adaptivgreece® | αλλάζουμε κλίμα

LIFE-IP AdaptInGR – Boosting the implementation of adaptation policy across Greece LIFE17 IPC/GR/000006

Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στις τοπικές κοινότητες Περιστερίου και Γερακίου του Δήμου Ηλιδας

Forest fire prevention in Peristeri and Geraki areas, Municipality of Ilida study

C2.D3

Εκδοση 1.0

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο

Συγγραφείς:
Χρυσουλα Αδρακτά, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Εκτωρ Αποστολίδης, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ηλίας Αποστολίδης, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ηλέκτρα-Γεωργία Αποστολίδου, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Γρηγόρης Βασιλόπουλος, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ειρήνη Ζαχαροπούλου, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ιωάννης Κόκκορης, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Βασιλικη Μανέτα, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Νικόλαος Πάγκας, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Κωνσταντίνος Παγώνης, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ανδριάνα Παπαιωάννου, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Γεώργιος Πόθος, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Ευθυμία Πούλιου, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Εμμανουήλ Χαβάκης, ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Δέσποινα Χιώτη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Πιπίνα Κατσιαρδή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Γαβριήλ Τσέπης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Διονύσης Ασημακόπουλος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Με τη συμβολή:
Ιωάννα Τσαλακανίδου, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Στέφανος Παπαζησίμου, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Τίτλος έγγραφου: Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στις τοπικές κοινότητες Περιστερίου και Γερακίου του Δήμου Ήλιδας - Forest fire prevention in Peristeri and Geraki areas, Municipality of Ilida study

Κωδικός Δράσης: C.2

Αριθμός Παραδοτέου: C2.D3

Διαβάθμιση έγγραφου: Έγγραφο ελεύθερης πρόσβασης

Κατηγορία αρχείου: Τεχνική έκθεση

Ημερομηνία: 26/11/2024

Εκδοση αρχείου: 1.0

Πληροφορίες για παραπομπές:

LIFE-IP AdaptInGR (2024). Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στις τοπικές κοινότητες Περιστερίου και Γερακίου του Δήμου Ήλιδας του έργου (κωδ. LIFE17 IPC/GR/000006).

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ:
E-mail: adapt@prv.ypeka.gr
Website: www.adaptivegreece.gr

Το έργο LIFE-IP AdaptInGR συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης (κωδ. LIFE17 IPC/GR/000006).

Το LIFE-IP AdaptInGR συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο.

Η παρούσα έκδοση εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις των συγγραφέων της. Ο Εκτελεστικός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον (CINEA) και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται στο παρόν.

Ιστορικό Εγγράφου

Εκδόσεις

Αριθμός έκδοσης	Ημερομηνία	Φορέας	Παρατηρήσεις
1.0	26/11/2024	ΕΜΠ	

Ποιοτικός έλεγχος παραδοτέου

Ελεγχος	Ημερομηνία	Κατάσταση	Παρατηρήσεις

1. **Εισαγωγή**

Το Παραδοτέο C2.D3 αφορά την Πιλοτική δράση για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στις Τοπικές Κοινότητες (Τ.Κ.) Περιστέρι και Γεράκι του Δήμου Ήλιδας, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (ΠΔΕ). Η περιοχή της μελέτης περίπτωσης ανήκει σύμφωνα με το ΠΔ 575/1980 (ΦΕΚ Α/157/1980) στις «Περί κηρύξεως ευαίσθητων σε πυρκαγιά περιοχών δασών» περιοχές.

Η μελέτη αναλύει την υπάρχουσα κατάσταση των δασικών οικοσυστημάτων της περιοχής και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε αυτά, με έμφαση στην επικινδυνότητα εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών και στη διατύπωση προτάσεων που βασίζονται σε φυσικές λύσεις.

Η μελέτη εκπονήθηκε σε τρία στάδια

- **Στάδιο 1** «Προμελέτη» με διάρκεια 4 μήνες.
- **Στάδιο 2** «Διαβούλευση», με διάρκεια 2 μήνες.
- **Στάδιο 3** «Οριστική Μελέτη», με διάρκεια 4 μήνες.

Χρησιμοποιήθηκαν μετεωρολογικά δεδομένα παράχθηκαν από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών για την περιοχή, στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR (LIFE17 IPC/GR/000006)/. Εξήγαγαν προβλέψεις για τα τρία κλιματικά σενάρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της IPCC (IPCC (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press Cambridge United Kingdom and New York NY USA.1535 pp.):

1. το ευνοϊκότερο σενάριο της κλιματικής αλλαγής (RCP 2.6)
2. το μετριοπαθές σενάριο μετριασμού της κλιματικής αλλαγής (RCP4.5)
3. και το ακραίο σενάριο με υψηλές εκπομπές ρύπων (RCP8.5)

Η παρούσα μελέτη προσπαθεί να δώσει λύση στο ερώτημα: «Πως το δασικό οικοσύστημα της μελέτης περίπτωσης μπορεί να γίνει πιο ανθεκτικό στην κλιματική αλλαγή, και να μπορεί να ανταποκριθεί στις αναμενόμενες αλλαγές στις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες υπό τις οποίες έχει εξελιχθεί.»

2. **Περίληψη**

Στο παρόν παραδοτέο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εξής μελετών:

1) Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου Δήμου Ηλιδας,

2) Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» μήκους 1.560μ, και

3) Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος.

Οι μελέτες έχουν στόχο την ανάπτυξη αντιπυρικού σχεδιασμού και στις νέες κλιματικές συνθήκες και περιλαμβάνουν προτάσεις για τη βελτίωση των υποδομών και του εξοπλισμού για την ενίσχυσή της ανθεκτικότητας της περιοχής. Οι μελέτες εκπονήθηκαν από την ομάδα έργου της αναδόχου εταιρίας ΥΛΗ - Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος, στο πλαίσιο του Έργου LIFE-IP AdaptInGR.

Summary

The current deliverable presents the results of the following studies:

1) Integrated management design for sustainable development and comprehensive fire protection for the natural protection of forest ecosystems in the communities of Gerakio and Peristeri in the Municipality of Ilida,

2) Improvement and maintenance of a Category III forest road connecting the settlement of Peristeri with the fire watchtower at the location "Aetofolia," with a length of 1,560 meters, and

3) Construction of a modern fire watchtower at the location "Aetofolia" in the community of Peristeri, replacing the existing one.

The studies include proposals for the improvement of infrastructure and equipment to enhance the resilience of the area, aiming to develop a fire protection plan adapted to new climatic conditions. The studies were carried out by the project team of the contractor company YLI - Environmental Management and Protection, as part of the LIFE-IP AdaptInGR project.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 5
2. Περίληψη 6
Περιεχόμενα....7
Αρκτικόλεξα & Συντομογραφίες 8
3. Περιγραφή μελετών.... 9
3.1. Μελέτη «Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος» 9
3.2. Μελέτη «Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» μήκους 1.560μ»....9
3.3. Μελέτη «Εφαρμογή και τοποθέτηση δεξαμενών νερού στις θέσεις που θα προταθούν»....10
3.4. Σύνταξη ΣΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας)-ΦΑΥ (Φάκελος Ασφάλειας Υγείας) και Τευχών Δημοπράτησης για τα προτεινόμενα έργα του πυροφυλακίου, του δασικού δρόμου και των δεξαμενών....10
4. Παράρτημα Ι: Τεύχη Μελετών
5. Παράρτημα ΙΙ: Εγκριση παραλαβής Μελέτης

Αρκτικόλεξα & Συντομογραφίες

ΕΣΠΚΑ	Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
ΠεΣΠΚΑ	Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
ΚΑ	Κλιματική Αλλαγή
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
NBS	Nature Based Solutions
ΣΑΠ	Σχέδιο Αντιπυρικής Προστασίας (ΣΑΠ)
ΠΔΕ	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
ΣΑΥ	Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας
ΦΑΥ	Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας
Τ.Κ.	Τοπική Κοινότητα
ΣΑΠ	Σχέδιο Αντιπυρικής Προστασίας
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
ΜΑΠ	Μέσα ατομικής προστασίας

3. Περιγραφή μελετών

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE-IP AdaptInGR πραγματοποιήθηκε η πιλοτική δράση με τίτλο «Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στο Δήμο Ήλιδας (ΠΔΕ)» σύμφωνα με την οποία προβλεπόταν η εκπόνηση της μελέτης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας». Η εν λόγω μελέτη περιλαμβάνει τις εξής μελέτες:

- Μελέτη ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας.
- Μελέτη κατασκευής σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος.
- Μελέτη βελτίωσης και συντήρησης δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» μήκους 1.560μ.
- Μελέτη εφαρμογής και τοποθέτησης δεξαμενών νερού στις θέσεις που θα προταθούν.
- Σύνταξη ΣΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας) – ΦΑΥ (Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας) και Τευχών Δημοπράτησης για τα προτεινόμενα έργα του πυροφυλακίου, του δασικού δρόμου και των δεξαμενών.

Στόχος της μελέτης είναι η ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης των δασικών οικοσυστημάτων των περιοχών Περιστέρι και Γεράκι του Δήμου Ήλιδας, των επιπτώσεων σε αυτά από την Κλιματική Αλλαγή καθώς και η διατύπωση προτάσεων που θα στηρίζονται σε «Φυσικές Λύσεις» με απώτερο σκοπό την ενίσχυση της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών.

Τα πλήρη τεύχη των μελετών βρίσκονται στο παράρτημα του παρόντος παραδοτέου.

3.1. Μελέτη «Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος»

Η παρούσα μελέτη αποτελεί κομμάτι γενικότερης μελέτης για την αντιπυρική προστασία. Συγκεκριμένα, το υφιστάμενο πυροφυλάκιο που χρησιμοποιείται σήμερα λόγω της παλαιότητάς του δεν εξασφαλίζει τις συνθήκες εργασίας του σκοπού που έχει κατασκευαστεί και δεν παρέχει της ασφάλεια που επιβάλετε από την ισχύουσα νομοθεσία. Σύμφωνα με τη μελέτη, σκοπός είναι η εξασφάλιση της έγκαιρης επισήμανσης των δασικών πυρκαγιών και η προστασία του υλωρικού προσωπικού (δασοφύλακες, πυροφύλακες, εθελοντές) που περιπολεί στο δάσος.

Η αναλυτική μελέτη παρουσιάζεται παρακάτω στο Παράρτημα.

3.2. Μελέτη «Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» μήκους 1.560μ»

Για την ευκολότερη πρόσβαση των οχημάτων στο πυροφυλάκιο προβλέπεται η βελτίωση και συντήρηση του οδικού δικτύου. Το έργο δεν θα επιφέρει μεγάλες αλλαγές καθώς προβλέπει τη βελτίωση υφιστάμενου δασικού δρόμου με διαπλάτυνση και κατασκευή τάφρου για την αποστράγγιση των υδάτων. Το οδικό δίκτυο συνδέει το πυροφυλάκιο με το χωριό

Περιστέρι συνολικού μήκους 1.560μ.

3.3. Μελέτη «Εφαρμογή και τοποθέτηση δεξαμενών νερού στις θέσεις που θα προταθούν»

Στο Σχέδιο Αντιπυρικής Προστασίας (ΣΑΠ) βρίσκεται η λίστα με τα προτεινόμενα τεχνικά έργα στο οποίο προτείνονται οι χώροι τοποθέτησης δεξαμενών νερού:

1. Στον διαμορφωμένο χώρο μπροστά από την Ι.Μ. Αναλήψεως, στο σημείο που σταθμεύουν τα πυροσβεστικά οχήματα κατά την αντιπυρική περίοδο.
2. Στον περιβάλλοντα χώρο του γηπέδου ποδοσφαίρου του Γερακίου

Οι θέσεις αυτές επιλέχθηκαν γιατί είναι δυνατή η εύκολη πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων και υπάρχει σε μικρή απόσταση παροχή νερού από το δίκτυο. Επιπλέον προτείνεται η σύνταξη μελέτης για την καταγραφή των προβλημάτων και τη συντήρηση των υφιστάμενων 5 δεξαμενών της περιοχής μελέτης.

3.4. Σύνταξη ΣΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας)-ΦΑΥ (Φάκελος Ασφάλειας Υγείας) και Τευχών Δημοπράτησης για τα προτεινόμενα έργα του πυροφυλακίου, του δασικού δρόμου και των δεξαμενών

Τα Σχέδια Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) στοχεύουν στον περιορισμό αλλά κυρίως στην πρόληψη των πιθανών κινδύνων ατυχημάτων του προσωπικού κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του έργου. Μαζί με τον Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της τεχνικής μελέτης του έργου και θα συνοδεύουν το έργο καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του.

Οι εν λόγο κανόνες εφαρμόζονται στους χώρους του εργοταξίου και περιέχουν στοιχεία για:

- Την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
- Την ανάλυση πορείας της κατασκευής, σε φάσεις.
- Την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
- Την ανάλυση των μεθόδων εργασίας κατά φάσεις.
- Τον καθορισμό χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.
- Τις συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών.
- Τη διευθέτηση των χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
- Τη μελέτη κατασκευές ικριωμάτων όταν δεν περιγράφονται από τις ισχύουσες διατάξεις.

Με την τήρηση των παραπάνω εξασφαλίζεσαι η ομαλή και ασφαλής περάτωση του έργου.

Όλες οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εργασίες οι οποίες προϋποθέτουν έκθεση σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες γίνονται επίσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Οι οδηγίες και οι κανόνες που παρουσιάζονται παρακάτω εντάσσονται στον ΦΑΥ και ισχύουν για όλα τα έργα που αναλύθηκαν στα κεφάλαια 3.1 - 3.3.

Παράρτημα Ι: Τεύχη Μελετών

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 3 – ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 7

I. Εισαγωγή 7

I.1 Ορισμοί 7

I.2 Εισαγωγή και πλαίσιο εκπόνησης της μελέτης 10

I.3 Κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές 16

II. Υλικά και μέθοδος εργασίας 20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΕΙΛΗΣ 24

III. Υπάρχουσα κατάσταση 24

III.1 Γενική περιγραφή της περιοχής μελέτης 24

III.1.Α Θέση έκταση και διοικητική υπαγωγή 24

III.1.Β Ανάγλυφο 25

III.1.Γ Ακτές θαλασσών, λίμνες, βαλτώδεις εκτάσεις, ποτάμια, ρέματα και χείμαρροι 27

III.1.Δ Δρόμοι δίκτυα 27

III.1.Ε Αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία, χώροι λατρείας, περιοχές ιδιαίτερης προστασίας 28

III.1.Ζ Παιδικές κατασκηνώσεις, νοσοκομεία, σανατόρια, γηροκομεία 28

III.1.Η Άλλες εγκαταστάσεις 29

III.1.Θ Θέσεις ιδιαίτερης επικινδυνότητας 29

III.2 Χρήσεις γης, κοινωνικές συνθήκες και ιδιοκτησιακό καθεστώς 29

III.3 Η Δασική Υπηρεσία στην περιοχή μελέτης 30

III.4 Άλλες δημόσιες υπηρεσίες στην περιοχή μελέτης 34

III.5 Δασικοί Συνεταιρισμοί 41

III.6 Κυνηγετικοί Σύλλογοι 41

III.7 Εθελοντικές οργανώσεις 42

III.8 Η βόσκηση μέσα στις δασικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης 42

III.9 Άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης 42

IV. Το φυσικό περιβάλλον στην περιοχή μελέτης 43

IV.1 Έδαφος 43

IV.1.1 Γεωλογικές συνθήκες 43

IV.1.2 Εδαφικές συνθήκες 44
IV.2 Κλίμα 47
IV.2.1 Βροχή 48
IV.2.2 Θερμοκρασία 50
IV.2.3 Σχετική υγρασία 54
IV.2.4 Άνεμος 56
IV.2.5 Βιοκλίμα 58
IV.3 Φυτοκοινωνία 60
V. Η δασική βλάστηση της περιοχής μελέτης 62
V.1 Φυτοοικολογία 62
V.2 Πυροοικολογία 64
VI. Εντοπισμός και οριοθέτηση περιοχών υψηλού κινδύνου 66
VII. Οικοσυστημικές Υπηρεσίες 66
VII.1 Αξιολόγηση της επίδρασης της πυρκαγιάς στις οικοσυστημικές υπηρεσίες 66
VII.1.1 Εννοιολογικό πλαίσιο 66
VII.1.2 Προμηθευτικές υπηρεσίες 69
VII.1.3 Υπηρεσίες ρύθμισης και διατήρησης 70
VII.1.4 Πολιτισμικές υπηρεσίες 71
VII.2 Επίδραση των πυρκαγιών στις οικοσυστημικές υπηρεσίες 71
VII.2.1 Προμηθευτικές υπηρεσίες 73
VII.2.2 Ρυθμιστικές και διατήρησης υπηρεσίες 74
VII.2.3 Πολιτισμικές υπηρεσίες 75
VII.3 Αποτίμηση οικοσυστημικών υπηρεσιών 76
VII.3.1 Αποτίμηση προμηθευτικών υπηρεσιών 77
VII.3.1.1 Βόσκηση 77
VII.3.1.2 Μη ξυλώδη προϊόντα 78
VII.3.2 Αποτίμηση ρυθμιστικών και διατήρησης υπηρεσιών 78
VII.3.2.1 Βιοποικιλότητα 78
VII.3.3 Αποτίμηση πολιτισμικών υπηρεσιών 79
VII.3.3.1 Κυνήγι 79

VII.3.3.2 Αναψυχή στο δάσος....80
VIII. Υπάρχουσα υποδομή και μέσα αντιπυρικής προστασίας....81
VIII.1 Έννοιες αντιπυρικής προστασίας....81
VIII.2 Υπάρχουσα υποδομή και μέσα αντιπυρικής προστασίας και καταστολής....82
IX. Ιστορικό πυρκαγιών στην περιοχή μελέτης....85
X. Εκτίμηση απειλής....88
X.1 Χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς....88
X.2 Χάρτης έντασης μετώπου πυρκαγιάς....91
X.3 Χάρτης απειλούμενων αξιών....93
X.4 Χάρτης εκτίμησης απειλής....95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΠΡΟΤΕΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ....97
XI. Ευαισθητοποίηση και διαπαιδαγώγηση κοινού....97
XII. Προτεινόμενοι δασοκομικοί και διαχειριστικοί χειρισμοί στις δασικές εκτάσεις – Εκτίμηση κόστους χρόνου....98
XIII. Προτεινόμενα τεχνικά έργα – Εκτίμηση κόστους και χρόνου....103
XIV. Συνολικός προϋπολογισμός – Ιεράρχηση έργων και εργασιών κατανομή τους στον χρόνο 105
XIV.1 Προμέτρηση εργασιών....105
XIV.2 Τιμολόγιο μελέτης....107
XIV.2.1 Ανάλυση τιμών....107
XIV.2.2 Τιμές εφαρμογής....120
XIV.3 Συνοπτικό τιμολόγιο....125
XIV.4 Προϋπολογισμός....127
XIV.5. Ιεράρχηση έργων και εργασιών και κατανομή τους στον χρόνο....131
XV. Διαβούλευση....132
XVI. Αναθεώρηση Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας....133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ....134
Παράρτημα Ι: Στοιχεία διαβούλευσης....134
Παράρτημα ΙΙ: Χρήσιμες διευθύνσεις....135
Παράρτημα ΙΙΙ: Στοιχεία των αυτοψιών που έγιναν και επίγειες φωτογραφίες....136
Παράρτημα ΙV: ΣΑΥ και ΦΑΥ των έργων που προτείνονται....143

Παράρτημα V: Χάρτες 144

Παράρτημα VI: Ανάλυση μελλοντικών κλιματικών δεδομένων και επιπτώσεις στον Αντιπυρικό Σχεδιασμό 145

VI.1 Εισαγωγή 145

VI.2 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο αναφοράς (1974-2003) 146

VI.2.1 Βροχή 146

VI.2.2 Θερμοκρασία 147

VI.2.3 Σχετική υγρασία 149

VI.2.4 Βιοκλίμα 149

VI.3 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2031-2060 του μοντέλου RCA4-MPI 149

VI.3.1 Βροχή 149

VI.3.2 Θερμοκρασία 152

VI.3.3 Σχετική υγρασία 157

VI.3.4 Βιοκλίμα 158

VI.4 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2031-2060 του μοντέλου RCA4-MOHC 158

VI.4.1 Βροχή 158

VI.4.2 Θερμοκρασία 160

VI.4.3 Σχετική υγρασία 165

VI.4.4 Βιοκλίμα 166

VI.5 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2071-2100 του μοντέλου RCA4-MPI 166

VI.5.1 Βροχή 166

VI.5.2 Θερμοκρασία 168

VI.5.3 Σχετική υγρασία 173

VI.5.4 Βιοκλίμα 174

VI.6 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2069-2098 του μοντέλου RCA4-MOHC 174

VI.6.1 Βροχή 174

VI.6.2 Θερμοκρασία 177

VI.6.3 Σχετική υγρασία 181

VI.6.4 Βιοκλίμα 182

VI.7 Σύγκριση παραγόμενων κλιματολογικών δεδομένων 182

VI.7.1 Σύγκριση μοντέλου RCA4-MPI.....182
VI.7.2 Σύγκριση μοντέλου RCA4-MOHC.....187
VI.8 Συμπεράσματα – Προτάσεις.....192

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ι. Εισαγωγή

Ι.1 Ορισμοί

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθενται οι βασικοί ορισμοί που σχετίζονται με την διαδικασία ανάθεσης, και εκπόνησης της παρούσας μελέτη καθώς και με το νομικό πλαίσιο που διέπει την σύνταξή της.

Άλλης μορφής εκτάσεις: Νοούνται όλες οι υπόλοιπες εκτάσεις που δεν περιλαμβάνονται στις δύο προηγούμενες κατηγορίες.

Αναδασωτέες εκτάσεις: Νοούνται οι εκτάσεις της παραγράφου 4 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979, οι οποίες είναι κηρυγμένες αναδασωτέες ή δασωτέες.

Αντίπυρ (Backfire): Ορίζεται ως η ελεγχόμενη και ακολουθούσα συγκεκριμένη διαδικασία φωτιά που τίθεται προς την πλευρά του μετώπου, στην εσωτερική πλευρά μιας αντιπυρικής λωρίδας ή ασυνέχειας της καύσιμης ύλης (ενδεικτικά βραχώδεις σχηματισμοί, λίμνες, ποτάμια, καλλιέργειες, οικισμοί κ.λ.π.), σε πορεία αντίθετη προς το μέτωπο της πυρκαγιάς. Στόχος είναι η συνένωση του μετώπου της πυρκαγιάς με το μέτωπο του αντιπυρός, με απώτερο σκοπό την κατάσβεση ή την απομείωση της καύσιμης ύλης, προκειμένου να σταματήσει ή να μειωθεί ο ρυθμός εξάπλωσής της ή να επηρεαστεί προς το ηπιότερο η συμπεριφορά της πυρκαγιάς.

Αντιπυρική γραμμή: Το μέρος της γραμμής ελέγχου μιας πυρκαγιάς που κατασκευάζεται με χειρωνακτικά εργαλεία (αλυσοπρίονα) ή μηχανικά μέσα, με σκοπό τον έλεγχο της πυρκαγιάς.

Αρχική προσβολή: Η επιχείρηση άμεσης και πρώτης προσβολής μια πυρκαγιάς, που σκοπό έχει τον έλεγχό της, πριν επεκταθεί. Ο συνήθης χρόνο αρχικής προσβολής πρέπει να είναι μεταξύ 10–20 λεπτών.

Γραμμή ελέγχου πυρκαγιάς: Κάθε κατασκευαζόμενη τεχνητή γραμμή ή λωρίδα (γυμνή βλάστησης) ή φυσικό όριο πυρκαγιάς ή χειριζόμενη αιχμή πυρκαγιάς, κατάλληλη για να τεθεί μια πυρκαγιά υπό έλεγχο.

Δασικές εκτάσεις: Οι εκτάσεις των παραγράφων 1 έως και 3 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979.

Διαχείριση καύσιμης ύλης: Οι ενέργειες μείωσης ή άλλης μεταβολής των δασικών καυσίμων με στόχο την επίτευξη μιας επιθυμητής κατάστασης. Η επιθυμητή αυτή κατάσταση αφορά τη μείωση του μέρους του κινδύνου πυρκαγιάς που προέρχεται από την καύσιμη ύλη (fuel hazard). Συγκεκριμένα, μειώνεται η πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς αλλά κυρίως γίνεται ηπιότερη η αναμενόμενη συμπεριφορά μιας πυρκαγιάς που τυχόν θα εκδηλωθεί.

Εναέρια καύσιμη ύλη: Είναι αυτή που δεν βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος και σε ύψος άνω των 2 μέτρων. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τα κλαδιά και το φύλλωμα των δέντρων. Η ένταση της πυρκαγιάς θα πρέπει να είναι υψηλή για να καταφέρουν οι φλόγες να φτάσουν στο ύψος αυτό και να εξαπλωθούν μέσω των επικόρυφων υλών.

Ένταση πυρκαγιάς: Είναι η θερμική ενέργεια που εκλύεται από μια πυρκαγιά και μετριέται σε θερμότητα (calories ή cal) ή ισχύ (watts).

Ένταση μετώπου πυρκαγιάς: Η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς που ονομάζεται και ένταση Byram, εξαρτάται από την εκλυόμενη θερμότητα ανά μονάδα επιφάνειας και την ταχύτητα επέκτασης της πυρκαγιάς. Υπολογίζεται από τον τύπο:

$$I = H \times W \times r$$

όπου:

I = η ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς σε Kw/m.

H = η εκλυόμενη θερμότητα σε cal/g

W = η ποσότητα καιόμενης ύλης σε kg/ha.

r = ταχύτητα διάδοσης πυρκαγιάς m/min.

Επιφανειακή καύσιμη ύλη: Είναι η εύφλεκτη βλάστηση που βρίσκεται πάνω από το έδαφος έως το ύψος των 2 μέτρων, όπως για παράδειγμα τα πρέμνα, τα νεκρά κατακείμενα δέντρα και κλαδιά, οι θάμνοι, τα φρύγανα, τα μμικρά δέντρα, κτλ. Η καύσιμη ύλη επιφάνειας πάντα παίζει σημαντικό ρόλο στην ένταση της πυρκαγιάς και στο ρυθμό εξάπλωσής της.

Έρπουσα πυρκαγιά: Είναι η πυρκαγιά που καίει έρποντας στο έδαφος, χορτολιβαδικές εκτάσεις, τον βελονοτάπητα ή φυλλοτάπητα, τα κατακείμενα ξερά κλαδιά, την αναγέννηση, τα υπολείμματα των υλοτομιών ή και συνδυασμό των προηγουμένων. Ακόμη εδώ υπάγονται και οι πυρκαγιές των θαμνώνων της χώρας μας που είναι οι πιο συνηθισμένες και οι πιο επικίνδυνες.

Κατάκαυση (BurnOut): Ορίζεται ως ελεγχόμενη και ακολουθούσα συγκεκριμένη διαδικασία φωτιά, που τίθεται προς την πλευρά της περιμέτρου μίας πυρκαγιάς που είναι σε εξέλιξη, εσωτερικά μίας αντιπυρικής ζώνης, ή μίας αντιπυρικής λωρίδας που δημιουργείται από μηχανήματα έργου ή χειρωνακτικά μέσα ή μίας ζώνης με λεπτά καύσιμα που έχει διαβραχεί, ή σε ασυνέχειες της καύσιμης ύλης (ενδεικτικά βραχώδεις σχηματισμοί, λίμνες, ποτάμια, καλλιέργειες, δρόμοι, οικισμοί κ.λπ.). Η ελεγχόμενη φωτιά αποκαίει σε συγκεκριμένο πλάτος την καύσιμη ύλη, διαπλατύνοντας τις υπάρχουσες ζώνες διάσπασης της καύσιμης ύλης και ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα η πυρκαγιά να υπερπηδήσει τη ζώνη με ακτινοβολία ή κηλίδες.

Λεπτή καύσιμη ύλη: Είναι η καύσιμη ύλη που αποτελείται από τύρφης φύλλων, γράστεις, λεπτά κλαδιά, βελόνες κλπ. και παρουσιάζει πολύ μεγάλη ευφλεκτικότητα. Αποτελούν τον κύριο παράγοντα που επηρεάζει την ένταση της πυρκαγιάς και την ταχύτητα εξάπλωσής της.

Μεγάλης διαμέτρου καύσιμη ύλη: Είναι η καύσιμη ύλη που αποτελείται από μεγάλης διαμέτρου κλαδιά και κορμούς. Αυτά συνεχίζουν να καίνε και μετά το πέρασμα του μετώπου της πυρκαγιάς.

Πρόληψη δασικών πυρκαγιών: Νοούνται όλα τα έργα και όλες οι ενέργειες που γίνονται πριν την έναρξη μιας πυρκαγιάς, με σκοπό:

- Τη μείωση ή την εξάλειψη της πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιών.
- Τη μείωση της πιθανότητας εξάπλωσης κάθε εκδηλούμενης πυρκαγιάς.
- Τη μείωση των καταστροφών που μπορούν να προκύψουν από την εκδήλωση μιας πυρκαγιάς.

Προκαταστολή: Νοούνται όλα τα έργα και οι ενέργειες που υποστηρίζουν την καταστολή των πυρκαγιών. Τα έργα αυτά προκύπτουν από τον αντιπυρικό σχεδιασμό και σκοπός τους είναι να εξυπηρετούν στοχευμένα τις ανάγκες του μηχανισμού καταστολής.

Πυρκαγιά κόμης ή επικόρυφη: Είναι η πυρκαγιά που καίει τις κόμες των δέντρων κινούμενη συνήθως με μεγάλη ταχύτητα. Τα δέντρα νεκρώνονται. Οι πυρκαγιές αυτού του είδους γίνονται συνήθως σε είδη που η κόμη τους είναι εύφλεκτη (π.χ. κωνοφόρα και κυρίως στην χαλέπιο και τραχεία πεύκη).

Στεγασμένη αντιπυρική ζώνη: Λωρίδα με μεγάλα πυκνά ή αραιά δέντρα, ή και χωρίς δέντρα με πυρασφαλιστικές ιδιότητες, η οποία προκύπτει μετά την εφαρμογή κατάλληλων δασοκομικών χειρισμών (απομάκρυνση θαμνώδους βλάστησης, κλάδεμα δέντρων, αραιώσεις κλπ.)

Υπόγεια καύσιμη ύλη: Είναι η οργανική ύλη κάτω από την επιφάνεια του εδάφους όπως τύρφη, ρίζες ή άλλες θαμένες οργανικές ουσίες. Η συμπεριφορά του πυρός περιορίζεται σε ελαφρύ κάψιμο πολύ χαμηλής έντασης, αλλά μπορεί να κρατήσει μέρες, εβδομάδες ή μήνες.

Χορτολιβαδικές εκτάσεις: Νοούνται οι εκτάσεις των παραγράφων 5.α και 5.β του άρθρου 3 του Ν. 998/1979.

Ψιλή αντιπυρική ζώνη: Φυσική ή τεχνίτη, πλατιά λωρίδα εδάφους, γυμνή από βλάστηση που στόχο έχει να σταματήσει την πυρκαγιά ή να μειώσει την ταχύτητα εξάπλωσής της. Η ζώνη αυτή δημιουργείται συνήθως με μηχανικά μέσα και λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά την σχεδίαση της τακτικής καταστολής μιας πυρκαγιάς. Μέρος της αντιπυρικής γραμμής (ζώνης) αποτελεί η γραμμή ελέγχου.

Ι.2 Εισαγωγή και πλαίσιο εκπόνησης της μελέτης

Η παρούσα μελέτη με τίτλο «**Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Διαχείρισης, Αειφορικής Ανάπτυξης και ολοκληρωμένης Αντιπυρικής Προστασίας για την Φυσική Προστασία των Δασικών Οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου Δ. Ήλιδας**» συντάσσεται από την εταιρεία ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος, σύμφωνα με την σύμβαση που υπεγράφη στις 21-03-2023 με τον Δήμο Ήλιδας (ΑΔΑΜ 23SYMV012337696 2023-03-21).

Κύριος του έργου και εργοδότης είναι ο Δήμος Ήλιδας, προϊστάμενη αρχή η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ήλιδας και διευθύνουσα υπηρεσία η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

Ο Δήμος Ήλιδας έχει συνάψει στις 23-08-2021 **Προγραμματική Σύμβαση με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας** και την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου (ΑΔΑΜ: 21SYMV009201898 2021-09-14), για την υλοποίηση μελετών και την εκτέλεση δημόσιων δασοτεχνικών έργων σε δημόσια δάση και δασικές εκτάσεις στην περιοχή ευθύνης του. Σκοπός της Προγραμματικής σύμβασης είναι η **υλοποίηση της Πιλοτικής δράσης με τίτλο «Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στον Δήμο Ήλιδας (ΠΔΕ)»** στα πλαίσια υλοποίησης του έργου LIFE-IP AdaptInGR, στο οποίο η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συμμετέχει ως εταίρος. Η προγραμματική σύμβαση τροποποιήθηκε στις 31/10/2023 (ΑΔΑΜ: 23SYMV013692676 2023-11-02).

Το πρόγραμμα LIFE-IP AdaptInGR-LIFE17 IPC/GR/000006 **«Ενισχύοντας την εφαρμογή πολιτικής για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα»** είναι ένα Στρατηγικό έργο - Καταλύτης για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και έχει διάρκεια 8 χρόνια, από 1/1/2019 έως 31/12/2026. Στο έργο προβλέπονται δράσεις παρακολούθησης & αξιολόγησης της εφαρμογής των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και **υλοποίηση πιλοτικών δράσεων** σε διάφορους τομείς τρωτότητας που θα λειτουργήσουν ως «καλά παραδείγματα» για μελλοντικές εφαρμογές και πολιτικές. Συντονιστής του έργου είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠ.ΕΝ), ενώ το έργο χρηματοδοτείται και επιβλέπεται από τον Εκτελεστικό Οργανισμό για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises - EASME).

Η μελέτη αποσκοπεί στην ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης των δασικών οικοσυστημάτων της περιοχής, των επιπτώσεων σε αυτά από την Κλιματική Αλλαγή, με ιδιαίτερη στόχευση στην αύξηση της επικινδυνότητας εκδήλωσης Δασικών Πυρκαγιών και την διατύπωση προτάσεων που θα στηρίζονται σε «Φυσικές Λύσεις» (Natural Based Solutions).

Για την σύνταξη της μελέτης λαμβάνονται υπόψη οι Τεχνικές Προδιαγραφές «Κατάρτισης μελετών Σχεδίων Αντιπυρικής Προστασίας» της υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/61247/2789/26-06-2020 Απόφασης Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΑΔΑ: ΩΖ3Π4653Π8-ΘΚ0).

Η μελέτη θα εκτελεστεί σε τρία (3) Στάδια και έχει συνολική διάρκεια δέκα (10) μήνες. Τα στάδια και η διάρκειά τους έχουν ως εξής:

- **Στάδιο 1** «Προμελέτη» με διάρκεια 4 μήνες.
- **Στάδιο 2** «Διαβούλευση», με διάρκεια 2 μήνες.
- **Στάδιο 3** «Οριστική Μελέτη», με διάρκεια 4 μήνες.

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών στα πλαίσια του έργου LIFE-IP AdaptInGR (LIFE17 IPC/GR/00000) έχει παράξει για την περιοχή μετεωρολογικά δεδομένα με την χρήση προσομοιώσεων δύο περιοχικών κλιματικών μοντέλων (RCMs, Regional Climate Models) που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσιο του EURO-CORDEX (Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment), με χωρική ανάλυση περίπου 12km (0,11°) για τρεις χρονικές περιόδους.
Τα δύο RCMs , που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- Το περιοχικό κλιματικό μοντέλο RCA4 του Σουηδικού Μετεωρολογικού και Υδρολογικού Ινστιτούτου (SMHI) οδηγούμενο από το παγκόσμιο κλιματικό μοντέλο MPI-ESM-LR του Max Planck Institute for Meteorology (RCA4-MPI) και
- Το περιοχικό κλιματικό μοντέλο RCA4 του Σουηδικού Μετεωρολογικού και Υδρολογικού Ινστιτούτου (SMHI) οδηγούμενο από το παγκόσμιο κλιματικό μοντέλο HadGEM-ES του Met Office Hadley Center (RCA4-MOHC).

Τα δεδομένα αφορούν δύο μελλοντικές περιόδους 30 ετών που έχουν επιλεγεί από την δράση Α4 (Παραγωγή δεδομένων κλιματικών προβολών για την υποστήριξη της ανάλυσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο) του έργου LIFE-IP AdaptInGR. Την περίοδο την 2031-2060 (κοντινό μέλλον/ near future period) και την περίοδο 2071-2100 (μακρινό μέλλον/ distant future period) καθώς και την περίοδο 1974-2000 η οποία θα αποτελέσει την περίοδο αναφοράς/reference period ώστε να μπορούν να γίνουν οι υπολογισμοί των αντίστοιχων μεταβολών στις μέσες τιμές των μετεωρολογικών παραμέτρων και των κλιματικών δεικτών.

Επιπλέον τα δεδομένα/προβλέψεις θα εξαχθούν για 3 νέα σενάρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της IPCC (IPCC (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press Cambridge United Kingdom and New York NY USA.1535 pp.):

1. το ευνοϊκότερο σενάριο RCP 2.6,
2. το μετριοπαθές σενάριο μετριασμού της κλιματικής αλλαγής (RCP4.5)
3. και το ακραίο σενάριο με υψηλές εκπομπές ρύπων (RCP8.5)

Πιο αναλυτικά το σενάριο RCP 2.6 βασίζεται στην υπόθεση ότι το μέγιστο των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου θα συμβεί κατά την τρέχουσα δεκαετία 2020-2030, ενώ στη συνέχεια θα ακολουθήσει σημαντική μείωση. Σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 το μετριοπαθές σενάριο μετριασμού της κλιματικής αλλαγής), σύμφωνα με το οποίο οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα αυξάνονται μέχρι το 2040 και μετά θα μειωθούν. Τέλος με βάση το σενάριο RCP

8.5 (ακραίο σενάριο με υψηλές εκπομπές ρύπων) σύμφωνα με το οποίο οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα συνεχίσουν να αυξάνονται καθ' όλη τη διάρκεια του 21ου αιώνα.

Η ανάλυση των κλιματικών δεδομένων για τις δύο (2) μελλοντικές περιόδους, η σύγκρισή τους με την περίοδο αναφοράς, οι υπολογισμοί των δεικτών επικινδυνότητας, οι επιπτώσεις που θα έχουν στον αντιπυρικό σχεδιασμό και τα προτεινόμενα μέτρα, παρατίθενται στο Παράρτημα IV της παρούσας μελέτης, έτσι ώστε να διατηρηθεί η δομή που ορίζουν οι Τεχνικές Προδιαγραφές.

Για λόγους πληρότητας της μελέτης και εναρμόνισής της με τους στόχους του έργου LIFE-IP AdaptInGR κρίθηκε αναγκαία η προσθήκη επιπλέον κεφαλαίων σε σχέση με την δομή των Τεχνικών προδιαγραφών. Τα κεφάλαια αυτά είναι:

- Κεφάλαιο Ι.3 Κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές
- Κεφάλαιο V.2 Πυροοικολογία
- Κεφάλαιο VIII.1 Έννοιες αντιπυρικής προστασίας

Επιπλέον προστέθηκε το κεφάλαιο Κεφάλαιο VII «*Οικοσυστημικές υπηρεσίες*» στο οποίο γίνεται η αξιολόγηση της επίδρασης των πυρκαγιών στις οικοσυστημικές υπηρεσίες και η αποτίμησή τους για την περιοχή μελέτης

Τέλος στον Χάρτη 2 «*Ανάγλυφο της περιοχής μελέτης*», προστέθηκε το θεματικό επίπεδο της βλάστησης, το οποίο δεν παρουσιάζεται σε κανένα από τους χάρτες σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και ο Χάρτης μετονομάστηκε σε Χάρτης 2 «*Ανάγλυφο και Βλάστηση της περιοχής μελέτης*».

Να σημειωθεί ότι η περιοχή μελέτης ανήκει στις περιοχές που αναφέρονται στο ΠΔ 575/1980 (ΦΕΚ Α/157/1980) «**Περί κηρύξεως ευαίσθητων σε πυρκαγιά περιοχών δασών**».

Η Ομάδα Μελέτης αποτελείται από 14 στελέχη, εκ των οποίων οι 10 είναι Δασολόγοι, 2 Δασοπόνοι, 1 Γεωπόνος και 1 Πολιτικός Μηχανικός. Αναλυτικά τα μέλη της Ομάδας Μελέτης παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Παρουσίαση μελών Ομάδας Μελέτης.

Α/Α	Όνομα	Ειδικότητα	Αντικείμενο
1	**Αδρακτά Χρυσούλα**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc	Υπεύθυνη της ΟΕ Πληροφορικής, Ειδικών εφαρμογών & Εξοπλισμού, Μέλος της ΟΕ Μελέτης Πυροφυλάκιο.
2	**Αποστολίδης Έκτωρ**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc	Συντονιστής της Μελέτης, Υπεύθυνος της ΟΕ Ελέγχων παραδοτέων, Υπεύθυνος της ΟΕ επικοινωνίας με τις Δασικές Υπηρεσίες, Μέλος της ΟΕ Διαβούλευσης.
3	**Αποστολίδης Ηλίας**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος	Αναπληρωτής Συντονιστής της Μελέτης, Υπεύθυνος της ΟΕ Σύνταξης μελετών, Μέλος της ΟΕ Διαβούλευσης.

Α/Α	Όνομα	Ειδικότητα	Αντικείμενο
4	**Αποστολίδου Ηλέκτρα – Γεωργία**	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός	Υπεύθυνος Διαχείρισης Κινδύνων, Υπεύθυνος στην ΟΕ Διασφάλισης Ποιότητας των Εσωτερικών Διαδικασιών, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης μελέτης οδοποιίας, Μέλος της ΟΕ Μελέτης Πυροφυλακίου,
5	**Βασιλόπουλος Γρηγόρης**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc	Μέλος της ΟΕ Πληροφορικής, Ειδικών Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας, Μέλος της ΟΕ Προετοιμασίας και Υποβολής Παραδοτέων.
6	**Ζαχαροπούλου Ειρήνη**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc	Μέλος της ΟΕ Επικοινωνίας με τις Δασικές Υπηρεσίες, Μέλος της ΟΕ Παραλαβής και Διαχείρισης Στοιχείων, Μέλος της ΟΕ Διαβούλευσης.
7	**Κόκκορης Ιωάννης**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, MSc	Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας, Μέλος της ΟΕ Προετοιμασίας και Υποβολής Παραδοτέων.
8	**Μανέτα Βασιλική**	Τεχνολόγος Δασοπονίας	Υποστήριξη Γραμματείας και Επικοινωνίας, Μέλος ΟΕ Ελέγχων Παραδοτέων, Μέλος της ΟΕ Παραλαβής και Διαχείρισης Στοιχείων, Μέλος της ΟΕ Διαβούλευσης.
9	**Πάγκας Νικόλαος**	Δρ. Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος	Υπεύθυνος της ΟΕ Διαχείρισης Ποιότητας Μελέτης, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας, Υπεύθυνος της ΟΕ Προετοιμασίας και Υποβολής Παραδοτέων.
10	**Παγώνης Κωσταντίνος**	Γεωπόνος	Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας, Μέλος της ΟΕ Προετοιμασίας και Υποβολής Παραδοτέων.
11	**Παπαϊωάννου Ανδριάνα**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος	Υπεύθυνη Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού, Μέλος της ΟΕ Διασφάλισης Ποιότητας Εσωτερικών Διαδικασιών, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας.
12	**Πόθος Γεώργιος**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος	Μέλος της ΟΕ Πληροφορικής, Ειδικών Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Μελέτης Οδοποιίας, Μέλος της ΟΕ Προετοιμασίας και Υποβολής Παραδοτέων.
13	**Πούλιου Ευθυμία**	Τεχνολόγος Δασοπονίας	Υπεύθυνη της ΟΕ Παραλαβής και Διαχείρισης Στοιχείων, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Μελέτης Οδοποιίας.
14	**Χαβάκης Εμμανουήλ**	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc	Μέλος της ΟΕ Διασφάλισης Ποιότητας Εσωτερικών Διαδικασιών, Μέλος ΟΕ Ελέγχων Παραδοτέων, Μέλος της ΟΕ Σύνταξης Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας

Η συνολική δομή του Οργανογράμματος διακρίνεται σε τρία επίπεδα ευθυνών, τα οποία δεν επιδρούν στις ιεραρχικές σχέσεις του οργανογράμματος, αλλά αντιστοιχίζονται στα 3 Επίπεδα Διάρθρωσης του έργου και άρα, υποστηρίζουν την κατανόηση της λειτουργίας και των ευθυνών κάθε επιπέδου.

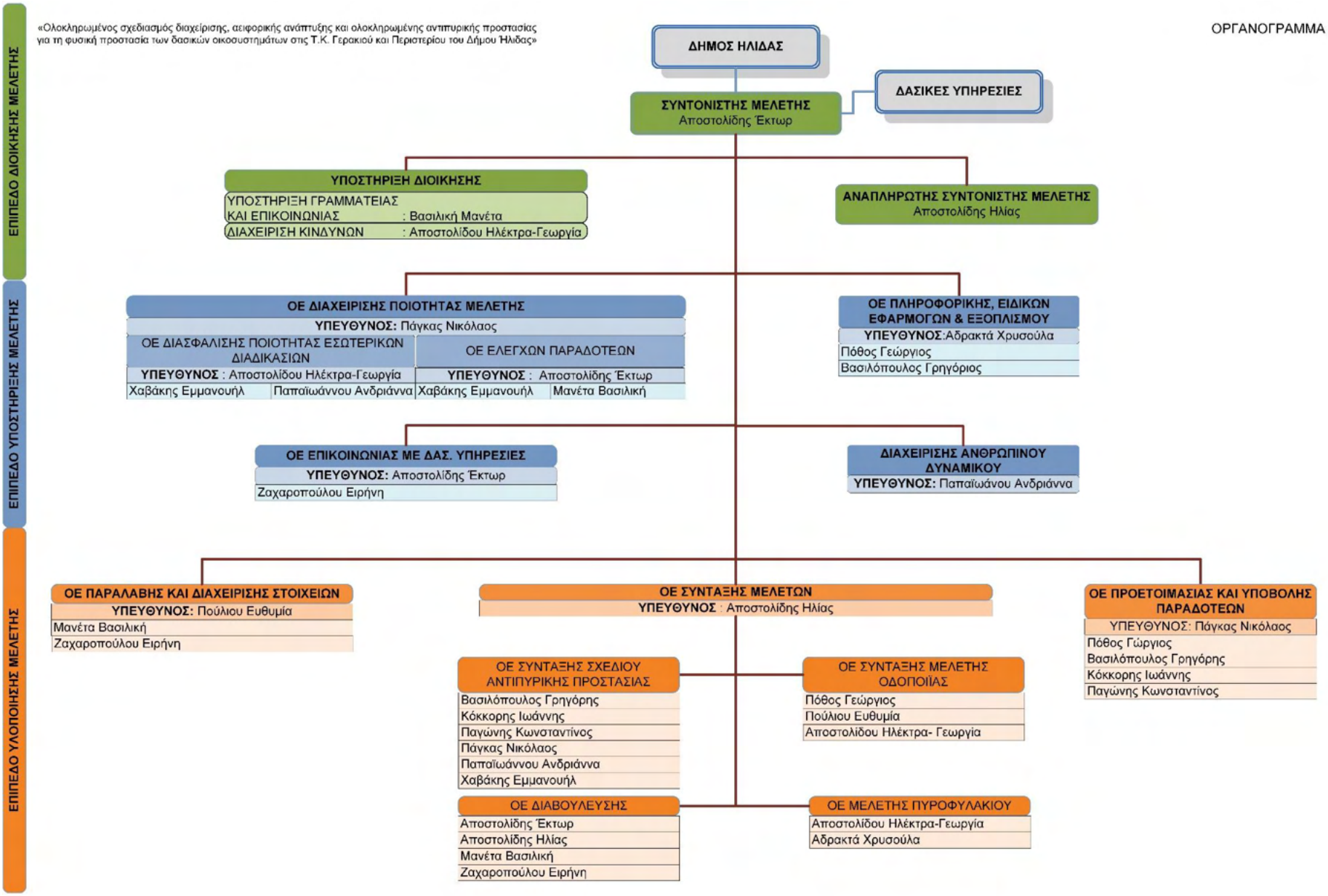
Τα τρία επίπεδα είναι: το Επίπεδο Διοίκησης με όλα τα σχετικά όργανα και λειτουργίες (Συντονιστή, Αναπληρωτή Συντονιστή, Διοικητική Υποστήριξη),

το Επίπεδο Υποστήριξης του Έργου, που περιλαμβάνει τις υποστηρικτικές δράσεις Διαχείρισης Ποιότητας του Έργου, Διαχείρισης του Ανθρώπινου Δυναμικού, Υποστήριξης σε Πληροφορική, Ειδικές Εφαρμογές και Εξοπλισμού και Διαχείρισης του Προσωπικού και τέλος

το Επίπεδο Υλοποίησης του Έργου που διαρθρώνεται στους τρεις βασικούς τομείς εκπόνησης του έργου, ήτοι τον τομέα της Παραλαβής και Διαχείρισης Στοιχείων και Υλικών, τον τομέα της Σύνταξης των απαιτούμενων Μελετών και τέλος τον τομέα της Προετοιμασίας και Υποβολής των Παραδοτέων του έργου.

Αναλυτικά το οργανόγραμμα παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί.

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ



Ι.3 Κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές[1]

Η επίδραση του ανθρώπου στο κλίμα της Γης γίνεται όλο και περισσότερο εμφανής (IPCC 2021). Ανάμεσα στις επιπτώσεις αυτής της επίδρασης σημαντική θέση κατέχει και η επίδραση που έχουν οι βασικές μεταβολές του κλίματος επί των δασικών οικοσυστημάτων του πλανήτη (Alkama and Cescatti 2016, Lloret and Batlori 2021). Τα δασικά οικοσυστήματα διαδραματίζουν ένα ξεχωριστό ρόλο στην ισορροπία και του κλίματος αλλά και των υπηρεσιών που προσφέρουν τα οικοσυστήματα (Seidl *et al*. 2016).

Τα φυτικά είδη των δασικών οικοσυστημάτων είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην κλιματική αλλαγή κυρίως γιατί είναι βραδυαυξή, μακρόβια είδη. Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά δεν τους επιτρέπουν ταχεία προσαρμογή στις περιβαλλοντικές αλλαγές (Aitken *et al.* 2008).

Σύμφωνα με όλες τις εκτιμήσεις ένα ποσοστό της τάξης του 6% των ευρωπαϊκών δασών κατ' έτος υφίσταται συνέπειες συνδεόμενες με την κλιματική αλλαγή. Σημαντικό μέρος αυτών συντελείται στη Μεσογειακή λεκάνη (Spathelf *et al*. 2013) και εκφράζεται ως νεκρώσεις δένδρων (Sarris *et al*. 2011, Christopoulou *et al*. 2022), μείωση της ζωτικότητας πληθυσμών ως αποτέλεσμα καταπόνησης από την ξηρασία, αλλαγές στη γενετική συγκρότηση των πληθυσμών δασικών ειδών (Aurelle *et al*. 2022), αύξηση προσβολών από έντομα (Klapwijk et al 2013, Pureswaran *et al*. 2018) και αλλαγές σε ένταση και εποχικότητα δασικών πυρκαγιών (Rovithakis *et al.* 2022) στις οποίες εκτίθενται τα δάση.

Το ερώτημα που προκύπτει είναι κατά πόσον τα δασικά οικοσυστήματα της Ευρώπης, της Μεσογείου και της Ελλάδας είναι ανθεκτικά στην κλιματική αλλαγή, δηλαδή με άλλα λόγια αν μπορούν να απορροφήσουν τις αλλαγές στο εδραιωμένο κλιματικό πρότυπο υπό το οποίο έχουν εξελιχθεί. Το πρόβλημα είναι εξαιρετικά σύνθετο καθώς πέραν του ότι για τα περισσότερα είδη ισχύουν τιμές κατωφλίου (δηλ. ακραίες τιμές πάνω ή κάτω από τις οποίες η επιβίωση τους τίθεται εν αμφιβόλω), η αναμενόμενη αύξηση τόσο της έντασης όσο και της συχνότητας ακραίων καιρικών φαινομένων (Herring *et al.* 2015) και διαταραχών, θέτει όρια στη δυνατότητα προσαρμογής των δασικών οικοσυστημάτων (Seidl *et al.* 2016).

Η μέση παγκόσμια θερμοκρασία με βάση τις ενόργανες μετρήσεις έχει σημειώσει άνοδο κατά 1,2^{o}C από τα προβιομηχανικά επίπεδα (1850) σε παγκόσμιο επίπεδο (IPCC 2021). Οι προβλέψεις για τη Βόρεια και Κεντρική Ευρώπη αναφέρουν τιμές για αναμενόμενη άνοδο της θερμοκρασίας από 2-3°C, ενώ για περιοχές της Μεσογειακής Λεκάνης οι προβλέψεις είναι περισσότερο δυσοίωνες και φτάνουν τους 4-5°C (Christensen *et al*.2007). Ως προς τις εκτιμήσεις των μεταβολών της βροχόπτωσης στην Ευρώπη με βάση τον μέσο όρο των μοντέλων του προγράμματος CORDEX προβλέπεται μια στατιστικά σημαντική αύξηση των ετήσιων βροχοπτώσεων σε μεγάλα τμήματα της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης (έως περίπου 30%) και μια μείωση στην νότια Ευρώπη (έως και πάνω από 40%) μεταξύ της περιόδου αναφοράς 1971–2000 και της μελλοντικής περιόδου 2071–

[1] Τα κείμενα αυτού του κεφαλαίου προέρχονται από την έκδοση της Ακαδημίας Αθηνών «Η ανθεκτικότητα των Ελληνικών δασικών οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή» , Μάιος 2023.

2100 για την περίπτωση του σεναρίου μη δράσης RCP8.5 (EEA 2021). Επί πλέον, η συχνότητα ακραίων φαινομένων όπως καύσωνες (Nastos and Kaspomenakis 2015), ραγδαίες βροχοπτώσεις και έντονες ξηρασίες (Babaousmail *et al*. 2022) αναμένεται να αυξηθεί.

Οι προβλεπόμενες μεταβολές των τιμών των κλιματικών παραγόντων, δηλ. η άνοδος της θερμοκρασίας, ιδίως κατά τους θερινούς μήνες και η μείωση της βροχόπτωσης αναμένεται να ενισχύσουν την καταπόνηση που προκαλεί η ξηρασία ακόμη και στα είδη των οικοσυστημάτων που είναι προσαρμοσμένα στην ξηρασία (Rambal *et al.* 2003). Η κατάσταση αυτή είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει σε μειωμένη πρωτογενή παραγωγή (Ogaya *et al.* 2003), ενώ δεν είναι απίθανο να επηρεαστεί και η αναπαραγωγική διαδικασία των ειδών (Lloret *et al*. 2004).

Λόγω της στενής σχέσης της φωτιάς με τις μετεωρολογικές συνθήκες, είναι βέβαιο πως η μεταβολή της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης θα επηρεάσει και το καθεστώς εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών στη Μεσογειακή λεκάνη (συχνότητα εκδήλωσης, εποχή, εκδήλωση πυρκαγιών σε μεγαλύτερα υψόμετρα), (Carvalho *et al*. 2010, Giannakopoulos *et al*. 2009, Moriondo *et a*l. 2006, Rovithakis *et al*. 2022).

Η αναμενόμενη ξηρασία αλλά και το μεταβαλλόμενο καθεστώς εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών προβλέπεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις και στις κατανομές των ειδών αλλά και στη συνολική βιοποικιλότητα (Colombaroli *et al.* 2007). Ο ρόλος της φωτιάς στη διαμόρφωση της φυτοποικιλότητας των μεσογειακού κλίματος περιοχών και της Μεσογειακής λεκάνης ειδικότερα έχει επαρκώς τεκμηριωθεί (Cowling *et al.* 1996, Pausas and Keeley 2009) καθιστώντας τις θερμά σημεία βιοποικιλότητας (Verdú and Pausas 2007).

Η σχέση της φωτιάς με το κλίμα δεν είναι γραμμική μια και η πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς αυξάνεται "εκθετικά" καθώς οι κλιματικές συνθήκες πλησιάζουν σε ένα κατώφλι (Pausas and Paula 2012, Westerling and Bryant 2008) και πέφτει απότομα ακόμη και σε πολύ ξηρές συνθήκες αν συναντήσει ασυνέχεια στη βλάστηση (Pausas and Bradstock 2007). Κατά συνέπεια, μικρές μεταβολές στις κλιματικές συνθήκες μπορεί να επάγουν μεταβολές στις συνθήκες ευφλεκτότητας.

Ως αποτέλεσμα θα επηρεαστούν σημαντικά η συχνότητα, το μέγεθος και η ένταση των πυρκαγιών, ενώ αναμένονται περισσότερες ημέρες με πολύ υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς, μεγαλύτερης διάρκειας αντιπυρικές περίοδοι και πιο σοβαρές μεταπυρικές επιπτώσεις (Stocks *et al.* 1998, Flannigan et al. 2000, Mouillot *et al*. 2002, Fried *et al.* 2004, IPCC 2021). Επομένως, αυτές οι πιθανές αλλαγές στα πρότυπα έναρξης και εξέλιξης των δασικών πυρκαγιών αναμένονται να αυξήσουν την κοινωνική τρωτότητα (π.χ. Chas-Amil 2022) και τους μεταπυρικούς κινδύνους (π.χ. αλλαγή του μικροκλίματος, πλημμύρες, καταστροφή υποδομών, οικονομικές ζημίες και ανθρώπινες απώλειες).

Πολλές πτυχές των συνθηκών μετά την πυρκαγιά θα επηρεάσουν ή θα επιταχύνουν άλλες περιβαλλοντικές διαταραχές, με αποτέλεσμα τροποποίηση της βλάστησης, υποβάθμιση των εδαφών, ερημοποίηση και διαταραχή του υδρολογικού κύκλου. Ακόμη και σταδιακές και προφανώς μικρές αλλαγές στο κλίμα μπορεί να οδηγήσουν σε καταστροφικές αλλαγές στα οικοσυστήματα όταν η ανθεκτικότητα τους έχει τεθεί σε κίνδυνο από την ανθρώπινη

δραστηριότητα (Scheffer 2001). Επιπλέον, ο άνθρακας και οι άλλες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις πυρκαγιές προκαλούν ανατροφοδότηση στο κλίμα. Ένας αναπόφευκτος βρόγχος ανάδρασης υπάρχει όταν περισσότερες πυρκαγιές οδηγούν σε μεγαλύτερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, οδηγώντας σε κλιματικές μεταβολές που ευνοούν όλο και περισσότερο τη συχνότητα και την ένταση των πυρκαγιών (North et al. 2009, Stephens *et al.* 2009, Weidinmyer and Hurteau 2010).

Οι μεγάλες πυρκαγιές που σημειώθηκαν στη λεκάνη της Μεσογείου κατά την τελευταία δεκαετία δεν σχετίζονταν μόνο με εξαιρετικά ζεστό και ξηρό καιρό (Founda and Giannakopoulos 2009), αλλά και με θετικές ανωμαλίες κατά την προηγούμενη υγρή περίοδο που ευνόησε την ανάπτυξη των φυτών και τη συσσώρευση της καύσιμης ύλης (Trigo *et al.* 2006). Οι μεγάλης κλίμακας πυρκαγιές της Πελοποννήσου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού του 2007 μαίνονταν για αρκετές ημέρες υπό την επίδραση ισχυρών ανέμων και χαμηλής σχετικής υγρασίας, με αποτέλεσμα να προκύψουν οι πιο σοβαρές επιπτώσεις πυρκαγιών των τελευταίων 50 ετών στην Ελλάδα (Koutsias et al. 2012a, Καλαμποκίδης κ.α. 2013). Το European Forest Fire Information System (EFFIS) αναφέρει ότι περίπου 1.500 πυρκαγιές ξέσπασαν μόνο στην Πελοπόννησο το 2007, καίγοντας περίπου 1.000.000 στρέμματα γης, εκ των οποίων τα 665.000 στρέμματα ήταν προστατευόμενα δάση και φυσικές περιοχές (EFFIS 2021).

Ιστορικά αρχεία πυρκαγιών και μετεωρολογικές παρατηρήσεις για την Ελλάδα, που καλύπτουν περισσότερο από έναν αιώνα (1894–2010), αποκαλύπτουν ότι η εκδήλωση πυρκαγιάς, εκφρασμένη ως ο ετήσιος αριθμός των πυρκαγιών και η συνολική καμένη έκταση συσχετίζεται ισχυρά με τις μέσες μέγιστες και τις απόλυτες μέγιστες θερμοκρασίες αέρα (Koutsias *et al*. 2012b). Περαιτέρω, οι Koutsias *et al.* (2012b) αναφέρουν ότι η συνολική καμένη έκταση συσχετίστηκε ισχυρά αρνητικά με βροχοπτώσεις κατά την αντιπυρική περίοδο και συσχετίζεται θετικά με ετήσιες και καλοκαιρινές υστερήσεις δύο ετών στη βροχόπτωση, τονίζοντας την επίδραση της βροχόπτωσης στον έλεγχο της παραγωγής της καύσιμης ύλης και της περιεχόμενης υγρασίας της.

Με τη σύγκριση μεταξύ των μελλοντικών προβλέψεων για το Ανθρωπόκαινο με τις τιμές του Ολόκαινου, σχετικές έρευνες έδειξαν ότι η διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου θα υπερβεί τις παρελθούσες μέγιστες τιμές μέχρι το έτος 2040, ενώ οι τιμές του Μηνιαίου Δείκτη Ξηρασίας θα φτάσουν το έτος 2100 σε τιμές που δεν έχουν παρατηρηθεί εδώ και 6.000 χρόνια (Lestienne *et al*. 2022). Από αυτά τα αποτελέσματα, μπορούμε να περιμένουμε αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης των πυρκαγιών τις επόμενες δεκαετίες, αλλά οι κλιματικές συνθήκες και η βλάστηση θα διαφέρουν στις μελλοντικές πυρικές περιόδους σε σύγκριση με το πρώτο μισό της περιόδου του Ολόκαινου, επηρεάζοντας επίσης τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

Οι Giannakopoulos *et al.* 2011 μελέτησαν τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο εγγύς μέλλον (2021–2050) σε σύγκριση με την περίοδο 1961–1990. Οι μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες που σχετίζονται με τις αυξημένες ελάχιστες θερμοκρασίες (περίπου 1,3 oC) και τη μειωμένη βροχόπτωση τη χειμερινή περίοδο κατά 15% σε μέσο όρο υποδηλώνουν ότι ο κίνδυνος για δασικές πυρκαγιές θα ενταθεί στο μέλλον. Υπολογίζεται ότι ο αριθμός των ημερών με ακραίο

κίνδυνο πυρκαγιάς θα αυξηθεί κατά 10-15 ημέρες ανά έτος σε μεγάλο τμήμα του Ελλαδικού χώρου.

Πρόσφατα αποτελέσματα από την ανάλυση των κλιματικών δεδομένων προσομοιώσεων περιοχικών κλιματικών μοντέλων που έχουν εφαρμοστεί στο πλαίσιο του προγράμματος EURO-COREDX (Georgoulias *et al*. 2022) δείχνουν ότι ο κίνδυνος πυρκαγιάς αναμένεται να αυξηθεί σταδιακά στο μέλλον, ειδικά στο κλιματικό σενάριο RCP8.5, με τις νότιες και ανατολικές περιοχές της Ελλάδας να αναμένεται να έχουν έως και 40 επιπλέον ημέρες/έτος υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς (FWI > 30) σε σχέση με τα τέλη του 20ου αιώνα κατά μέσο όρο. Η Κρήτη, τα νησιά του Αιγαίου, η Αττική, καθώς και περιοχές της Πελοποννήσου προβλέπεται να παρουσιάσουν ισχυρότερη αύξηση του κινδύνου πυρκαγιάς (Rovithakis *et al*. 2022).

Προηγούμενες μελέτες έχουν θέσει το ερώτημα σχετικά με τη σχετική σημασία του καιρού και της καύσιμης ύλης στη συμπεριφορά των δασικών πυρκαγιών, δημιουργώντας την «υπόθεση του καιρού» και την «υπόθεση των καυσίμων» (Bessie and Johnson 1995, Agee 1997, Hanan 2020). Η υπόθεση του καιρού υποδηλώνει ότι οι μεγάλες, σοβαρές πυρκαγιές προκαλούνται από ακραία καιρικά φαινόμενα και τα δάση καίγονται έντονα ανεξάρτητα από την κατάσταση των καυσίμων τους. Αντιθέτως, η υπόθεση της καύσιμης ύλης προτείνει ότι η μείωση της ποσότητας της, με παράλληλες μεταβολές στη σύνθεση, πυκνότητα, διάταξη και κατακόρυφη κατανομή της εντός των δασικών συστάδων περιορίζει τη σφοδρότητα της φωτιάς. Η συμπεριφορά των δασικών πυρκαγιών περιπλέκεται από την ακανόνιστη και συχνά καθοδηγούμενη από τον καιρό φύση αυτών των φαινομένων. Οι Keeley και Fotheringham (2001) ισχυρίζονται ότι οι καταστροφικές πυρκαγιές εξαρτώνται λιγότερο από την καύσιμη ύλη και περισσότερο από τη σύμπτωση με τα έντονα καιρικά φαινόμενα.

Στην έρευνα των Kalabokidis *et al.* 2015, εφαρμόστηκε η υπόθεση του καιρού για τη διεξαγωγή στοχαστικών προσομοιώσεων (ενός μεγάλου αριθμού 100.000 τυχαίων αναφλέξεων) της συμπεριφοράς πυρκαγιάς (Finney 2006a). Μελετήθηκαν μεγάλες δασικές πυρκαγιές υπό ακραίες συνθήκες (extreme wildfire events / EWE) που δύσκολα τίθενται υπό έλεγχο, με βάση δεδομένα για τις σημερινές (1961–1990) και μελλοντικές κλιματικές (2071–2100) συνθήκες που προέρχεται από ένα RCM. Βασικοί στόχοι ήταν η αξιολόγηση του αναμενόμενου βαθμού αλλαγών στις πιθανότητες καύσης, στο μέγεθος και στην ένταση των μεγάλων δασικών πυρκαγιών που ξεφεύγουν από τις αρχικές προσπάθειες ελέγχου, και εκτίμηση του αναμενόμενου αντίκτυπου στις αξίες σε κίνδυνο στην Ελλάδα (Kalabokidis *et al*. 2015).

Παρατηρήθηκε μία σαφής τάση για αυξημένα μεγέθη πυρκαγιών, με μεγαλύτερη συχνότητα για μεγέθη πυρκαγιάς περισσότερα από 5.000 στρέμματα στη ΝΔ Πελοπόννησο (Kalabokidis *et al*. 2015). Αναμένεται ότι ο αριθμός των μικρών δασικών πυρκαγιών (<100 στρέμματα) θα μειωθεί υπέρ των μεγαλύτερων πυρκαγιών. Η παρούσα κατάσταση (1961–1990) παρήγαγε το 30% των πυρκαγιών σε έκταση μεγαλύτερη από 5.000 στρέμματα, ενώ στις μελλοντικές συνθήκες (2071–2100) οι εκροές αυτές ανήλθαν σε περίπου 50%. Μεγέθη πυρκαγιάς ≥10.000 στρεμμάτων ήταν σπάνια προς το παρόν (σχεδόν 5%), αλλά τα αποτελέσματα έδειξαν αύξηση στο 15% για τις

μελλοντικές συνθήκες. Η μέση καμένη έκταση ανά προσομοίωση πυρκαγιάς (χωρίς καμία προσομοιωμένη προσπάθεια καταστολής), εκτιμάται ότι θα αυξηθεί περίπου από 3.000 στρέμματα σε 6.000 στρέμματα για τη μελλοντική χρονική περίοδο, δηλαδή μία αναμενόμενη αύξηση 100%.

Τα προαναφερόμενα αποτελέσματα είναι σε γενική συμφωνία και με εκείνα σε άλλες χώρες της Μεσογείου με είδη βλάστησης παρόμοια εκείνων της Ελλάδας. Μελέτη των Aparício *et al*. (2022) για τη Meseta της Ιβηρικής Χερσονήσου καταδεικνύει ότι η μετεωρολογική περίοδος των πυρκαγιών θα ξεκινάει νωρίτερα και θα τελειώνει αργότερα, οδηγώντας σε σημαντική αύξηση του αριθμού των ημερών με καιρικές συνθήκες που ευνοούν πυρκαγιές υψηλής έντασης για τα κλιματικά σενάρια RCP4.5 and 324 RCP8.5.

Από όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι ο συνδυασμός των ευνοϊκών για εκδήλωση πυρκαγιών κλιματικών συνθηκών με την ισχυρότερη πιθανότητα ανάφλεξης λόγω της αύξησης της έκτασης της διεπαφής δασών και οικισμών, αναμένεται να προάγει συχνές και ακραίες πυρκαγιές. Αυτές οι πυρκαγιές απειλούν ήδη τον πληθυσμό και τις ανθρώπινες υποδομές και δραστηριότητες στην τρέχουσα περίοδο (Ganteaume *et al*. 2011, Curt *et al*. 2013, Chas-Amil 2022).

ΙΙ. Υλικά και μέθοδος εργασίας

Για την σύνταξη της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν μια σειρά από στοιχεία και δεδομένα, που είτε χορηγήθηκαν από τον εργοδότη και άλλους φορείς, είτε παρήχθησαν πρωτογενώς από τον ανάδοχο. Μετά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος αιτήθηκε προς όλους τους εμπλεκόμενους φορείς την χορήγηση των στοιχείων που αναφέρονται στις παραγράφους 3.1, 3.2 και 3.3 των Τεχνικών Προδιαγραφών «Κατάρτισης μελετών Σχεδίων Αντιπυρικής Προστασίας».

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα στοιχεία της επικοινωνίας με τους εμπλεκόμενους φορείς για την χορήγηση των δεδομένων (Πίνακας 2).

Α/Α	Αρ. πρωτ.	Ημερομηνία	Φορέας	Θέμα
1	1843	16/5/2023	Διεύθυνση Δασών Ηλείας	Χορήγηση δεδομένων
2	1844	16/5/2023	Αστυνομικό Τμήμα Αμαλιάδας	Χορήγηση δεδομένων
3	1845	16/5/2023	Πυροσβεστική Υπηρεσία Αμαλιάδας	Χορήγηση δεδομένων
4	1846	16/5/2023	Δήμος Ήλιδας	Χορήγηση δεδομένων
5	1847	16/5/2023	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου-Δ. Ελλάδας-Ιονίου – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	Χορήγηση δεδομένων
6	1848	16/5/2023	Περιφέρεια Δ. Ελλάδας – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	Χορήγηση δεδομένων
7	1849	16/5/2023	Π.Ε. Ηλείας – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	Χορήγηση δεδομένων

Πίνακας 2: Στοιχεία επικοινωνίας με εμπλεκόμενους φορείς.

Η ανταπόκριση των φορέων και τα δεδομένα που χορηγήθηκαν σε συνέχεια των αιτήσεων του αναδόχου, παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 3).

Α/Α	Φορέας	Ημερομηνία	Στοιχεία που χορηγήθηκαν
1	Π.Ε. Ηλείας – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	17/5/2023	• Στρατιωτικές εγκαταστάσεις • Πεδία βολής • Λατομεία • Αστυνομικά τμήματα • Πυροσβεστικές υπηρεσίες • Εθελοντικές οργανώσεις • Αναλυτικές οδηγίες με φορείς που μπορούν να χορηγήσουν τα στοιχεία
2	Αστυνομικό Τμήμα Αμαλιάδας	19/5/2023	• Οδηγίες για την αναζήτηση των στοιχείων
3	Διεύθυνση Πυροσβεστικών Υπηρεσιών Ν. Ηλείας	30/05/2023	• Παραπομπή στην Π.Υ. Αμαλιάδας για την χορήγηση στοιχείων
4	Δήμος Ήλιδας	25/5/2023	• Δίκτυο υψηλής τάσης • Αγωγοί φυσικού αερίου • Πρατήρια υγρών καυσίμων • Αρχαιολογικοί χώροι • Παιδικές κατασκηνώσεις • Χώροι λατρείας • ΧΥΤΑ • Υποδομές υγείας • Χώροι ανεξέλεγκτης απόρριψης απορριμμάτων • Ελικοδρόμια • Στρατιωτικές εγκαταστάσεις • Πεδία βολής • Λατομεία • Νεκροταφεία • Σημαντικές εγκαταστάσεις • Πυροφυλάκια • Σημεία υδροληψίας • Δεξαμενές υδροληψίας • Αντιπυρικές ζώνες • Διαθέσιμος εξοπλισμός καταστολής δασικών πυρκαγιών Δήμου • Εθελοντικές οργανώσεις • Κυνηγετικοί Σύλλογοι
5	Διεύθυνση Δασών Ηλείας	31/05/2023	• Αναδασωτέες εκτάσεις • Δασικό οδικό δίκτυο • Στοιχεία για προηγούμενες μελέτες • Στρατιωτικές εγκαταστάσεις • Πεδία βολής • Θέσεις Α.Π.Ε.

Α/Α	Φορέας	Ημερομηνία	Στοιχεία που χορηγήθηκαν
			• Δασικά φυτώρια • Λατομεία • Πυροφυλάκια • Δεξαμενές • Ελικοδρόμια
6	Πυροσβεστική Υπηρεσία Αμαλιάδας	7/6/2023	• Πεδία βολής • ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ • Σημεία υδροληψίας εντός δασικών ορίων • Ελικοδρόμια • Πυροφυλάκια • Μοναστήρια • Στοιχεία πυρκαγιών τελευταίας 10ετίας • Πυροσβεστικά οχήματα • Υλικά τηλεπικοινωνίας • Υπηρετούσα δύναμη • Εθελοντικές ομάδες • Επίγεια επιτήρηση
7	Δασαρχείο Αμαλιάδας	4/7/2023, 11/7/2023	• Δασικό οδικό δίκτυο • Αντιπυρική υποδομή • Θέσεις κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων • Δεξαμενές • Πληροφορίες για τα δάση της περιοχής

Πίνακας 3: Επικοινωνία φορέων για την χορήγηση στοιχείων.

Το σύνολο των δεδομένων που χορηγήθηκαν στον ανάδοχο ήταν σε ψηφιακή μορφή (pdf, shapefile, dxf, excel, word, κλπ.). Μετά την παραλαβή των δεδομένων διενεργήθηκαν έλεγχοι για την ποιότητα και πληρότητα τους, καθώς και έλεγχοι για την κάλυψη της περιοχής μελέτης. Για τα γεωχωρικά δεδομένα (shapefile, dxf) ελέγχθηκαν επιπλέον η τοπολογική και γεωμετρική τους ορθότητα και η ορθότητα των περιγραφικών δεδομένων των Β.Δ.

Εκτός από τα στοιχεία που χορηγήθηκαν από τους φορείς για τις ανάγκες σύνταξης της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:

- Έγχρωμοι ορθοφωτοχάρτες LSO 25 της «Ελληνικό Κτηματολόγιο», με έτη λήψης αεροφωτογραφιών 2014 έως 2016 και μέγεθος εικονοστοιχείου (pixel) 25εκ.
- Ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM) LSO 25 της «Ελληνικό Κτηματολόγιο», με έτη λήψης αεροφωτογραφιών 2014 έως 2016 και μέγεθος εικονοστοιχείου (pixel) 2μ.
- Όρια Τοπικών Κοινοτήτων της χώρας από την γεωπύλη Inspire της «Ελληνικό Κτηματολόγιο»
- Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:50.000 του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), φύλλο Αμαλιάδα

- Χάρτης Γαιών και Γαιοϊκανοτήτων του Ινστιτούτου Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων.
- Χάρτης κλ. 1:50.000 της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ), φύλλο Αμαλιάδα.
- Υπηρεσία θέασης δορυφορικών εικόνων Google Earth.
- Υπηρεσία θέασης δορυφορικών εικόνων Bing Maps.
- Διαδικτυακή γεωπύλη «Αρχαιολογικού Κτηματολογίου».
- Κλιματολογικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού Πύργου της Ε.Μ.Υ.
- Κλιματολογικά δεδομένα για την περιοχή μελέτης που παρήχθησαν από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών στα πλαίσια συμμετοχής του στο πρόγραμμα LIFE-IP AdaptInGR.

Επίσης στοιχεία αντλήθηκαν από το «*Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών Εξ Αιτίας Δασικών Πυρκαγιών με την κωδική ονομασία "ΙΟΛΑΟΣ 2"*», 5η Έκδοση 2023 της Γ.Γ.Π.Π. (ΑΔΑ: ΡΣΛΘ46ΝΠΙΘ-ΝΛ5) και από το υπ΄ αριθμ. 2902/27-04-2022 έγγραφο της Γ.Γ.Π.Π. « *Έργα και μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών –Προπαρασκευαστικές δράσεις εμπλεκομένων φορέων*» (ΑΔΑ: ΨΝΛΔ46ΝΠΙΘ-Μ57).

Στην περιοχή πραγματοποιήθηκαν τρεις επισκέψεις, στις 25/5/2023, στις 4/7/2023 και στις 11/7/2023. Κατά την διάρκεια της πρώτης επίσκεψης πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις στην Δ.Δ. Ηλείας, την Π.Υ. Αμαλιάδας και τον Δήμο Ήλιδας. Στις επόμενες δύο επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις στο Δασαρχείο Αμαλιάδας. Στις επισκέψεις που έγιναν στην περιοχή ακολούθησαν αυτοψίες στον χώρο μελέτης για την συλλογή δεδομένων στο πεδίο.

Εκτός από τις παραπάνω συναντήσεις ο ανάδοχος είχε τηλεφωνική επικοινωνία με τον υπεύθυνο της Εθελοντικής Ομάδας Πολιτικής Προστασίας Δήμου Ήλιδας και τον πρόεδρο του Κυνηγετικού Συλλόγου Αμαλιάδας.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την σύνταξη των Χαρτών τη μελέτης παρουσιάζεται αναλυτικά στα κεφάλαια ΙΧ.1, ΙΧ.2, ΙΧ.3 και ΙΧ.4.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΕΙΛΗΣ

III. Υπάρχουσα κατάσταση

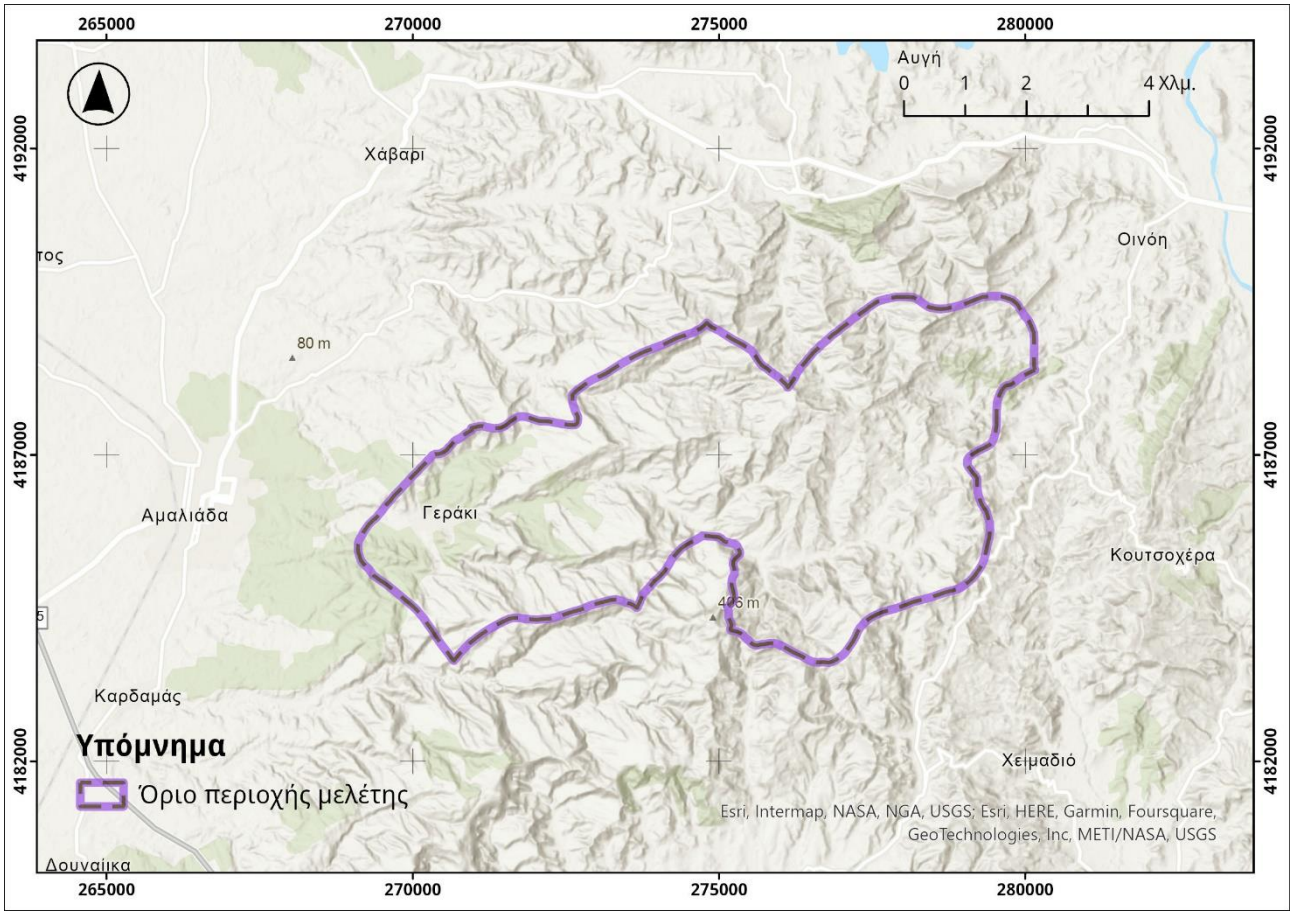
III.1 Γενική περιγραφή της περιοχής μελέτης

III.1.Α Θέση έκταση και διοικητική υπαγωγή

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τα διοικητικά όρια των Τοπικών Κοινοτήτων Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας. Ο Δήμος Ήλιδας είναι ένας από τους επτά (7) Δήμους της Π.Ε. Ηλείας. Πρωτεύουσα του Δήμου είναι η πόλη της Αμαλιάδας. Οι υπόλοιποι δήμοι της Π.Ε. Ηλείας, από βορρά προς νότο είναι ο Δήμος Ανδραβίδας – Κυλλήνης, ο Δήμος Πηνειού, ο Δήμος Πύργου, ο Δήμος Ανδρίτσαινας – Κρεστένων και ο Δήμος Ζαχάρως.

Η Π.Ε. Ηλείας ανήκει στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην Αποκεντρωμένη ΄Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

Η συνολική έκταση της περιοχής ανέρχεται στα **39.896,59 στρ**., εκ των οποίων η έκταση της Τ.Κ. Γερακίου είναι **20.248,96 στρ**. και της Τ.Κ. Περιστερίου **19.647,62** στρ.



Εικόνα 1: Περιοχή μελέτης.

Η Τ.Κ. Γερακίου συνορεύει δυτικά με την Δ.Κ. Αμαλιάδας, βόρεια με την Τ.Κ. Κρυονερίου και Δαφνιώτισσας, ανατολικά με την Τ.Κ. Περιστερίου και νότια με την Τ.Κ. Κορυφής του Δήμου Πύργου. Η Τ.Κ. Περιστερίου συνορεύει δυτικά με την Τ.Κ. Γερακίου, βόρεια με την Τ.Κ.

Δαφνιώτισσας, ανατολικά με τις Τ.Κ. Οινόης και νότια με τον Δήμο Πύργου με τις Τ.Κ Κουτσοχέρας Ελαιώνος, Αγ. Αποστόλων και Κορυφής.

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Αμαλιάδας, της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας και τις Διεύθυνσης Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου του Υ.Π.ΕΝ.

Οι Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου αποτελούν και το νότιο όριο του Δασαρχείου Αμαλιάδας με το Δασαρχείο Πύργου.

Τα όρια των Τοπικών Κοινοτήτων, των Δήμων και των Δασαρχείων παρουσιάζονται στον Χάρτη 1 "Γενική περιγραφή της περιοχής μελέτης" που παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

III.1.Β Ανάγλυφο

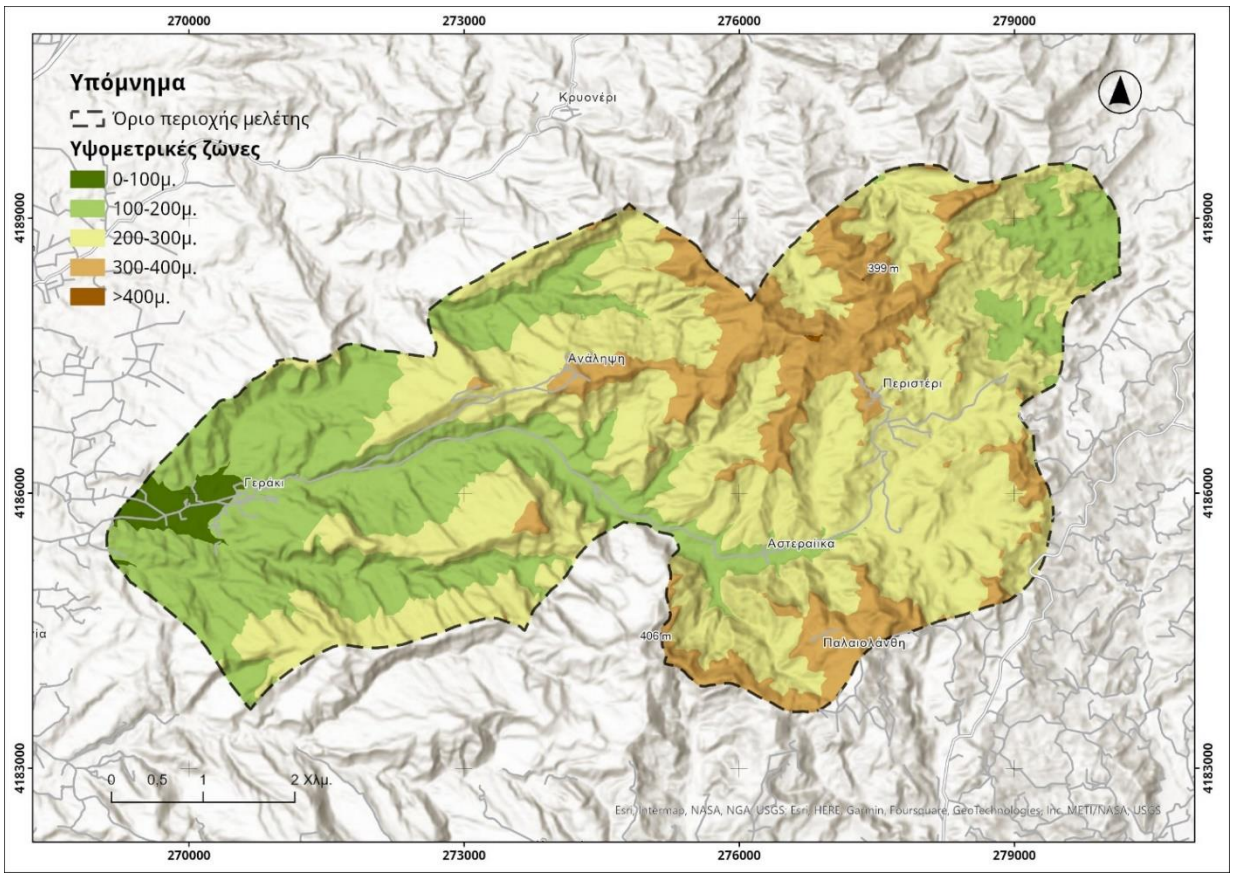
Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, κατασκευάστηκε το ψηφιακό υψομετρικό μοντέλο εδάφους (DTM) της περιοχής, με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους LSO25 της «Ελληνικό Κτηματολόγιο» που έχει παραχθεί για όλη τη χώρα μεταξύ των ετών 2015 – 2016 και μέγεθος εικονοστοιχείου (pixel) 2 μ. Με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους δημιουργήθηκαν η ορεογραφική διαμόρφωση, το ανάγλυφο καθώς και οι επικρατούσες κλίσεις και εκθέσεις.
Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από την έντονη εναλλαγή στο ανάγλυφο με μικρές λοφώδεις εξάρσεις να ξεπροβάλουν στο μεγαλύτερο μέρος της. Το ελάχιστο υψόμετρο είναι 79 μ., το μέγιστο 418 μ.(στην τοποθεσία Αετοφωλιά που βρίσκεται το πυροφυλάκιο), το μέσο υψόμετρο είναι 228 μ.. ενώ το σύνολο της περιοχής χαρακτηρίζεται ως πεδινή.

Στην Τ.Κ. Γερακίου το ελάχιστο υψόμετρο είναι 79 μ., το μέγιστο 393 μ. και μέσο υψόμετρο 197 μ. Στην Τ.Κ. Περιστερίου το ελάχιστο υψόμετρο είναι 143 μ., το μέγιστο 418 μ. και μέσο υψόμετρο 261 μ. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση της περιοχής σε υψομετρικές ζώνες (Πίνακας 4).

Α/Α	Υψόμετρο (μ.)	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	<100	661,87	1,66%
2	100-200	12.664,06	31,74%
3	200-300	20.916,41	52,43%
4	300-400	5.646,87	14,15%
5	>400	7,37	0,02%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 4: Υψομετρικές ζώνες περιοχής μελέτης.

Οι κλίσεις κατά κύριο λόγο, κυμαίνονται από επικλινείς έως ισχυρά επικλινείς. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των κλίσεων για το σύνολο της περιοχής (Πίνακας 5).



Εικόνα 2: Υψομετρικές ζώνες.

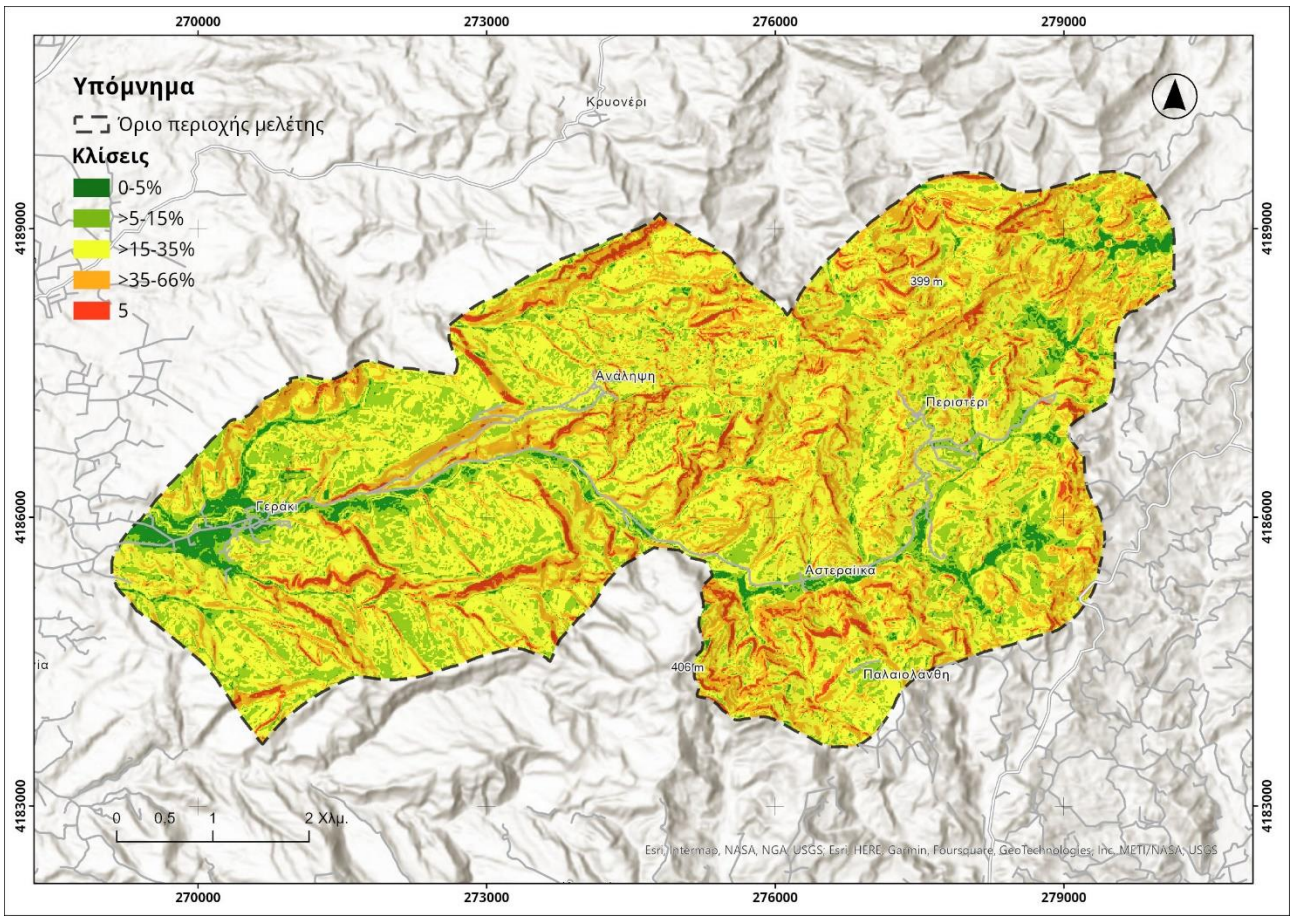
Α/Α	Κατηγορίες κλίσεων	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	**Οριζόντιες (0-5%)**	1.709,40	4,28%
2	**Επικλινείς (>5-15%)**	8.117,68	20,35%
3	**Πολύ επικλινείς (>15-35%)**	16.602,49	41,61%
4	**Ισχυρά επικλινείς (>35-66%)**	9.407,06	23,58%
5	**Απόκρημνες (>66%)**	4.059,97	10,17%
Σύνολο		**39.896,59**	**100%**

Πίνακας 5: Κλίσεις περιοχής μελέτης.

Οι εκθέσεις του ανάγλυφου ποικίλουν και παρουσιάζουν σχεδόν ίδιο ποσοστό για ολόκληρη την περιοχή (Πίνακας 6).

Α/Α	Εκθέσεις	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	**Επίπεδες**	71,70	0,18%
2	**Βόρειες**	5.620,14	14,09%
3	**Βορειοανατολικές**	4.103,94	10,29%
4	**Ανατολικές**	3.177,13	7,96%
5	**Νοτιοανατολικές**	3.988,92	10,00%
6	**Νότιες**	5.313,82	13,32%
7	**Νοτιοδυτικές**	5.053,40	12,67%
8	**Δυτικές**	5.729,69	14,36%
9	**Βορειοδυτικές**	6.837,83	17,14%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 6: Εκθέσεις περιοχής μελέτη.



Εικόνα 3: Κλίσεις περιοχής μελέτης.

III.1.Γ Ακτές θαλασσών, λίμνες, βαλτώδεις εκτάσεις, ποτάμια, ρέματα και χείμαρροι

Λόγω του ανάγλυφου και της ύπαρξης πηγών, στην περιοχή σχηματίζονται αρκετά ρέματα περιοδικής ροής. Το σημαντικότερο από αυτά είναι το ρέμα της Σοχιάς που ξεκινάει από την θέση Δρυμός νότια του οικισμού της Ανάληψης και καταλήγει στην πόλη της Αμαλιάδας. Το ρέμα της Σοχιάς διέρχεται από τον οικισμό Γεράκι και σε μεγάλο τμήμα του, είναι διαμορφωμένο. Άλλα σημαντικά ρέματα είναι το ρέμα Πλατανάκια που εκβάλλει στο ρέμα της Σοχιάς, το ρέμα Μπουντρούμη, το ρέμα Μηλιές και το Μπεσεραίικο ρέμα.

III.1.Δ Δρόμοι δίκτυα

Το βασικό επαρχιακό οδικό δίκτυο της περιοχής αποτελείται από τον δρόμο που συνδέει την πόλη της Αμαλιάδας με το Γεράκι, τα Αστεραίικα, το Περιστέρι και τον οικισμό της Ανάληψης. Ασφαλτοστρωμένος είναι επίσης ο δρόμος που οδηγεί στο μοναστήρι της Αναλήψεως. Ο δρόμος Αστεραίικα – Παλαιολάνθη είναι χωματόδρομος στρωμένος με χαλίκι ενώ σε σημεία με μεγάλες κλίσεις στο οδόστρωμα υπάρχει τσιμέντο. Ο δρόμος που οδηγεί από τον οικισμό Περιστέρι στο πυροφυλάκιο στην θέση Αετοφωλιά, αν και είναι συντηρημένος, παρουσιάζει συχνά προβλήματα με έντονες διαβρώσεις, κυρίως λόγω της σύστασης των εδαφών και των έντονων κλίσεων που έχει στο τελευταίο του τμήμα πριν την κορυφή.

Το δασικό οδικό δίκτυο της περιοχής είναι πολύ πυκνό και καλύπτει σχεδόν το σύνολό των δασών και δασικών εκτάσεων. Αντίστοιχα πολύ πυκνό είναι και το αγροτικό δίκτυο το οποίο σε πολλές περιπτώσεις, λόγω της μίξης δασικών και αγροτικών εκτάσεων συμπίπτει με το δασικό. Το δασικό οδικό δίκτυο στο μεγαλύτερο τμήμα του έχει συντηρηθεί πρόσφατα και βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Στις θέσεις που οι δρόμοι διασχίζουν δάση και δασικές εκτάσεις δεν έχουν πραγματοποιηθεί καθαρισμοί εκατέρωθεν αυτών, ενώ σε κάποια σημεία υπάρχουν κλαδιά από δέντρα κυρίως Χαλεπίου Πεύκης που εμποδίζουν την πρόσβαση σε μεγαλύτερα οχήματα (πυροσβεστικά).

Το επαρχιακό οδικό δίκτυο έχει συνολικό μήκος 18,79 χλμ., το πρωτεύον δασικό-αγροτικό δίκτυο 79,81 χλμ. και το δευτερεύον 81,41 χλμ. Η πυκνότητα του οδικού δικτύου στο σύνολο της περιοχής είναι 4,5 χλμ./τ.χλμ και εντός των δασών και δασικών εκτάσεων είναι 4,4 χλμ/τ.χλμ.

III.1.Ε Αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία, χώροι λατρείας, περιοχές ιδιαίτερης προστασίας

Νότια της Τ.Κ. Περιστερίου εντός της Τ.Κ. Κορυφής και σε απόσταση 150 περίπου μέτρων από τα όρια της περιοχής μελέτης υπάρχει ο αρχαιολογικός χώρος Κάστρο της Κουκουβίτσας. Το κάστρο ανακαλύφθηκε το 1909 από τον αρχαιολόγο Α. Σκιά και η ανασκαφή του ξεκίνησε το 2001.

Είναι χτισμένο στην κορυφή δύο συνεχόμενων λοφίσκων και κατέχει στρατηγική θέση, αφού βρίσκεται σε ίση σχεδόν απόσταση από τις δύο μεγάλες πόλεις του νομού, τον Πύργο και την Αμαλιάδα και έχει την εποπτεία του μεγαλύτερου μέρους που εκτεινόταν η αρχαία Ήλιδα. Το οχυρωματικό τείχος θα πρέπει να χτίστηκε στα μέσα του 4ου αιώνα π.Χ, μετά την ήττα των Ηλείων από τους Σπαρτιάτες. Το τείχος χτισμένο από μεγάλους ορθογώνιους πυρόλιθους έχει αποκαλυφθεί σε μήκος 86 μέτρων περίπου, ενώ το μέγιστο ύψος του φτάνει τα 3 μέτρα. Η είσοδος βρίσκεται στην ανατολική πλευρά όπου υπάρχει και το πρόπυλο μεταξύ δύο πύργων, ενώ τρίτος πύργος αποκαλύφθηκε νοτιοδυτικά του τείχους.

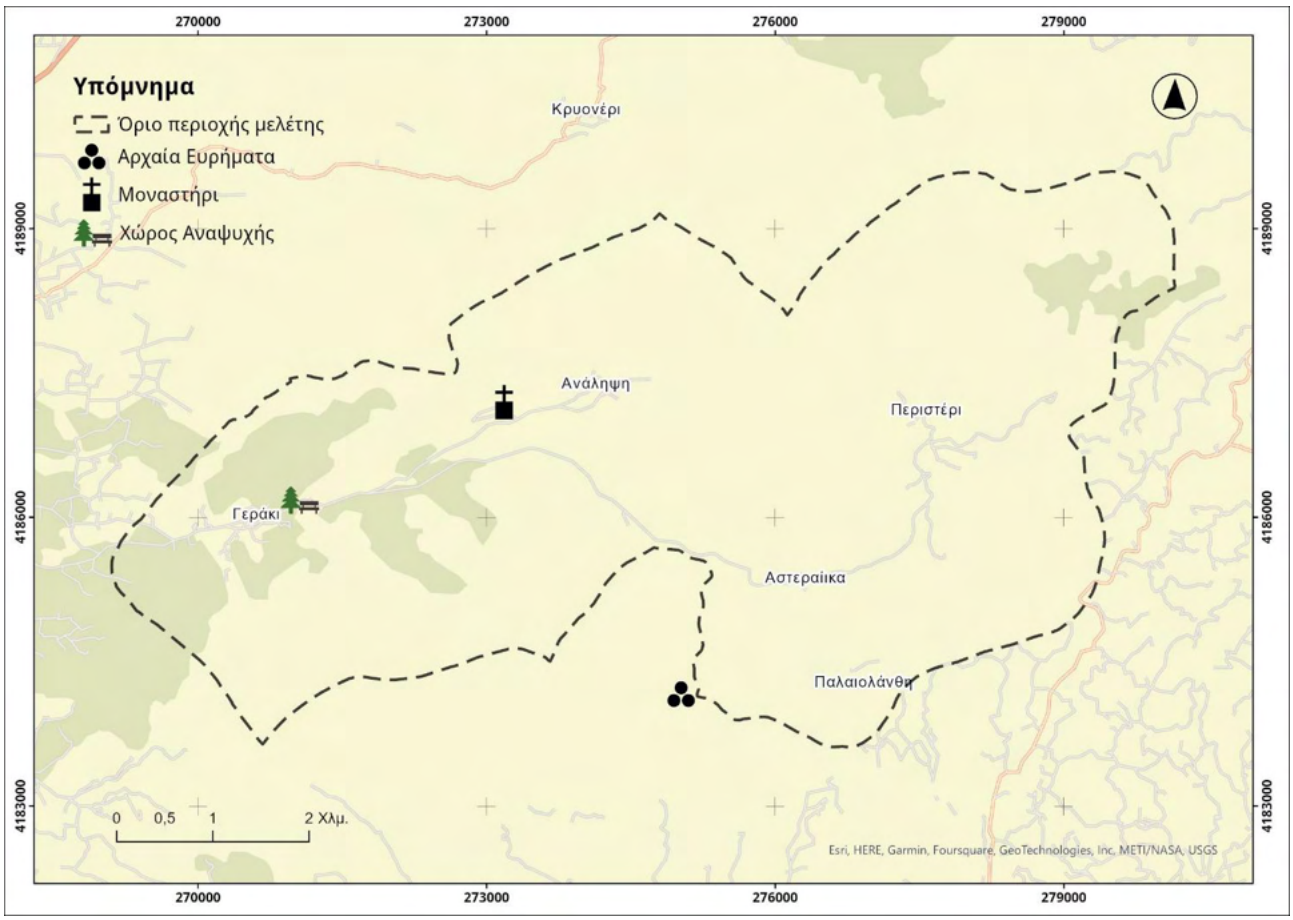
Στην Τ.Κ. Γερακίου, μεταξύ των οικισμών Γερακίου και Περιστερίου βρίσκεται η Ιερά Μονή Αναλήψεως (Ζερού). Το μοναστήρι βρίσκεται σε υψόμετρο 306 μέτρων, σε θέση με πολύ καλή ορατότητα σε μεγάλο τμήμα της περιοχής.

Στην έξοδο του οικισμού του Γερακίου με κατεύθυνση προς τον οικισμό του Περιστερίου υπάρχει διαμορφωμένος χώρος αναψυχής με ξύλινους τραπεζόπαγκους και μια κρήνη.

Εντός της περιοχής μελέτης δεν υπάρχουν προστατευόμενες περιοχές. Το Καταφύγιο Άγριας Ζωής Γερακίου – Περιστερίου που είχε θεσμοθετηθεί το έτος 2001 (ΦΕΚ 959/Β’/26-07-2001), καταργήθηκε το έτος 2013 με την υπ’ αριθμ. 170237/1179 π.ε. απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Υ.Π.ΕΝ (ΦΕΚ 306/Δ’/21-06-2013).

III.1.Ζ Παιδικές κατασκηνώσεις, νοσοκομεία, σανατόρια, γηροκομεία

Στους οικισμούς Γεράκι και Περιστέρι λειτουργούν κέντρα υγείας. Στην περιοχή δεν υπάρχουν παιδικές κατασκηνώσεις, γηροκομεία, νοσοκομεία ή άλλες υποδομές υγείας εκτός των ορίων των οικισμών.



Εικόνα 4: Σημεία ενδιαφέροντος στην περιοχή μελέτης

III.1.Η Άλλες εγκαταστάσεις

Στην περιοχή έχουν διαμορφωθεί δύο χώροι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προσγείωση και απογείωση ελικοπτέρων. Ο πρώτος βρίσκεται στην Τ.Κ. Γερακίου, στην τοποθεσία Χαλίκι, βορειοδυτικά του οικισμού της Ανάληψης και ο δεύτερος στην Τ.Κ. Κρυονερίου, περίπου στο μέσο του χωματόδρομου που συνδέει την Ι.Μ. Αναλήψεως με το Κρυονέρι. Οι παραπάνω χώροι δεν αποτελούν πιστοποιημένα ελικοδρόμια, μπορούν όμως να αξιοποιηθούν σε περιπτώσεις που αυτό κριθεί αναγκαίο.

III.1.Θ Θέσεις ιδιαίτερης επικινδυνότητας

Στις δύο Τ.Κ. δεν υπάρχουν χωματερές, χώροι υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), λατομεία και πεδία βολής. Έξω από τον οικισμό Γεράκι, στον επαρχιακό δρόμο προς το Περιστέρι λειτουργεί ένα πρατήριο υγρών καυσίμων (βενζινάδικο), το οποίο απέχει περίπου 60 μέτρα από το δάσος Χαλεπίου πεύκης.

III.2 Χρήσεις γης, κοινωνικές συνθήκες και ιδιοκτησιακό καθεστώς

Για την περιγραφή των χρήσεων γης χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της χαρτογράφησης που προέκυψε από τις εργασίες φωτοερμηνείας της περιοχής, για τις ανάγκες σύνταξης του Χάρτη Βλάστησης και η κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης ακολουθεί την κωδικοποίηση του προγράμματος Corine Landcover 2018. Από την χαρτογράφηση προκύπτει ότι τα δάση κωνοφόρων

αποτελούν το 43,50% της συνολικής έκτασης, οι μόνιμες καλλιέργειες (ελαιώνες, αμπελώνες) το 40,62%, η αρόσιμη γη το 8,22%, οι εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση το 6,09%, οι οικισμοί το 1,20% και τα δάση πλατύφυλλων το 0,37% (Πίνακας 7).

Α/Α	Κατηγορίες χρήσεων γης	Έκταση (στρ)	Ποσοστό
1	Δάση κωνοφόρων	17.354,11	43,50%
2	Μόνιμες καλλιέργειες	16.206,08	40,62%
3	Αρόσιμη γη	3.279,93	8,22%
4	Σκληροφυλλική βλάστηση	2.430,53	6,09%
5	Οικισμοί	478,29	1,20%
6	Δάση πλατύφυλλων	147,65	0,37%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 7: Κατηγορίες χρήσεων γης.

Το σύνολο των δασών και δασικών εκτάσεων της περιοχής ανήκουν στην αποκλειστική κυριότητα του Ελληνικού Δημοσίου. Εντός του δάσους υπάρχουν γεωργικές εκτάσεις, κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και επαγγελματικοί χώροι επιχειρήσεων που ανήκουν στους κατοίκους των γύρω οικισμών.

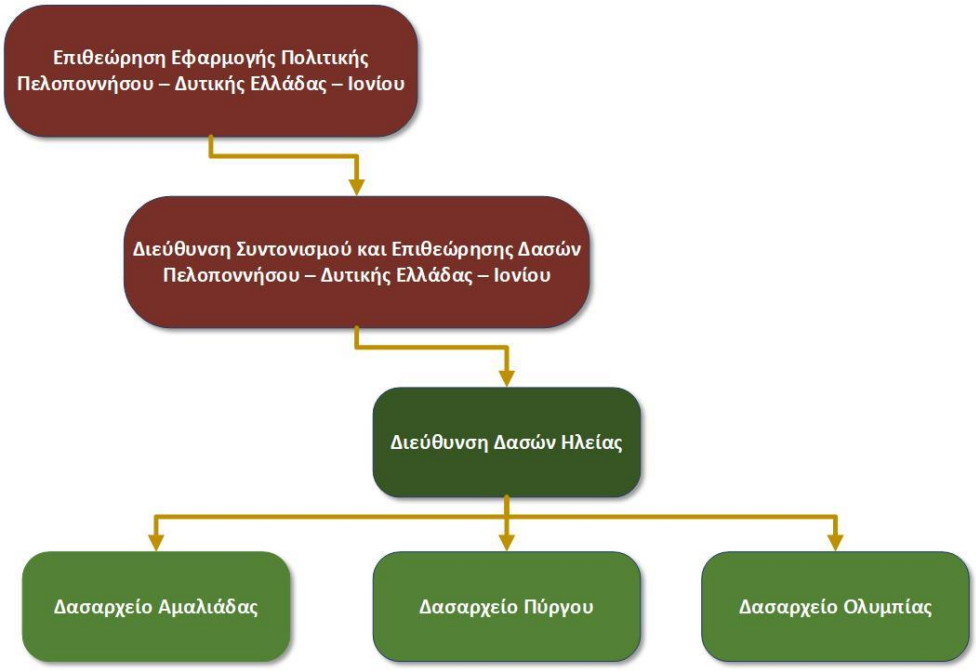
Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής πληθυσμού και κατοικιών του έτους 2021 της ΕΛ.ΣΤΑΤ. ο μόνιμος πληθυσμός της Τ.Κ. Γερακίου ανέρχεται σε 555 άτομα και της Τ.Κ. Περιστερίου σε 324 άτομα. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής 2011 ο μόνιμος πληθυσμός ανερχόταν στην Τ.Κ. Γερακίου σε 614 άτομα και στην Τ.Κ. Περιστερίου σε 363 άτομα. Παρατηρείται δηλαδή μείωση του πληθυσμού κατά 11% περίπου μεταξύ των ετών 2011 και 2021.

Στο Γεράκι και το Περιστέρι λειτουργούν Δημοτικά σχολεία.

Οι βασικοί τομείς απασχόλησης των κατοίκων της περιοχής είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Τα κυριότερα προϊόντα που καλλιεργούνται είναι η ελιά (ποικιλία κορωνέικη) και η σταφίδα. Οι ελαιώνες και οι αμπελώνες όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, καταλαμβάνουν το 40,62% της συνολικής έκτασης της περιοχής, ενώ στην περιοχή λειτουργούν ελαιοτριβεία για την παραγωγή λαδιού.

III.3 Η Δασική Υπηρεσία στην περιοχή μελέτης

Οι Τοπικές Κοινότητες Γερακιού και Περιστερίου ανήκουν στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Αμαλιάδας της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας. Η διάρθρωση της δασικής υπηρεσίας στην Π.Ε. Ηλείας παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 1):



Διάγραμμα 1: Διοικητική διάρθρωση Δασικής Υπηρεσίας Π.Ε. Ηλείας.

Η Διεύθυνση Δασών Ηλείας εδρεύει στην πόλη του Πύργου στην οδό Αλφειού 42, Τ.Κ. 27131, ενώ το Δασαρχείο Αμαλιάδας στην πόλη της Αμαλιάδας στην οδό 25ης Μαρτίου 23, Τ.Κ. 27200. Η Διεύθυνση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου, εδρεύει στην Πάτρα στην Νέα Εθνική Οδό Πατρών Αθηνών 33, Τ.Κ. 26441.

Η διάρθρωση και οι αρμοδιότητες της Διεύθυνση Δασών Ηλείας είναι οι εξής:

α. **Τμήμα Προγραμματισμού και Μελετών**, το οποίο είναι αρμόδιο ιδίως για τη συγκέντρωση και επεξεργασία στοιχείων για τη σύνταξη ετησίων και πολυετών σχεδίων και προγραμμάτων της δασικής ανάπτυξης του νομού, τη μέριμνα εγκρίσεων τους και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την εκπόνηση ειδικών μελετών των πάσης φύσεως δασοτεχνικών έργων.

β. **Τμήμα Προστασίας και Διαχείρισης Δασών**, το οποίο είναι αρμόδιο ιδίως για την προστασία των δασών και δασικών εκτάσεων, της πανίδας και χλωρίδας του δασικού περιβάλλοντος, των δασοτεχνικών έργων, καθώς και κάθε περιουσιακού στοιχείου, το χαρακτηρισμό δασών και δασικών εκτάσεων, τη μέριμνα κήρυξης εκτάσεων ως αναδασωτέων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, την έκδοση και εφαρμογή των δασικών ρυθμιστικών διατάξεων, την τήρηση των δασικών βιβλίων, την παρακολούθηση και εφαρμογή του προγράμματος εκτέλεσης των πάσης φύσεως δασοτεχνικών έργων, τον έλεγχο για την ακριβή τήρηση και εφαρμογή των εγκεκριμένων διαχειριστικών μελετών, καθώς και την εποπτεία επί της προστασίας, διοίκησης, διαχείρισης και εκμετάλλευσης των δασών και δασικών εκτάσεων, αναπτύξεως θήρας, ιχθυοπονίας και δασικής αναψυχής.

γ. **Τμήμα Δασικών Χαρτογραφήσεων**, το οποίο είναι αρμόδιο ιδίως για την οργάνωση της φωτογραμμετρικής, χαρτογραφικής και μηχανογραφικής εκτέλεσης των εργασιών

κατάρτισης, τήρησης και ενημέρωσης των δασικών χαρτών του νομού, την παρακολούθηση, τον έλεγχο και την καταγραφή των κοινοποιουμένων στη δασική υπηρεσία βεβαιώσεων από τα αρμόδια όργανα του κτηματολογίου, τη διόρθωση των κτηματικών χαρτών, καθώς και το χειρισμό κάθε θέματος συναφούς με την εκτέλεση εργασιών κατάρτισης, τήρησης και ενημέρωσης των δασικών χαρτών και των εργασιών θεματικής χαρτογράφησης, ταξινόμησης και χωροταξικού σχεδιασμού των χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων του νομού.

Η διάρθρωση και οι αρμοδιότητες του Δασαρχείου Αμαλιάδας είναι οι εξής:

α. Τμήμα Προστασίας, Διοίκησης και Διαχείρισης Δασών και Δημόσιου Κατήγορου, με κύριες αρμοδιότητες:

- Την διοίκηση, εκμετάλλευση και διαχείριση των δημοσίων δασών και δασικών εκτάσεων.
- Την δασοπολιτική επιτήρηση επί των ιδιωτικών δασών και δασικών εκτάσεων, η επαλήθευση των διαχειριστικών μελετών ως και η εφαρμογή και παρακολούθηση των εκάστοτε κρατικών προγραμμάτων ανάπτυξης της ιδιωτικής δασοπονίας.
- Την εκτέλεση υλοτομικών εν γένει εργασιών, η διάθεση των δασικών προϊόντων, θέματα οργανώσεως και εποπτείας της δασικής εργασίας, των δασικών συνεταιρισμών, δασικής φορολογίας και δασικών βιομηχανιών.
- Τα θέματα δασικής εκπαίδευσης, ενημέρωσης και δασικών εφαρμογών.
- Την τήρηση και ενημέρωση των δασικών βιβλίων.
- Την έκδοση και εφαρμογή των δασικών εν γένει ρυθμιστικών διατάξεων.
- Τον χειρισμό θεμάτων αναγομένων στην δίωξη των παραβατών των δ/ξεων της δασικής νομοθεσίας γενικά και η μέριμνα της εκδίκασης αυτών.

β. Τμήμα Δασοτεχνικών Έργων, με κύριες αρμοδιότητες:

- Η εκτέλεση και συντήρηση πάσης φύσεως δασικών τεχνικών έργων και εργασιών.
- Η σύνταξη του απολογισμού των εκτελουμένων πάσης φύσεως έργων και εργασιών και υποβολή τούτου αρμοδίως Η μέριμνα για την προμήθεια του αναγκαίου εξοπλισμού και υλικού.
- Η παρακολούθηση και εκτέλεση των προγραμμάτων έργων και μελετών ανάπτυξης της ιδιωτικής δασοπονίας.
- Ο χειρισμός παντός θέματος συναφούς προς εκτέλεση των δασοτεχνικών έργων.
- Η μέριμνα για τη λειτουργία, φύλαξη, συντήρηση και επισκευή του πάσης φύσεως μηχανικού εξοπλισμού και υλικού.

γ. Τμήμα Προστασίας δασών, με κύριες αρμοδιότητες:

- Η προστασία των δασών και δασικών εκτάσεων, της πανίδας και χλωρίδας, του δασικού περιβάλλοντος, των δασοτεχνικών έργων καθώς και παντός περιουσιακού στοιχείου
- Η εκπόνηση και εκτέλεση σχεδίου προληπτική αντιπυρικής προστασίας των δασών και δασικών εκτάσεων.
- Η έκδοση πρωτοκόλλων διοικητικής αποβολής για κατάληψη Δημοσίων Δασικών εκτάσεων.
- Η μέριμνα κήρυξης εκτάσεων ως αναδασωτέων.
- Η μέριμνα για την έκδοση απόφασης κατεδάφισης αυθαιρέτων κτισμάτων σε Δασικές εκτάσεις, κλίση προς ακρόαση του παραβάτη.
- Ο χειρισμός εν γένει θεμάτων δασικής ιδιοκτησίας, κτηματογραφήσεως, δασολογίου, αποτερματισμού, αλλαγής χρήσεως και μισθώσεων δασικών εκτάσεων.
- Ο χαρακτηρισμός δασών και δασικών εκτάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 14 Ν. 998/78.
- Έκδοση δασικών απογραφικών διατάξεων.

δ. Γραφείο Ανάπτυξης Θήρας, Ιχθυοπονίας και Δασικής Αναψυχής, με κύριες αρμοδιότητες:

- Έκδοση αδειών, έλεγχος δικαιολογητικών θήρας.
- Έκδοση ρυθμιστικών διατάξεων θήρας.
- Έλεγχος Κυνηγητικών Συλλόγων κ.λ.π.
- Ίδρυση και κατάργηση καταφυγίων θηραμάτων/

ε. Γραφείο Διοικητικό – Λογιστικό, με κύριες αρμοδιότητες:

- Η εν γένει γραμματειακή εξυπηρέτηση, η τήρηση του αρχείου και των φακέλων του προσωπικού και η αντιμετώπιση παντός θέματος διοικητικής φύσης
- Η διαχείριση χρηματικού και υλικού, η σύνταξη των δικαιολογητικών των δαπανών, η διενέργεια δημοπρασιών, προμηθειών και πληρωμών και η εν γένει διαχειριστική και λογιστική εξυπηρέτηση της Δ/νσεως και των υπ΄ αυτήν μονάδων.

Το προσωπικό της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας αποτελείται από 3 Δασολόγους, 1 Δασοπόνο και 3 Δασοφύλακες. Η Διεύθυνση Δασών διαθέτει 1 όχημα για χρήση εκτός δρόμου 4Χ4.

Το προσωπικό του Δασαρχείου Αμαλιάδας αποτελείται από 2 Δασολόγους, 4 Δασοπόνους, 13 Δασοφύλακες, 2 οδηγούς και 4 άτομα Διοικητικό προσωπικό. Το Δασαρχείο διαθέτει συνολικά 6 οχήματα εκ των οποίων τα 2 είναι επιβατικά και τα 4 για χρήση εκτός δρόμου 4Χ4. Από τα 6 οχήματα, σε λειτουργεία βρίσκονται τα 2. Τα υπόλοιπα 4 είναι παροπλισμένα, εν αναμονή έγκρισης πιστώσεων για την επισκευή τους. Ο μέσος όρος ηλικίας των οχημάτων είναι τα 20 έτη.

Η Δασική Υπηρεσία στα πλαίσια των έργων αντιπυρικής προστασία δασών και δασικών εκτάσεων είναι υπεύθυνη για:

- Την συντήρηση του δασικού οδικού δικτύου.
- Για την μελέτη κατασκευή και διάνοιξη νέων δασικών οδών.
- Για την μελέτη και εκτέλεση έργων προληπτικών καθαρισμών της δασικής βλάστησης για μείωση του κινδύνου έναρξης και εξάπλωσης πυρκαγιάς.
- Την μελέτη και εκτέλεση έργων για την εξασφάλιση της πυρασφαλιστικής δομής του των δασών και δασικών εκτάσεων.
- Για την σύνταξη Διαχειριστικών μελετών για τα δάση αρμοδιότητάς τους.
- Για την σύνταξη «Σχεδίων Αντιπυρικής Προστασίας».

Οι κατά τόπο αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες της χώρας στο πλαίσιο εφαρμογής της ΚΥΑ 181752/2052/02-05-2019 (ΦΕΚ 1525/Β/2019), της εγκυκλίου ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/56858/323/21.06.2019 (ΑΔΑ: 6Λ4Ο4653Π8-59Ν) «Οδηγίες εφαρμογής της ΚΥΑ περί συνεργασίας του Πυροσβεστικού Σώματος με τη Δασική Υπηρεσία κατά την τρέχουσα αντιπυρική περίοδο» και του ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/34729/1936/07-04-2022 εγγράφου του ΥΠΕΝ «Αντιπυρική περίοδος 2022 – Συνεργασία Δασικής και Πυροσβεστικής Υπηρεσίας» (ΑΔΑ: 6Ι7Α4653Π8-ΧΒ7), συνεργάζονται τόσο με τις κατά τόπους Πυροσβεστικές Υπηρεσίες αλλά και τις Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Περιφερειών και των Δήμων, με σκοπό:

- Τη διενέργεια συνεχών αμιγών περιπόλων στην ύπαιθρο, σε συνεργασία του σχεδιασμού τους με την Πυροσβεστική Υπηρεσία, την ΕΛ.ΑΣ., το στρατό και την Τοπική Αυτοδιοίκηση – Πολιτική Προστασία
- Τη συνεργασία με τις αντίστοιχες Περιφερειακές Πυροσβεστικές Υπηρεσίες για την αποτελεσματικότερη οργάνωση του συστήματος αναγκαίων παρατηρητηρίων - πυροφυλακίων, παρέχοντας την γνώμη τους αναφορικά με τον απαιτούμενο αριθμό, τη διασπορά και την αναγκαιότητα στελέχωσης αυτών.
- Την επιτόπια συνδρομή στα συμβάντα δασικών πυρκαγιών, στα οποία καλείται η Δασική Υπηρεσία από την τοπική Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- Την αποστολή κλιμακίου επί τόπου, όταν μια Δασική Υπηρεσία ενημερώνεται για δασική πυρκαγιά από εκπρόσωπο της Γενικής Διεύθυνσης Δασών & Δασικού Περιβάλλοντος στο Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ./ΑΠΣ
- Την ιεράρχηση, σε περιπτώσεις πολλαπλών συμβάντων, με μεγαλύτερη βαρύτητα σε αυτά που λαμβάνουν χώρα σε αμιγώς δασική έκταση, σε υψηλά δάση και παραγωγικά δάση, σε δάση αείφυλλων πλατύφυλλων και σε δάση που προέρχονται από αναδάσωση ή φυσική αναγέννηση μετά από παλαιότερη πυρκαγιά

III.4 Άλλες δημόσιες υπηρεσίες στην περιοχή μελέτης

Οι υπηρεσίες που σχετίζονται με την πρόληψη και καταστολή των πυρκαγιών στην περιοχή είναι το Πυροσβεστικό Σώμα, η Ελληνική Αστυνομία και ο Δήμος Αμαλιάδας.

Υπεύθυνη για την περιοχή είναι η **Πυροσβεστική Υπηρεσία Αμαλιάδας** που εδρεύει στην πόλη της Αμαλιάδας, στην οδό Κολοκοτρώνη 26, Τ.Κ. 27200 και ανήκει στην Διοίκηση Πυροσβεστικών Υπηρεσιών Νομού (ΔΙ.ΠΥ.Ν.) Ηλείας. Οι αρμοδιότητες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας είναι οι εξής:

- Η αναγγελία και την ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων φορέων για την εκδήλωση δασικής πυρκαγιάς (φορέας αρχικής ειδοποίησης).
- Η ανάπτυξη δυνάμεων για τον έλεγχο και καταστολή δασικών πυρκαγιών.
- Η ενημέρωση της Δασικής Υπηρεσίας για επιτόπια συνδρομή της με αρμόδιο εκπρόσωπο της και η συνεργασία του με τον επικεφαλής των δυνάμεων καταστολής, προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικής αντιμετώπισης της πυρκαγιάς Όταν ενημερώνεται το ΕΣΚΕΔΙΚ/ΑΠΣ για περιστατικό πυρκαγιάς, ο επικεφαλής του λαμβάνει υποχρεωτικά υπόψη τις πληροφορίες που του διαβιβάζονται από τον εκπρόσωπο της Δασικής Υπηρεσίας. Όταν βρίσκονται σε εξέλιξη περισσότερα του ενός συμβάντα δασικών πυρκαγιών, για την ιεράρχηση της κρισιμότητάς τους σε ότι αφορά την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και ιδιαίτερα των εν γένει δασικών οικοσυστημάτων, ζητείται υποχρεωτικά και η γνώμη του εν λόγω Δασικού υπαλλήλου.
- Η διάσωση και παροχή συνδρομής σε άτομα των οποίων απειλείται ή εκτίθεται σε κίνδυνο η ζωή και η σωματική τους ακεραιότητα από τις δασικές πυρκαγιές.
- Η εισήγηση προς τον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας, μέσω του ΕΣΚΕΔΙΚ/ΑΠΣ, για έκδοση μηνύματος μαζικής γεωστοχευμένης ειδοποίησης πολιτών (μήνυμα έκτακτης ανάγκης 112) όταν σε μια περιοχή εξελίσσεται μια δασική πυρκαγιά που έχει εκφύγει της αρχικής προσβολής και της δυνατότητας αμέσου περιορισμού και ελέγχου της και στην περιοχή αυτή υπάρχουν οικισμοί, ή πολεοδομικά τμήματα πόλεων ή υποδομές και εγκαταστάσεις με εγγύτητα σε δάση και δασικές εκτάσεις.
- Η εισήγηση για την λήψη του μέτρου της οργανωμένης προληπτικής απομάκρυνσης των πολιτών από την περιοχή που τεκμηριωμένα εκτιμάται ότι απειλείται από εξελισσόμενη ή επικείμενη δασική πυρκαγιά.
- Η περιφρούρηση και διαφύλαξη της περιουσίας που καταστράφηκε ή απειλήθηκε από πυρκαγιές μέχρι την παράδοσή της σε αστυνομικά όργανα ή τους κατόχους τους.
- Η συλλογή στοιχείων από τις αρμόδιες ανακριτικές αρχές του ΠΣ σχετικά με τα αίτια εκδήλωσής της.
- Η ενημέρωση των αρμόδιων δασικών υπηρεσιών για την καταγραφή των καμένων εκτάσεων.
- Η ενημέρωση των ΜΜΕ για τα σοβαρά συμβάντα που εκδηλώνονται σε όλη την επικράτεια.
- Η παροχή στην Γενική Διεύθυνση Δασών & Δασικού Περιβάλλοντος του Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) των στατιστικών στοιχεία δασικών πυρκαγιών που έχει στη διάθεσή της και η συνεργασία μαζί της για τη σύνταξη των οριστικών πινάκων.

Οι ανωτέρω δράσεις δρομολογούνται από τις κατά τόπους αρμόδιες Πυροσβεστικές Υπηρεσίες σύμφωνα με τον επιχειρησιακό σχεδιασμό του Πυροσβεστικού Σώματος και τα σχέδια επέμβασής τους.

Αρμόδιο για την περιοχή είναι το **Αστυνομικό Τμήμα Ήλιδας** που εδρεύει στην πόλη της Αμαλιάδας, στην οδό Σισίνη & Αγίου Γεωργίου, Τ.Κ. 27200 και ανήκει στην Διεύθυνση Αστυνομίας Ηλείας.

Μετά την εκδήλωση δασικής πυρκαγιάς η Ελληνική Αστυνομία είναι κυρίως αρμόδια για:

- Λήψη μέτρων τροχαίας για τη διευκόλυνση της κίνησης των πυροσβεστικών οχημάτων και των οχημάτων άλλων φορέων (ασθενοφόρων, οχημάτων ΟΤΑ, κλπ) που εμπλέκονται στην καταστολή
- Λήψη μέτρων τροχαίας. προς αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης, τόσο στην πληγείσα περιοχή όσο και ευρύτερα, εκτροπή ροής κυκλοφορίας των λοιπών οχημάτων προς αποφυγή εγκλωβισμού τους στην πυρκαγιά, καθώς και μέτρων διευκόλυνσης των πολιτών που απομακρύνονται από την πληγείσα περιοχή.
- Λήψη μέτρων τάξης και ασφάλειας στην πληγείσα περιοχή.
- Συμβολή στην υλοποίηση της απόφασης για οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών λόγω δασικών πυρκαγιών όταν αυτή ληφθεί από τους κατά τόπο αρμόδιους Δημάρχους, Περιφερειάρχες, ή τον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας.
- Περιφρούρηση και διαφύλαξη της περιουσίας που καταστράφηκε ή απειλήθηκε από δασικές πυρκαγιές, μέχρι την παράδοσή της στους κατόχους.

Οι ανωτέρω δράσεις δρομολογούνται από τις κατά τόπους αρμόδιες Υπηρεσίες της ΕΛ.ΑΣ. σύμφωνα με τον επιχειρησιακό τους σχεδιασμό και τα σχέδια επέμβασής τους.

Στον **Δήμο Ήλιδας** λειτουργεί **Τμήμα Πολιτικής Προστασίας** αρμόδιος για το οποίο είναι ο Αντιδήμαρχος Πολιτικής Προστασίας.

Τα προληπτικά έργα των Δήμων που συμβάλλουν στην μείωση του κινδύνου εκδήλωσης των δασικών πυρκαγιών καθώς και των συνεπειών τους, συμπεριλαμβανομένων και έργων που εξυπηρετούν στοχευμένα τις ανάγκες καταστολής (προκατασταλτικά έργα) όπως συμβολή στη βελτίωση και συντήρηση του δασικού οδικού δικτύου κλπ, προσδιορίζονται θεματικά στις παρακάτω ενότητες:

- Εκτέλεση προγραμμάτων προληπτικού καθαρισμού της βλάστησης για τη μείωση του κινδύνου, σε περιοχές ιδιαίτερης προστασίας (άλση, πάρκα, κατασκηνώσεις, κλπ) αρμοδιότητάς τους.
- Αποψίλωση και απομάκρυνση ξηρής φυτικής βιομάζας από τις φυτεμένες νησίδες και τα πρανή του οδικού δικτύου ευθύνης τους.

- Απομάκρυνση των υπολειμμάτων καθαρισμού της βλάστησης που ενεργείται από ιδιοκτήτες, νομείς, επικαρπωτές και μισθωτές οικοπεδικών και λοιπών ακάλυπτων χώρων, εντός εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων και οικισμών, προς αποτροπή κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιάς ή ταχείας επέκτασής της εντός των διοικητικών τους ορίων.
- Εκτέλεση έργων και εργασιών προληπτικού καθαρισμού της βλάστησης από τους Δήμους καθ' υπόδειξη και συνεργασία με τις κατά τόπους αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες κυρίως στη ζώνη μίξης δασών - πόλεων και οικισμών για λόγους αντιπυρικής προστασίας των πολεοδομικών τους συγκροτημάτων.
- Συμβολή και συνεργασία των Δήμων στη συντήρηση και βελτίωση του δασικού οδικού δικτύου, με τις κατά τόπους αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες του ΥΠΕΝ. Νοείται ότι τα έργα συντήρησης του δασικού οδικού δικτύου εκτελούνται κατά κανόνα μετά το πέρας των εαρινών βροχοπτώσεων.
- Εγκατάσταση και συντήρηση πυροσβεστικών υδροστομίων για κατάσβεση πυρκαγιάς ή πλήρωση πυροσβεστικών οχημάτων, στο πλαίσιο λειτουργίας ΔΕΥΑ (παρ. 1.3 του παρόντος)
- Λήψη μέτρων πρόληψης για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς στην ύπαιθρο από τη λειτουργία χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης αστικών απορριμμάτων.

Τα προπαρασκευαστικά μέτρα και δράσεις πολιτικής προστασίας που συμβάλλουν στην ετοιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού και των μέσων που διαθέτουν οι Δήμοι για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών, καθώς και την υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή τους, προσδιορίζονται θεματικά στις παρακάτω ενότητες:

- Σύνταξη ή επικαιροποίηση του Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξ αιτίας Δασικών Πυρκαγιών του Δήμου.
- Ορισμός υπευθύνων οργάνων μονάδας Πολιτικής Προστασίας Δήμου.
- Σύνταξη ή επικαιροποίηση των μνημονίων ενεργειών για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών εξ αιτίας Δασικών Πυρκαγιών, από τις οργανικές μονάδες Πολιτικής Προστασίας των Δήμων, βάσει των δράσεων που προβλέπονται Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξ Αιτίας Δασικών Πυρκαγιών του Δήμου. Το ανωτέρω μνημόνιο ενεργειών προσαρτάται στο Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξ Αιτίας Δασικών Πυρκαγιών του Δήμου και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του Μετά τη σύνταξη ή επικαιροποίηση των ανωτέρω μνημονίων ενεργειών, κρίνεται σκόπιμο για λόγους άμεσης κινητοποίησης να κοινοποιούνται στις Διοικήσεις των Πυροσβεστικών Υπηρεσιών και των υπηρεσιών της ΕΛ.ΑΣ. σε επίπεδο Δήμου. Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας του Δήμου, στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 82 του Ν. 3852/2010, σε συνεργασία με τους Προέδρους Τοπικών Κοινοτήτων τηρεί κατάλογο των μέσων και του

ανθρώπινου δυναμικού που μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών σε επίπεδο Τοπικής Κοινότητας.

- Σύνταξη ειδικών σχεδίων οργανωμένης προληπτικής απομάκρυνσης πολίτων των Δήμων, τα οποία καταρτίζονται με τη συνδρομή των κατά τόπους αρμόδιων αστυνομικών, πυροσβεστικών, υγειονομικών και λιμενικών αρχών.
- Συντήρηση εξοπλισμού και μέσων που θα χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη του έργου της καταστολής των δασικών πυρκαγιών που διενεργείται με ευθύνη του Π.Σ., καθώς και για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών.
- Κατάρτιση μνημονίων συνεργασίας με την μορφή Μητρώου Εργοληπτών (εταιρειών – φυσικών προσώπων) για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, οι οποίοι αποδέχονται να παρέχουν μέσα, εξοπλισμό ή υπηρεσίες, σύμφωνα με τους όρους που θέτει ο Δήμος, για την εξασφάλιση επιπλέον πόρων προς ενίσχυση του έργου τους στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών, καθώς και στην υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή τους.
- Ενημέρωση του κοινού για τη λήψη μέτρων πρόληψης και αυτοπροστασίας από κινδύνους που προέρχονται από δασικές πυρκαγιές.
- Σύσταση και συγκρότηση επιτροπών καταγραφής ζημιών για την χορήγηση οικονομικής ενίσχυσης σε όσους περιέρχονται σε κατάσταση ανάγκης συνεπεία δασικών πυρκαγιών.
- Εγκατάσταση και συντήρηση πυροσβεστικών υδροστομίων για κατάσβεση πυρκαγιάς ή πλήρωση πυροσβεστικών οχημάτων, στο πλαίσιο λειτουργίας ΔΕΥΑ.
- Δυνατότητα εκ των προτέρων ορισμού με απόφαση του οικείου δημάρχου, υπεύθυνων κρατικής αρωγής στους δήμους, προς υποστήριξη του έργου του περιφερειακού συντονιστή κρατικής αρωγής, στην περίπτωση εξαιρετικών περιπτώσεων όπου παρατηρηθούν σημαντικές και εκτεταμένες ζημίες σε αριθμό πληγεισών επιχειρήσεων και μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα φορέων ή σε μέγεθος καταστροφής, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 15 παρ. 4 του Ν.4797/2021 όπως ισχύει. Οι υπεύθυνοι κρατικής αρωγής σε επίπεδο Δήμου επικουρούν το έργο του περιφερειακού συντονιστή κρατικής αρωγής.
- Προπαρασκευαστική σύγκληση των Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων (ΣΤΟ) με ευθύνη των Δημάρχων.
- Συμμετοχή στα Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας των Περιφερειακών Ενοτήτων (ΣΟΠΠ), εφόσον προσκληθεί, για την επίλυση ζητημάτων συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκομένων φορέων στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών λόγω δασικών πυρκαγιών.

- Διενέργεια ασκήσεων Πολιτικής Προστασίας για την εκπαίδευση του προσωπικού και την αξιολόγηση της επιχειρησιακής ετοιμότητας των υπηρεσιών του Δήμου έναντι δασικών πυρκαγιών, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ΓΓΠΠ.

Οι ανωτέρω δράσεις πολιτικής προστασίας έχουν ως στόχο την προετοιμασία του μηχανισμού πολιτικής προστασίας για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών, καθώς και την υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή τους.

Για τις περιοχές που το επόμενο 24-ωρο είναι μεγάλη η επικινδυνότητα εκδήλωσης και εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών σύμφωνα με το Χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς που εκδίδει η ΓΓΠΠ, η αυξημένη ετοιμότητα των Δήμων αφορά κατά κύριο λόγο τις παρακάτω δράσεις:

- Υποστήριξη στο έργο του ΠΣ για τη λήψη μέτρων αυξημένης επιτήρησης σε δάση και δασικές εκτάσεις για τον έγκαιρο εντοπισμό δασικών πυρκαγιών.
- Ενημέρωση του κοινού σε τοπικό επίπεδο, βάσει των δελτίων τύπου που εκδίδονται από τη
- Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας σύμφωνα με τον προβλεπόμενο για το επόμενο 24-ωρο κίνδυνο, όπως αυτός προσδιορίζεται από τον Χάρτη Πρόβλεψης Κινδύνου Πυρκαγιάς, με στόχο την αποφυγή ενεργειών που μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά από αμέλεια.
- Λήψη μέτρων για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς σε χώρους ανεξέλεγκτης εναπόθεσης αστικών απορριμμάτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις ισχύουσες Πυροσβεστικές Διατάξεις
- Συμβολή στην ενημέρωση σε τοπικό επίπεδο, των αγροτών, κτηνοτρόφων και μελισσοκόμων για τον πολύ υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς, με σχετικές ανακοινώσεις, προς αποφυγή ενεργειών πρόκλησης πυρκαγιάς από αμέλεια οφειλόμενη σε εργασίες στην ύπαιθρο.
- Ετοιμότητα του προσωπικού και των μέσων των Δήμων προκειμένου να υποστηρίξουν άμεσα το έργο του Πυροσβεστικού Σώματος στην καταστολή δασικών πυρκαγιών
- Ετοιμότητα του προσωπικού και των μέσων των Δήμων για την άμεση αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών.
- Συγκρότηση συνεργείων υπερωριακής απασχόλησης πέραν του ωραρίου ή απογευματινή απασχόλησης πέραν του ωραρίου ή κατά νυχτερινές ώρες, τις Κυριακές και εξαιρέσιμες ημέρες από υπαλλήλους των Υπηρεσιών τους, όπου κρίνεται σκόπιμο για την αντιμετώπιση της κατάστασης εντός των διαθέσιμων πιστώσεων του προϋπολογισμού τους, σε περίπτωση κήρυξης επαπειλούμενων περιοχών σε κατάσταση ειδικής κινητοποίησης πολιτικής προστασίας (άρθρο 26 του Ν.4662/2020 (Α' 27) σύμφωνα με το άρθρο 23 Ν. 4915/22 ΦΕΚ 63 Α’)

Οι Δήμαρχοι, στο πλαίσιο του θεσμικού τους ρόλου, όταν ενημερωθούν για την εκδήλωση της δασικής πυρκαγιάς από τις αρμόδιες οργανικές μονάδες Πολιτικής Προστασίας των Δήμων και αναλόγως της εξέλιξής της, δρομολογούν δράσεις για την υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή της και για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών, σε συνεργασία με τον οικείο Περιφερειάρχη ή αρμόδιο χωρικό Αντιπεριφερειάρχη, στα διοικητικά όρια του οποίου εξελίσσεται η πυρκαγιά. Ειδικότερα, οι Δήμαρχοι κινητοποιούν δια των οργανικών μονάδων Πολιτικής Προστασίας των Δήμων, το επιχειρησιακά εμπλεκόμενο δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας του Δήμου, προκειμένου να δρομολογήσουν δράσεις που συνδέονται με:

- Την εξασφάλιση της επικοινωνίας με τους λοιπούς επιχειρησιακά εμπλεκόμενους φορείς (Π.Σ., ΕΛ.ΑΣ, κλπ.)
- Την περαιτέρω συλλογή πληροφοριών σχετικά με την εξέλιξη του καταστροφικού φαινομένου και τις επηρεαζόμενες περιοχές εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου σε επικοινωνία με τις κατά τόπους υπηρεσίες της ΕΛ.ΑΣ., του Π.Σ. και του Ε.Κ.Α.Β.,
- Την υποστήριξη, κατόπιν σχετικού αιτήματος, του έργου της καταστολής των δασικών πυρκαγιών που διενεργείται με ευθύνη του Π.Σ., με την διάθεση μέσων που διαθέτει ο Δήμος (υδροφόρα οχήματα, μηχανήματα έργων, κλπ.). Νοείται ότι αιτήματα του Π.Σ. για υποστήριξη του έργου του, που αρχικά υποβάλλονται τηλεφωνικά, θα πρέπει να ακολουθούνται με την αποστολή σχετικού εγγράφου.
- Την ενημέρωση του Περιφερειάρχη και του αρμόδιου χωρικού Αντιπεριφερειάρχη, στο πλαίσιο συντονισμού και ιεράρχησης δράσεων πολιτικής προστασίας στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών
- Τη λήψη και εκτέλεση της απόφασης για την οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών, κατόπιν σχετικής εισήγησης από τον εκάστοτε Επικεφαλής Αξιωματικό του Πυροσβεστικού Σώματος, ο οποίος ενεργεί σε τοπικό επίπεδο ως συντονιστής του πυροσβεστικού έργου, καθώς και την κάλυψη των στοιχειωδών αναγκών των πολιτών που έχουν προληπτικά απομακρυνθεί με οργανωμένο τρόπο σε ασφαλή χώρο.
- Την ενεργοποίηση, εφόσον συντρέχουν λόγοι, του Μητρώου Εργοληπτών (εταιρειών – φυσικών προσώπων) για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, για την εξασφάλιση επιπλέον πόρων στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών, καθώς και την υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή τους κατόπιν σχετικού αιτήματος του ΠΣ απευθείας ή μέσω της Μονάδας Εμπλεκομένων Φορέων (Unit3 -COMPRES) του Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ./ΑΠΣ.
- Την ενημέρωση της Μονάδας Εμπλεκομένων Φορέων (Unit3 -COMPRES) του Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ./ΑΠΣ σχετικά με την εξέλιξη των δράσεων του Δήμου για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω δασικών πυρκαγιών, καθώς και

για την υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος για τον έλεγχο και την καταστολή τους

- Την υποβολή αιτήματος συνδρομής με υλικά και μέσα προς ενίσχυση του έργου του Δήμου στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και διαχείριση των συνεπειών από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών, προς την Δ/νση Πολιτικής Προστασίας της οικείας Περιφέρειας. Ειδικότερα, όταν το αίτημα συνδρομής αφορά φορείς της κεντρικής διοίκησης (Υπουργείο Εθνικής Άμυνας, Υπουργείο Υγείας, κλπ) αυτό δρομολογείται διά της Μονάδας Εμπλεκομένων Φορέων (Unit3 -COMPRES) του Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ./ΑΠΣ.
- Την υποβολή αιτήματος προς τον Περιφερειάρχη για την κήρυξη του Δήμου ή περιοχών αυτού σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης Πολιτικής Προστασίας, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ΓΓΠΠ.
- Την ενημέρωση κοινού για δράσεις πολιτικής προστασίας που δρομολογούνται από το Δήμο για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών, καθώς και για τη λήψη μέτρων αυτοπροστασίας. Νοείται ότι η επίσημη ενημέρωση του κοινού σχετικά με θέματα που αφορούν τον έλεγχο και την καταστολή των δασικών πυρκαγιών, καθώς και των επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης λόγω δασικών πυρκαγιών αποτελεί αρμοδιότητα του Αρχηγείου του Π.Σ.
- Την σύγκληση του ΣΤΟ, εφόσον κρίνεται αναγκαίο για την υποβοήθηση του έργου του Δημάρχου, σύμφωνα με την παράγραφο 5.6 του παρόντος
- Την ενεργοποίηση εθελοντικών οργανώσεων πολιτικής προστασίας που δραστηριοποιούνται στο Δήμο για υποστηρικτικές δράσεις στο έργο του Δήμου
- Ό,τι άλλο κρίνεται απαραίτητο για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών λόγω δασικών πυρκαγιών, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους

III.5 Δασικοί Συνεταιρισμοί

Στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή, δεν έχουν συσταθεί και δεν λειτουργούν Δασικοί Συνεταιρισμοί.

III.6 Κυνηγετικοί Σύλλογοι

Στην περιοχή δραστηριοποιείται ο Κυνηγετικός Σύλλογος Αμαλιάδας. Η έδρα του Συλλόγου βρίσκεται στην πόλη της Αμαλιάδας. Στα πλαίσια του Συλλόγου τα προηγούμενα χρόνια λειτουργούσε εθελοντική ομάδα δασοπροστασίας που εκτελούσε περιπολίες στην περιοχή κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η δράση της ομάδας αυτής τα τελευταία χρόνια έχει ατονήσει.

Η διοίκηση του Συλλόγου έχει εκφράσει την επιθυμίας της να συνδράμει στην πρόληψη των πυρκαγιών στην περιοχή.

III.7 Εθελοντικές οργανώσεις

Στην πόλη της Αμαλιάδας λειτουργεί η Εθελοντική Ομάδα Πολιτικής Προστασίας Δήμου Ήλιδας, η οποία συμμετέχει ενεργά στην πρόληψη και την καταστολή των δασικών πυρκαγιών. Στους τομείς δραστηριότητας της ομάδας, μεταξύ άλλων περιλαμβάνονται, η δασοπροστασία, η δασοπυρόσβεση η ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών του Δήμου Αμαλιάδας. Η Εθελοντική Ομάδα του Δήμου είναι πιστοποιημένη και εγγεγραμμένη στο μητρώο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

Η ομάδα αριθμεί 25 μέλη, τα οποία έχουν εκπαιδευτεί μέσω των προγραμμάτων της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για τις εθελοντικές ομάδες. Το διάστημα της αντιπυρικής περιόδου, τα μέλη της ομάδας εκτελούν περιπολίες καθημερινά στα όρια του Δήμου, με τρία πυροσβεστικά οχήματα που της διαθέτει ο Δήμος, ενώ τις ημέρες που ο δείκτης πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιά είναι υψηλός (κατηγορία 3) η ομάδα διαθέτει με ιδία μέσα, επιπλέον ένα πυροσβεστικό όχημα.

Η εμπλοκή της ομάδας στην κατάσβεση δασικών πυρκαγιών εντάσσεται στις αρμοδιότητες και υπό την καθοδήγηση του Τμήματος Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ήλιδας.

Η Εθελοντική Ομάδας του Δήμου συμμετέχει ενεργά σε αναδασώσεις που γίνονται στην περιοχή ενώ διοργανώνει δράσεις για την ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση των κατοίκων σε συνεργασία με σχολεία, φορείς και συλλόγους.

III.8 Η βόσκηση μέσα στις δασικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης

Στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου καταγράφηκαν δώδεκα (12) κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις οι οποίες είναι όλες αιγοπροβατοτροφικές και των οποίων το μέγεθος ποικίλει. Το ζωικό κεφάλαιο της περιοχής εκτιμάται σε 1.500 περίπου ζώα.

Το σύστημα εκτροφής που ακολουθείται από τους κτηνοτρόφους είναι ημι-εκτατικό, δηλαδή μετά την περίοδο του κυρίως ενσταβλισμού (χειμώνας) όπου τα ζώα τρέφονται με συγκομιζόμενο υλικό ή άλλες ζωοτροφές, τα ζώα βόσκουν τις βοσκήσιμες γαίες στην ευρύτερη περιοχή του στάβλου.

III.9 Άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Από την Τ.Κ. Περιστερίου και με κατεύθυνση από βορά προς νότο, διέρχεται το Μονοπάτι της Εκεχειρίας. Η χάραξη το μονοπατιού, που συνδέει την Αρχαία Ήλιδα με την Αρχαία Ολυμπία, αποτελείται κυρίως από το υπάρχον οδικό δίκτυο και το μήκος του εντός της περιοχής μελέτης είναι 6,28 χλμ. Κατά μήκος του μονοπατιού διοργανώνονται ετησίως αγώνες δρόμου 50 χλμ.

IV. Το φυσικό περιβάλλον στην περιοχή μελέτης

IV.1 Έδαφος

IV.1.1 Γεωλογικές συνθήκες

Για την περιγραφή τω γεωλογικών συνθηκών της περιοχής χρησιμοποιήθηκε το φύλλο Αμαλιάδα του Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:50.000 του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ).

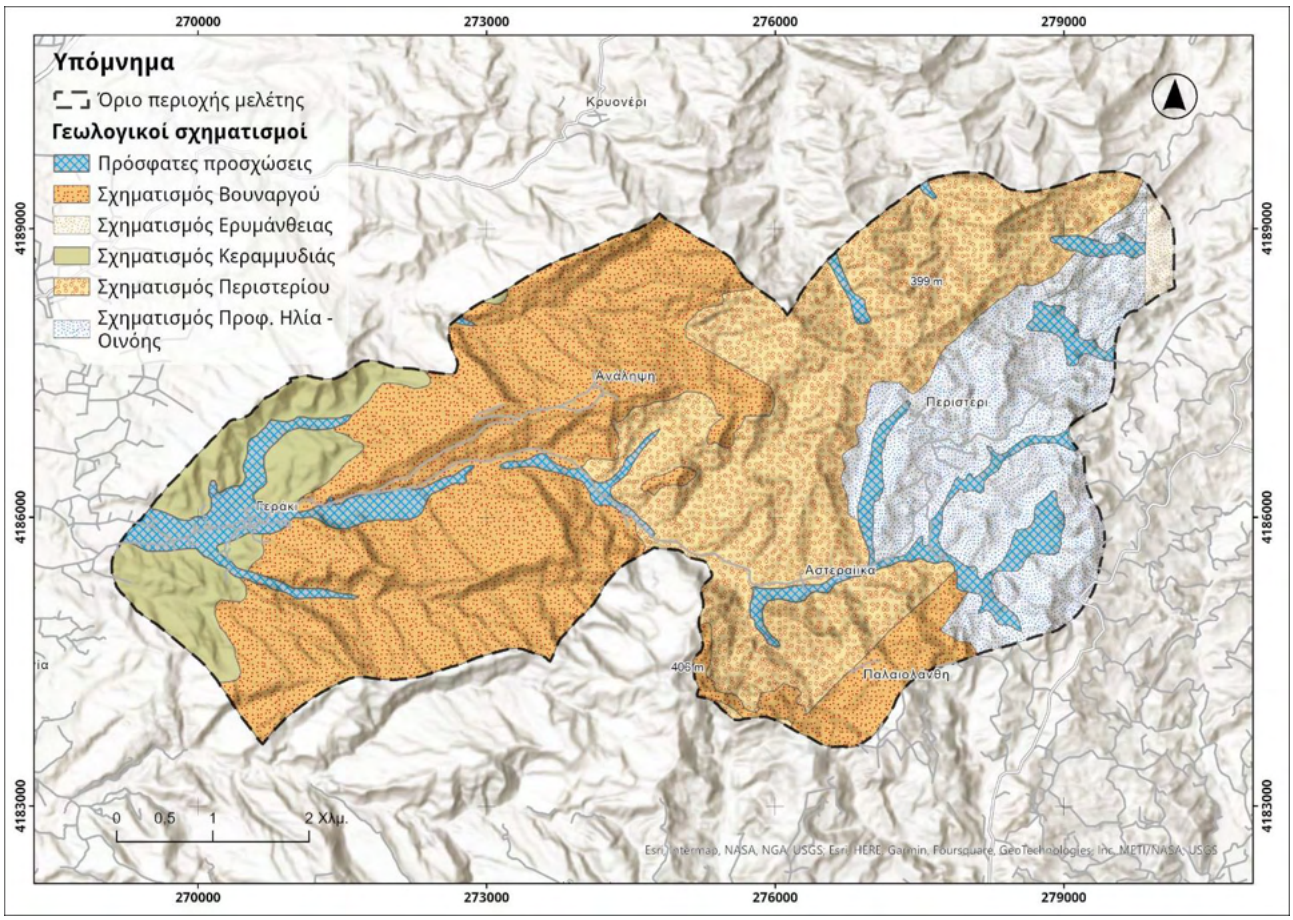
Η περιοχή μελέτης ανήκει στην Γεωτεκτονική Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως. Η ζώνη αυτή καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου και σημαντικό τμήμα της Δυτικής ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης εμφανίζεται στην Αλβανία με το όνομα «Ζώνη Kruja» και στην Σερβία με το όνομα «Ζώνη Δαλματίας». Προς τα νότια η ζώνη αυτή εμφανίζεται στα Κύθηρα, στην Κρήτη και στα Δωδεκάνησα και συνεχίζεται στην Μικρά Ασία με το όνομα «Ζώνη Pisidienne» βόρεια της Αττάλειας.

Η Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως χαρακτηρίζεται από συνεχή ανθρακική ιζηματογένεση με κυρίαρχα πετρώματα τους ασβεστόλιθους και δολομίτες. Οι σχηματισμοί της ζώνης αυτής επικάθονται σε ένα υπόβαθρο αποτελούμενο από φυλλίτες, χαλαζιακούς φυλλίτες και μάρμαρα, γνωστό ως «φυλλιτική-χαλαζιτική» σειρά. Τα στρώματά της σχηματίζουν μεγάλα ανοικτά σύγκλινα και αντίκλινα και είναι επωθημένη δυτικά πάνω στην Ιόνιο ζώνη.

Στην περιοχή εμφανίζεται μια ακολουθία παλαιότερων και νεότερων πετρωμάτων που ανήκουν στους νεότερους Μεταλπικούς γεωλογικούς σχηματισμούς. Οι κυριότεροι σχηματισμοί που συναντάμε είναι οι πρόσφατες προσχώσεις (Ολόκαινο), οι σχηματισμοί Βουναργού (Ανώτερο Πλεοκαίνο – Πλειστόκαινο), οι σχηματισμοί Κεραμιδιάς (Ανώτερο Πλειόκαινο – Πλειστόκαινο), οι σχηματισμοί Περιστερίου (Ανώτερο Πλειόκαινο) και οι σχηματισμοί Προφήτη Ηλία – Οινόης (Ανώτερο Πλειόκαινο) (Πίνακας 8).

Α/Α	Γεωλογικοί σχηματισμοί	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	Σχηματισμός Βουναργού	15.511,68	38,88%
2	Σχηματισμός Περιστερίου	11.533,84	28,91%
3	Σχηματισμός Προφ. Ηλία - Οινόης	6.587,69	16,51%
4	Πρόσφατες προσχώσεις	3.316,64	8,31%
5	Σχηματισμός Κεραμιδιάς	2.946,74	7,39%
Σύνολο		**39.896,58**	**100,00%**

Πίνακας 8: Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής μελέτης.



Εικόνα 5: Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής μελέτης.

IV.1.2 Εδαφικές συνθήκες

Έδαφος είναι ο φυσικός σχηματισμός που αναπτύσσεται πάνω στην επιφάνεια της γης από τα προϊόντα της αποσάθρωσης των πετρωμάτων με την μακροχρόνια επίδραση του κλίματος και των ζώντων οργανισμών. Το σχηματιζόμενο έδαφος δηλαδή εξαρτάται από το:

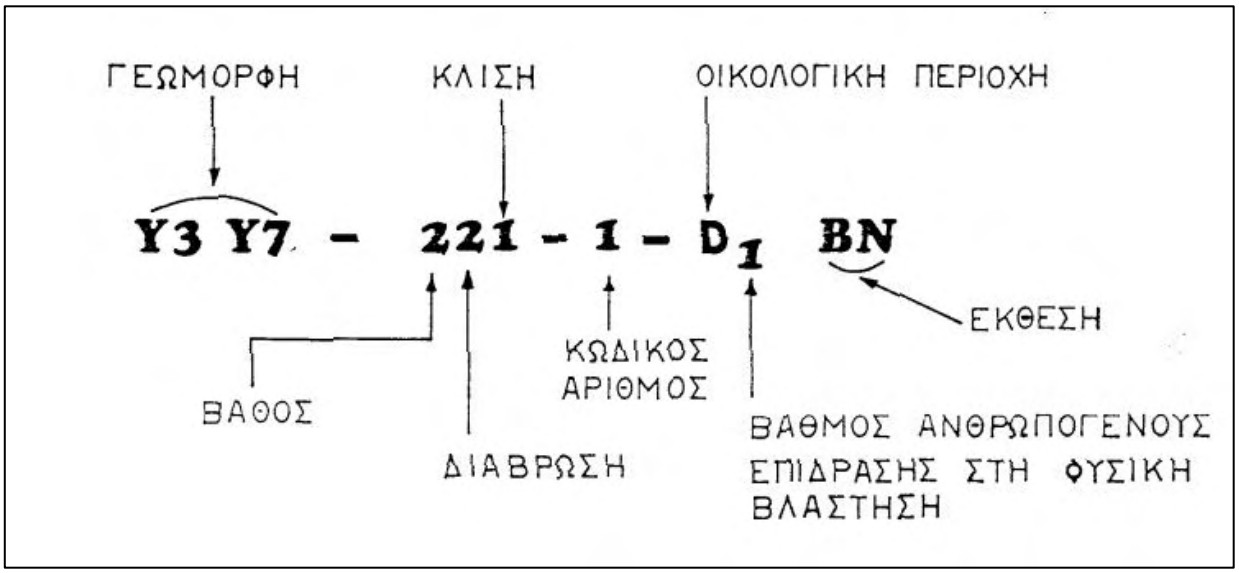
- κλίμα,
- τη βλάστηση,
- το μητρικό υλικό,
- το τοπογραφικό ανάγλυφο καθώς και
- το χρόνο δράσης των παραγόντων αυτών.

Το έδαφος μαζί με το κλίμα καθορίζουν την εξάπλωση και ανάπτυξη των διαφόρων φυτικών ειδών μιας περιοχής.

Για την περιγραφή των εδαφολογικών παραμέτρων της περιοχής χρησιμοποιήθηκε ο Χάρτης Γαιών και Γαιοικανοτήτων του Ινστιτούτου Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (Γ. Νάκος).

Η κάθε χαρτογραφική μονάδα του εν λόγω χάρτη περιγράφεται με ένα σύμβολο που εκφράζει κύρια και σταθερά οικολογικά χαρακτηριστικά, όπως η γεωμορφολογία, το βάθος του εδάφους, η

διάβρωση, η κλίση, η έκθεση, το είδος και η κατάσταση της φυσικής βλάστησης. Η ερμηνεία της χαρτογραφικής μονάδας γαιών γίνεται σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 6: Ερμηνεία χαρτογραφικής μονάδας γαιών

Γεωμορφή

Οι Γεωμορφές είναι χαρακτηριστικές μονάδες της επιφάνειας της γης με ειδική προέλευση υλικού και ξεχωριστό σχήμα που μεταβάλουν τις τιμές των οικολογικών παραμέτρων από θέση σε θέση. Στην ταξινόμηση των γαιών της χώρας μας οι γεωμορφές διακρίνονται ανάλογα με το γεωμετρικό τους σχήμα, το οποίο συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την πετρογραφία της περιοχής. Οι 20 κατηγορίες πετρογραφίας ή μητρικού υλικού του εδάφους που έχουν διακριθεί, για ολόκληρη τη χώρα, στο πρόγραμμα της ταξινόμησης των γαιών παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 9):

A/A	Μητρικό έδαφος	Συμβολισμός
1	Ψαμμιτικός φλύσχης	ΨΨ
2	Μικτός φλύσχης	FF
3	Αργιλλικός φλύσχης, κερατόλιθοι	RR
4	Σκληροί ασβεστόλιθοι	CC
5	Τριτογενείς αποθέσεις	TT
6	Περιδοτίτες-γάβροι	PP
7	Σχιστόλιθοι	XX
8	Γνεύσιοι	ZZ
9	Γρανίτης	NN
10	Αλλούβια	AA
11	Κολλούβια φλύσχη	KK
12	Κολλούβια ασβεστολίθων	H
13	Κολλούβια περιδοτιτών	JJ
14	Κολλούβια σχιστόλιθων	YY
15	Κολλούβια γνευσίων	WW
16	Λολίνες	LC
17	Κώνοι αποθέσεων	SS

Α/Α	Μητρικό έδαφος	Συμβολισμός
18	Σάρρες	ES
19	Κοίτες ποταμών	BB
20	Φλύσχης επί ασβεστολίθων	MM

Πίνακας 9: Χαρτογραφικές μονάδες μητρικού εδάφους.

Βάθος του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις βάθους εδάφους χρησιμοποιούνται: βραχώδες έδαφος (R) (< 5 CM βάθους), αβαθές έδαφος (S) (5-30 CM βάθους) και βαθύ έδαφος (D) (>30 CM βάθους).

Διάβρωση του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις διάβρωσης (κυρίως χαραδρωτικής) του εδάφους χρησιμοποιούνται: Καμία, μέτρια και έντονη.

Οικολογική Περιοχή

Για περιοχές της χώρας όπου η φυσική βλάστηση δεν έχει διαταραχθεί σε μεγάλο βαθμό από τον άνθρωπο, ο όρος "*οικολογικές περιοχές*" είναι ταυτόσημος με τις "*κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης*". Τέσσερις (4) οικολογικές περιοχές (κυρίες ζώνες φυσικής βλάστησης) έχουν διακριθεί στην Ελλάδα, οι οποίες αντιστοιχούν στις τέσσερις κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης (ομάδες τοπικού κλίματος) που απαντώνται διαδοχικά από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τις κορυφές των υψηλότερων ορέων της χώρας μας. Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας των οικολογικών περιοχών (κύριες ζώνες βλάστησης)(Πίνακας 10).

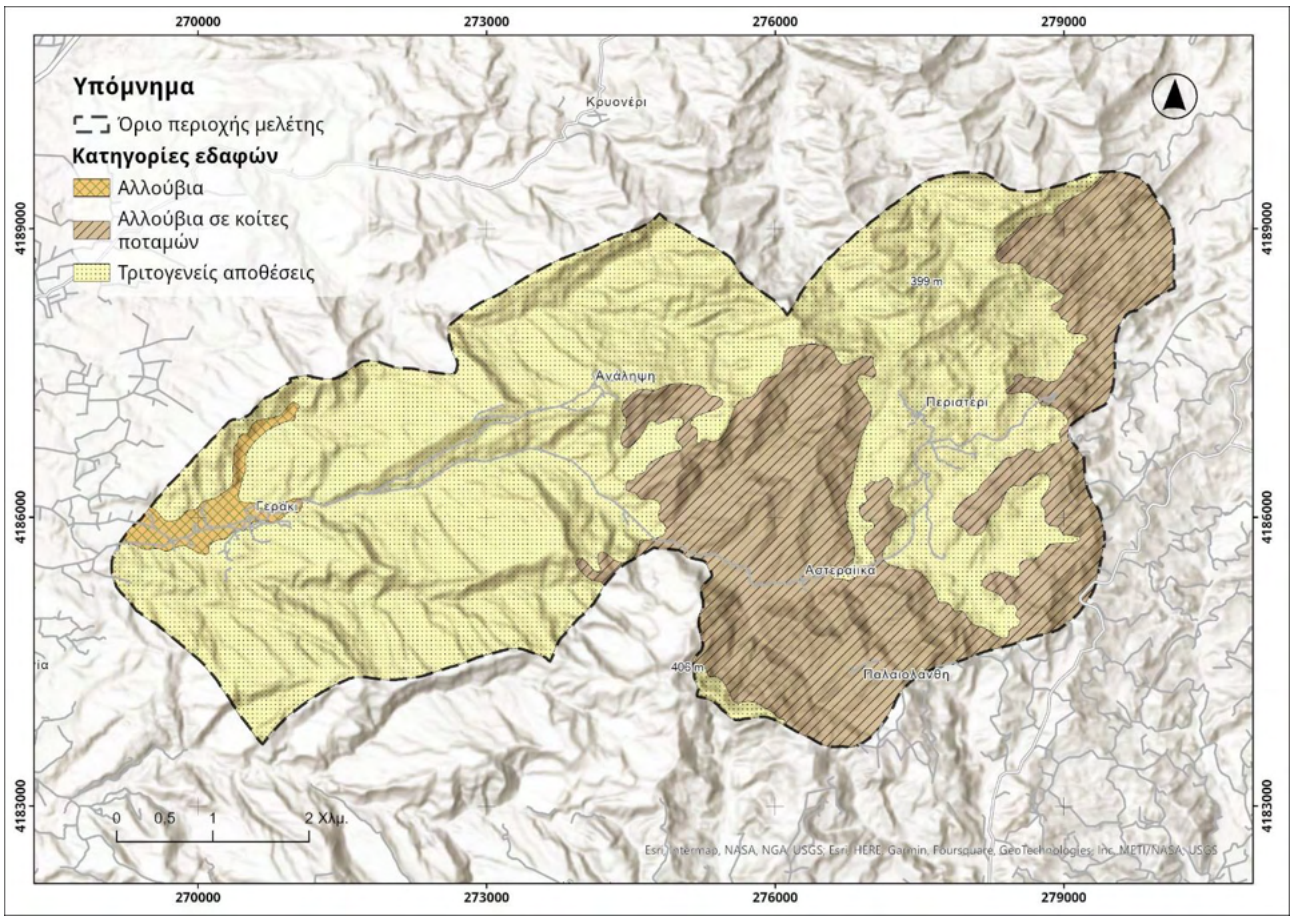
Α/Α	Οικολογική Περιοχή	Εύρος υψομετρικής εξάπλωσης (μ.)	Συμβολισμός
1	Αειφύλλων πλατυφύλλων	0-600	G(0*)
2	Φυλλοβόλων δρυών	300-1.300	D(Δ*)
3	Ελάτης	700-1.600	E
4	Ψευδαλπική	>1.600	Y(ψ*)

Πίνακας 10: Χαρτογραφικές μονάδες οικολογικών περιοχών.

Με βάση τα παραπάνω στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 11) παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εδαφών των δύο Τοπικών Κοινοτήτων σύμφωνα με Χάρτη Γαιών και Γαιοϊκανοτήτων.

Α/Α	Κατηγορίες εδαφών ανάλογα με τη σύσταση	Έκταση (στρ)	Ποσοστό
1	Τριτογενείς αποθέσεις	26.874,32	67,36%
2	Αλλούβια	12.321,70	30,88%
3	Αλλούβια σε κοίτες ποταμών	700,56	1,76%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 11: Κατηγορίες εδαφών.



Εικόνα 7: Κατηγορίες εδαφών περιοχής μελέτης.

Όπως προκύπτει, η διάβρωση των εδαφών κυμαίνεται από καθόλου έως έντονη σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης (Πίνακας 12).

Α/Α	Βαθμός διάβρωσης εδαφών	Έκταση (στρ)	Ποσοστό %
1	Καμία	17.139,37	42,96%
2	Μέτρια	12.326,67	30,90%
3	Έντονη	10.430,55	26,14%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 12: Διάβρωση εδαφών.

Το σύνολο της περιοχής ανήκει στην οικολογική ζώνη των Αειφύλλων πλατυφύλλων (G).

Από την ανάλυση των στοιχείων του βάθους των εδαφών, προκύπτει ότι στο σύνολο της περιοχής το έδαφος χαρακτηρίζεται ως βαθύ.

IV.2 Κλίμα

Ως κλίμα ορίζεται ο μέσος καιρός μιας περιοχής. Εκφράζεται με τις μέσες τιμές των μετεωρολογικών στοιχείων μιας χρονικής περιόδου. Με τον όρο βιοκλίμα εννοείται η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τη βλάστηση και η συσχέτιση τους με αυτή (Μαυρομάτης, 1980).

Για τον προσδιορισμό το κλίματος στην υπό μελέτη περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν τα διαθέσιμα δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμού Πύργου (κωδικός σταθμού 16707) της ΕΜΥ, για τα έτη 1975-2012 όπου λειτουργούσε ο σταθμός. Το υψόμετρο του μετεωρολογικού σταθμού είναι 13 μ., το γεωγραφικό μήκος 21° 42΄ και το γεωγραφικό πλάτος 37° 67΄.

Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που παρήχθησαν από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών για την περιοχή μελέτης για τα έτη αναφοράς 1974-2020.

IV.2.1 Βροχή

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 918,50mm. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στο έτος είναι 83,73 με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο και τις λιγότερες τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

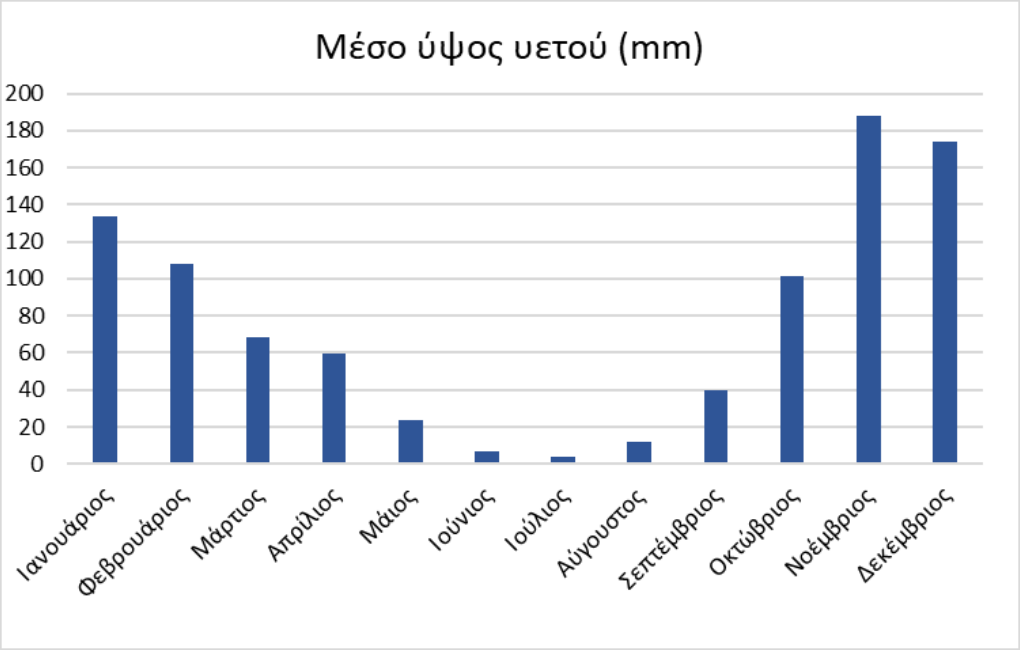
Ο μέσος αριθμός ημερών με χιονόπτωση για τα έτη 1975-2012 ήταν 0,37. Ο μήνας με τις περισσότερες μέρες χιονοπτώσεων είναι ο Ιανουάριος και ακολουθεί ο Μάρτιος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλήρη στοιχεία του σταθμού για την βροχή ανά μήνα (Πίνακας 13).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών καταιγίδας	Μέσος αριθμός ημερών χιονιού	Μέσος αριθμός ημερών δρόσου
Ιανουάριος	133,45	11,96	3,32	0,14	3,83
Φεβρουάριος	107,78	10,83	3,10	0,00	3,83
Μάρτιος	68,41	8,19	2,41	0,15	7,74
Απρίλιος	59,49	7,85	2,11	0,04	9,26
Μάιος	23,76	4,85	2,15	0,00	10,97
Ιούνιος	7,05	1,50	1,32	0,00	8,13
Ιούλιος	3,99	0,50	0,97	0,00	5,06
Αύγουστος	12,21	1,20	1,43	0,00	6,58
Σεπτέμβριος	39,53	3,97	2,69	0,00	10,37
Οκτώβριος	101,42	7,00	3,17	0,00	12,13
Νοέμβριος	187,75	11,80	4,20	0,00	7,23
Δεκέμβριος	173,65	14,08	4,08	0,04	4,04
Έτος	**918,50**	**83,73**	**30,96**	**0,37**	**89,16**

Πίνακας 13: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους υετού, προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής υετού του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 2).



Διάγραμμα 2: Ετήσια Κατανομή υετού Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

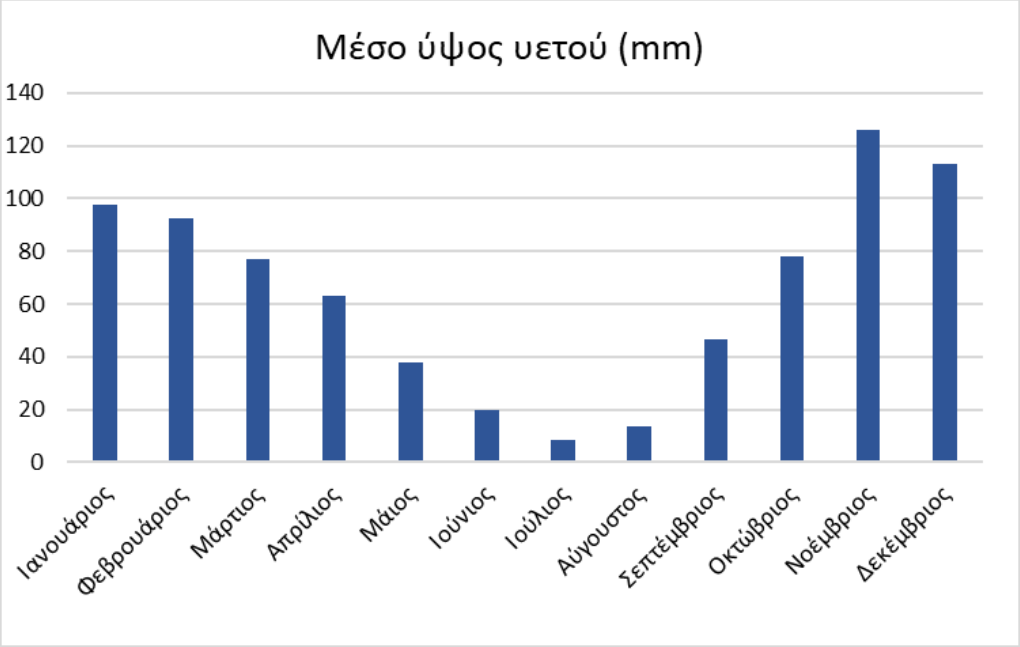
Σύμφωνα με τα δεδομένα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την περίοδο αναφοράς 1974-2020, το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 773,91mm. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής το Καλοκαίρι και την Άνοιξη είναι 25,57 με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο και τις λιγότερες τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλήρη στοιχεία του Αστεροσκοπείου για την βροχή ανά μήνα (Πίνακας 14).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής το καλοκαίρι και την άνοιξη	Μέσος αριθμός ημερών καταιγίδας
Ιανουάριος	98,48	-	3,45
Φεβρουάριος	92,35	-	3,38
Μάρτιος	77,13	8,47	2,38
Απρίλιος	62,98	7,09	1,79
Μάιος	38,00	5,23	0,79
Ιούνιος	19,61	2,02	0,40
Ιούλιος	8,51	1,02	0,11
Αύγουστος	13,40	1,74	0,17
Σεπτέμβριος	46,59	-	1,23
Οκτώβριος	77,96	-	2,57
Νοέμβριος	126,04	-	4,06
Δεκέμβριος	112,85	-	4,00
Έτος	**773,91**	**25,57**	**24,34**

Πίνακας 14: Στοιχεία βροχόπτωσης για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020)

Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους υετού, προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής υετού του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3: Ετήσια Κατανομή υετού για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

IV.2.2 Θερμοκρασία

Για τον σταθμό της ΕΜΥ, η μέση θερμοκρασία είναι 17,62 °C. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 26,67 °C, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 9,71 °C. Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 37,18 °C και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με -2,07 °C.

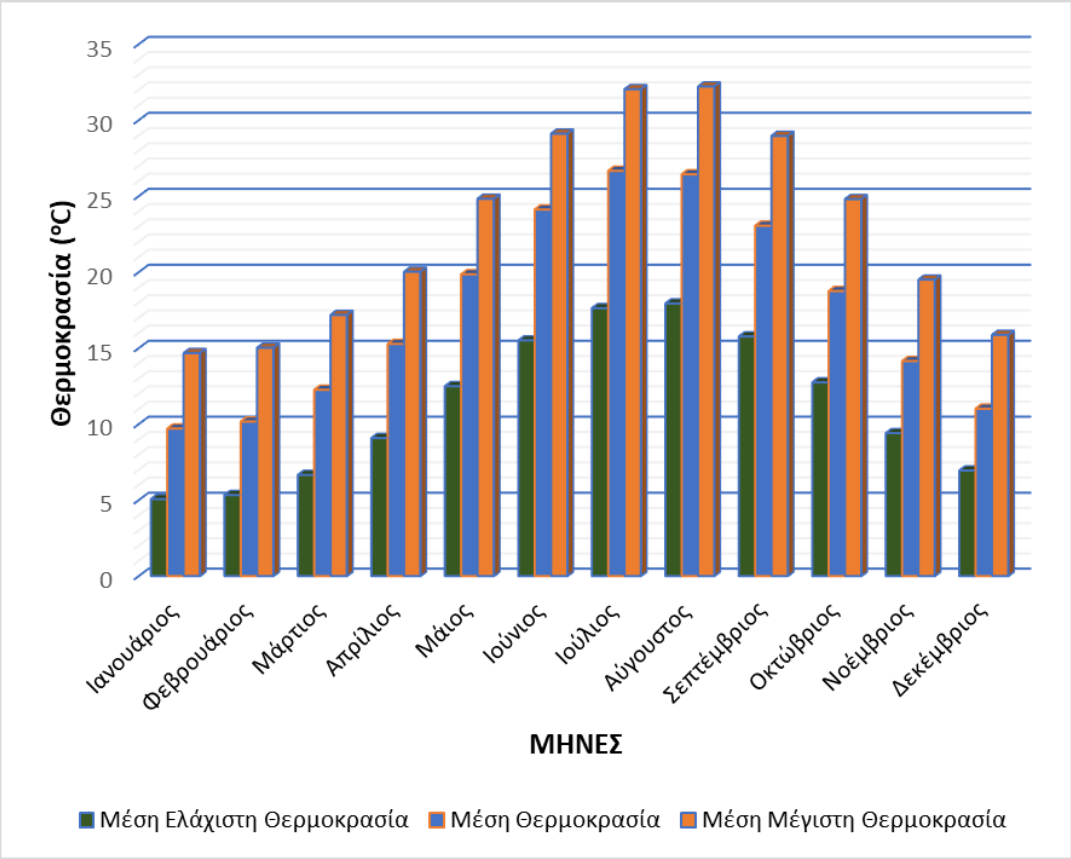
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία του σταθμού για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 15).

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Ιανουάριος	9,71	14,68	5,07	18,56	-2,07
Φεβρουάριος	10,17	15,03	5,34	19,82	-1,87
Μάρτιος	12,26	17,19	6,66	22,78	-0,09
Απρίλιος	15,28	20,03	9,09	26,23	3,33
Μάιος	19,86	24,83	12,50	31,22	7,17
Ιούνιος	24,12	29,12	15,51	34,97	11,06
Ιούλιος	26,67	32,04	17,63	37,18	13,94
Αύγουστος	26,44	32,22	17,94	37,01	14,17
Σεπτέμβριος	23,06	28,97	15,77	33,68	10,74
Οκτώβριος	18,76	24,81	12,75	30,17	6,45

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Νοέμβριος	14,15	19,51	9,41	24,68	1,98
Δεκέμβριος	11,02	15,87	6,95	20,28	-0,50
Έτος	**17,62**	**22,86**	**11,22**	**28,05**	**5,36**

Πίνακας 15: Στοιχεία θερμοκρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 4).

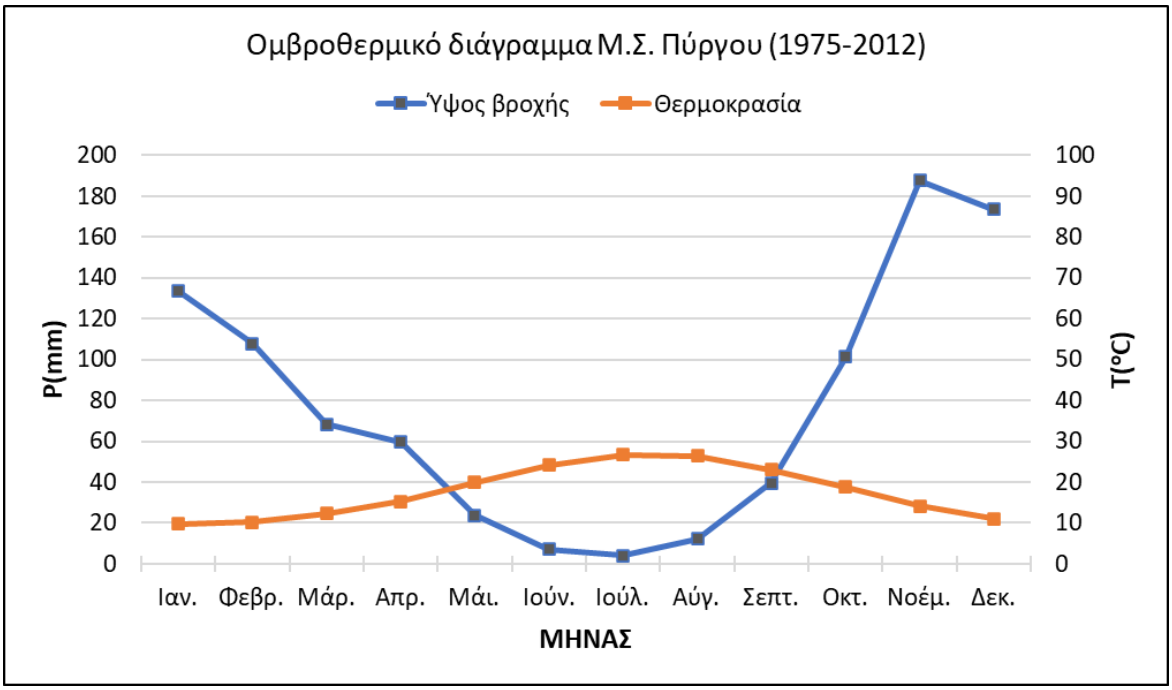


Διάγραμμα 4: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Οι Bagnouls – Gaussen (1957) απεικονίζουν γραφικά το κλίμα μιας περιοχής με το ομβροθερμικό διάγραμμα. Το ομβροθερμικό διάγραμμα καταρτίζεται βάση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας του αέρα Τ σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής Ρ σε mm με κλίμακα όμως θερμοκρασιών διπλάσια της βροχόπτωσης P=2T.

Ένας μήνας χαρακτηρίζεται «ξηρός» όταν το σύνολο των κατακρημνισμάτων κατά την διάρκεια του είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του, δηλαδή P mm< 2 T °C (αυτή η εμπειρική σχέση έχει υιοθετηθεί και από τον UNESCO – FAO). Η κοινή περιοχή που σχηματίζεται μεταξύ των δύο καμπυλών του διαγράμματος, δείχνει τη διάρκεια της περιόδου και την ένταση της ξηρασίας.

Με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ (1975-2012) προκύπτει το ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 5).



Διάγραμμα 5: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα προκύπτει ότι η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί περίπου τέσσερεις (4) μήνες και ξεκινάει από τα τέλη Απριλίου μέχρι τις αρχές Σεπτεμβρίου.

Από τα δεδομένα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, προκύπτει ότι η μέση θερμοκρασία της περιοχής είναι 16,86 °C. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Αύγουστο με 31,33 °C, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 5,68 °C. Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 35,73 °C και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με 1,13 °C.

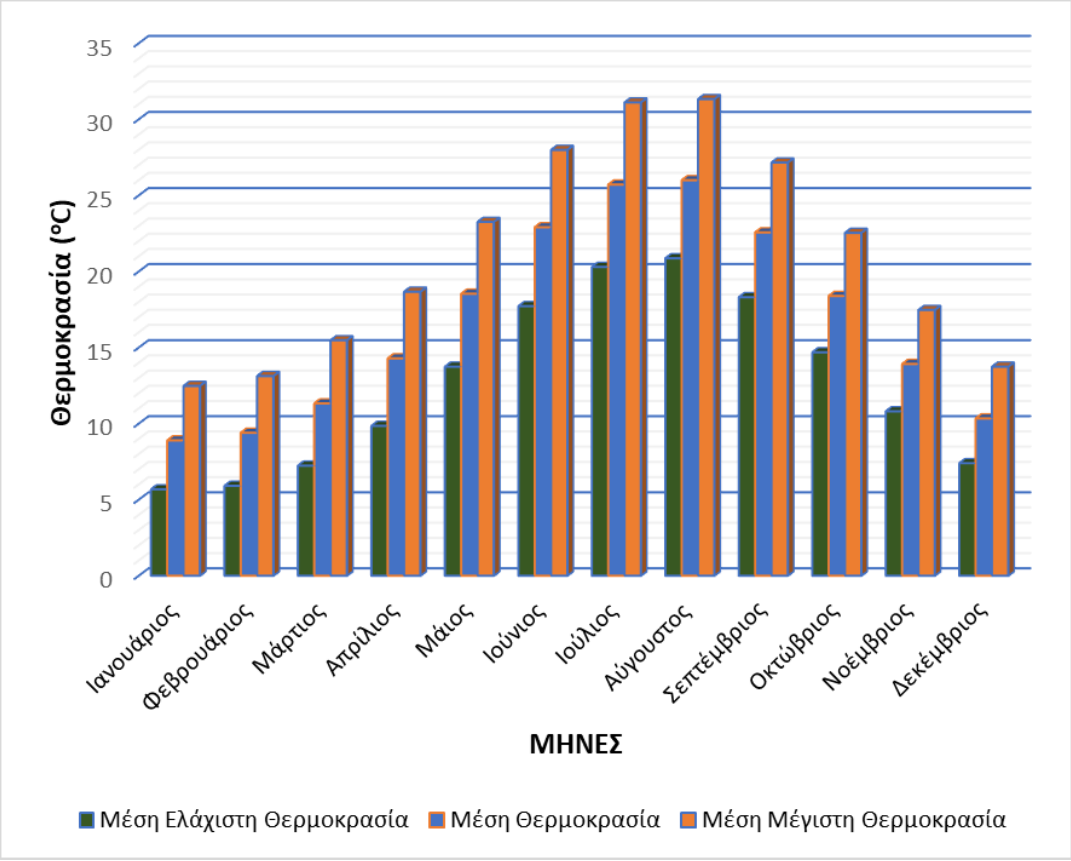
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 16).

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Ιανουάριος	8,90	12,48	5,68	16,19	1,13
Φεβρουάριο	9,40	13,13	5,91	17,86	1,55
Μάρτιος	11,33	15,48	7,24	20,93	3,08
Απρίλιος	14,29	18,67	9,85	24,65	6,15
Μάιος	18,54	23,26	13,74	29,36	10,06
Ιούνιος	22,91	27,99	17,72	33,78	14,35
Ιούλιος	25,71	31,11	20,30	35,73	17,73

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Αύγουστος	26,00	31,33	20,87	35,67	18,61
Σεπτέμβριος	22,57	27,16	18,31	32,05	15,08
Οκτώβριος	18,39	22,54	14,69	27,88	10,68
Νοέμβριος	13,92	17,47	10,81	22,17	6,41
Δεκέμβριος	10,34	13,74	7,40	17,72	2,70
Έτος	**16,86**	**21,20**	**12,71**	**26,16**	**8,96**

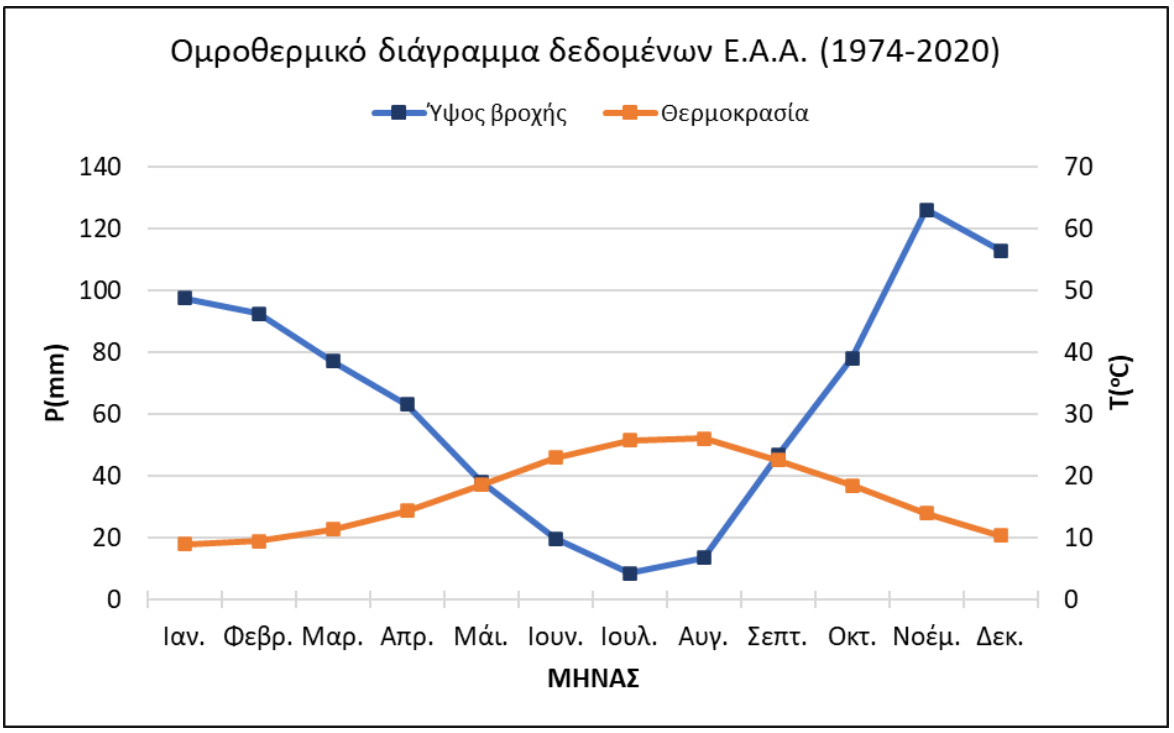
Πίνακας 16: Στοιχεία θερμοκρασίας για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 6).



Διάγραμμα 6: Ετήσια κατανομή θερμοκρασιών για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

Με βάση τα στοιχεία τα παραπάνω στοιχεία των θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020) προκύπτει το ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 7).



Διάγραμμα 7: Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

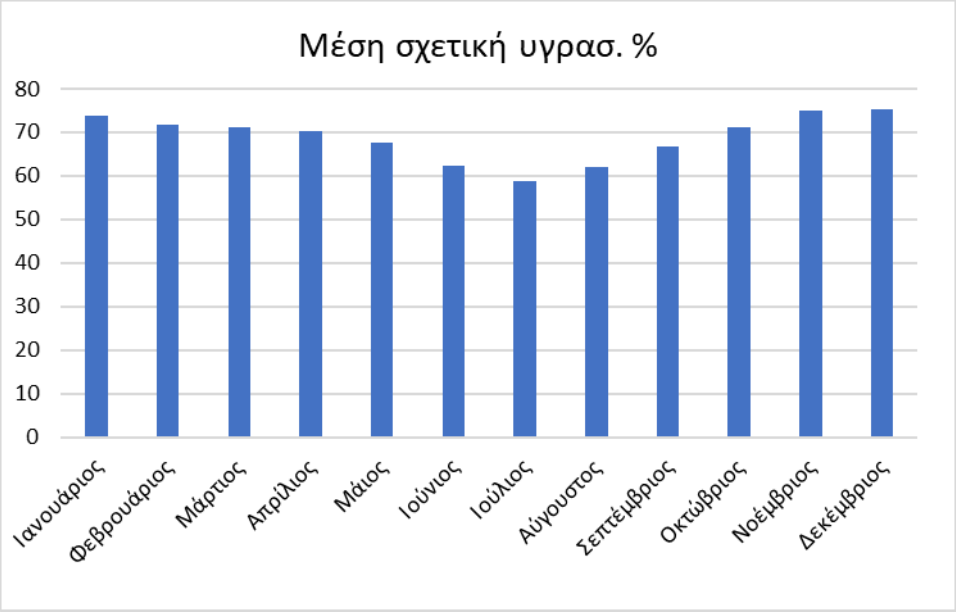
IV.2.3 Σχετική υγρασία

Με βάση τα στοιχεία, του σταθμού προκύπτει η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 75,33%, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 58,73%, ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 68,81%. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 17).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	73,67	71,87	71,07	70,33	67,66	62,25	58,73	62,04	66,65	71,22	74,90	75,33	68,81

Πίνακας 17: Μέση σχετική υγρασία (%) Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας μέσης σχετικής υγρασίας του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 8).



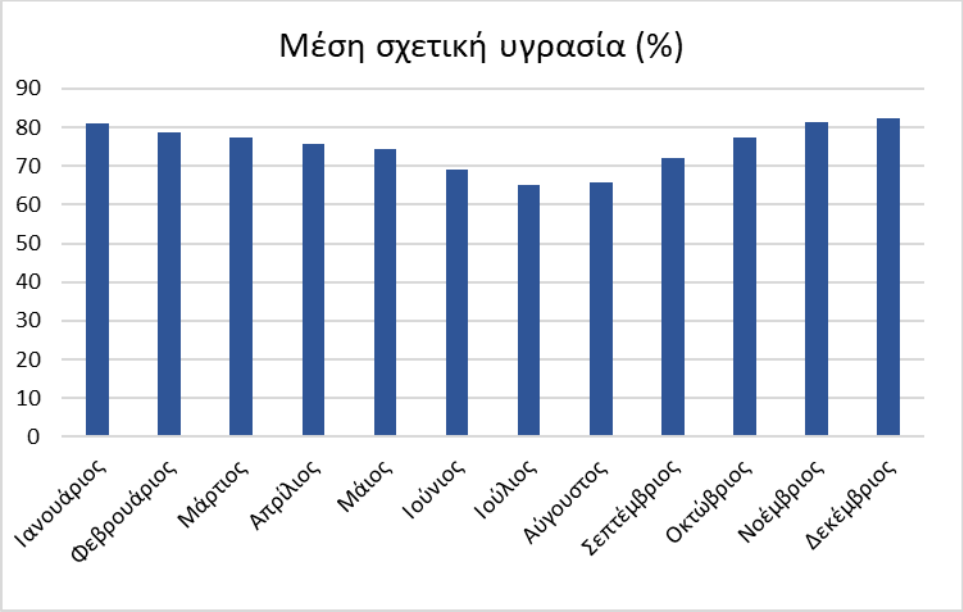
Διάγραμμα 8: Μηνιαία Κατανομή της μέσης σχετικής υγρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία, του Ε.Α.Α. προκύπτει η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 82,19%, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 65,08%, ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 74,99%. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 18).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	80,90	78,58	77,40	75,84	74,36	68,92	65,08	65,64	72,11	77,35	81,47	82,19	**74,99**

Πίνακας 18: Μέση σχετική υγρασία (%) για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας μέσης σχετικής υγρασίας για την περιοχή (Διάγραμμα 9).



Διάγραμμα 9: Μηνιαία Κατανομή της μέσης σχετικής υγρασίας για την περιοχή μελέτης Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (1974-2020).

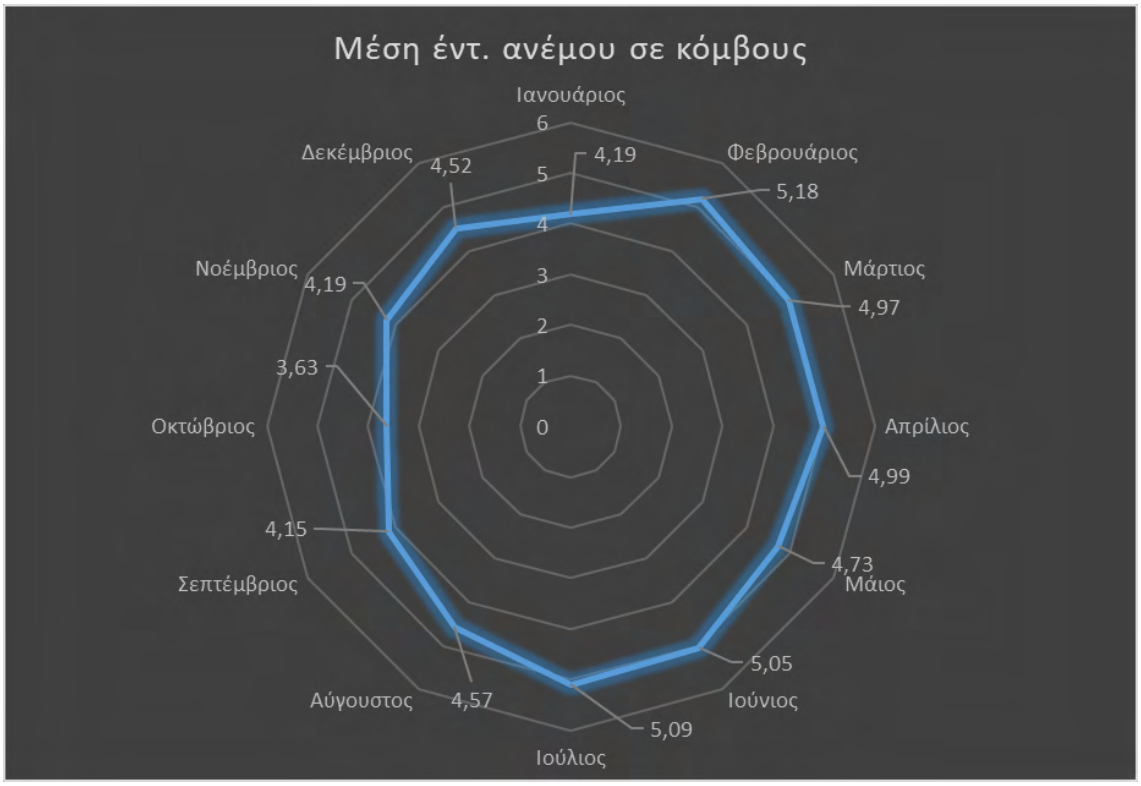
IV.2.4 Άνεμος

Από τα στοιχεία του ΜΣ Πύργου προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή είναι οι βορειοδυτικοί για τους περισσότερους μήνες του χρόνου (Πίνακας 19).

Μηνιαίες συχνότητες ανέμου									
Διεύθυνση	**Β**	**ΒΑ**	**Α**	**ΝΑ**	**Ν**	**ΝΔ**	**Δ**	**ΒΔ**	**Νηνεμία**
Ετήσιο %	**5,70**	**3,16**	**7,11**	**5,20**	**7,86**	**8,30**	**8,52**	**14,32**	**39,82**
Ιανουάριος	7,44	5,38	**13,36**	7,52	6,06	4,85	3,33	8,79	43,27
Φεβρουάριος	7,45	4,96	12,75	8,04	8,17	5,93	4,56	**9,78**	38,34
Μάρτιος	5,89	3,73	8,14	6,46	10,3	8,07	7,18	**11,86**	38,37
Απρίλιος	5,04	2,64	4,82	5,83	11,96	10,6	8,87	**12,24**	38
Μάιος	4,28	2,28	2,87	4,3	10,43	11,91	12,57	**13,7**	37,66
Ιούνιος	6,07	1,27	1,56	1,81	8,01	12,08	13,07	**20,87**	35,25
Ιούλιος	7,3	1,19	0,59	0,66	5,38	9,96	14,3	**25,5**	35,12
Αύγουστος	5,24	1,34	1,18	0,9	4,7	10,63	14,97	**22,93**	38,1
Σεπτέμβριος	3,95	2,49	3,46	2,78	6,4	10,06	11,84	**17,54**	41,48
Οκτώβριος	4,6	3,79	8,85	5,15	7,26	7,2	6,25	**11**	45,88
Νοέμβριος	4,39	3,9	**12,36**	10,08	8,18	4,08	3,04	9,32	44,64
Δεκέμβριος	6,79	4,99	**15,37**	8,83	7,48	4,24	2,23	8,36	41,71

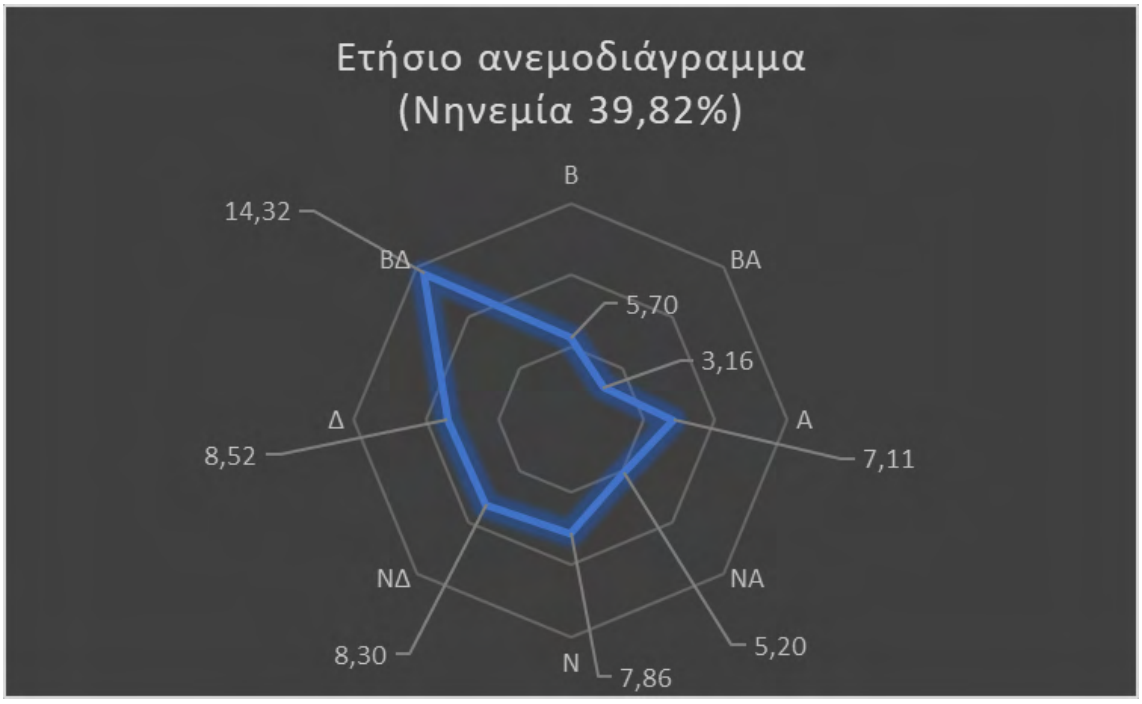
Πίνακας 19: Διευθύνσεις ανέμων ανά μήνα.

Η μέση ένταση των ανέμων στη διάρκεια του χρόνου είναι 4,61 κόμβοι (2 μποφόρ) (Διάγραμμα 10).



Διάγραμμα 10: Μέση ένταση ανέμων.

Με βάση τα στοιχεία απεικονίζεται η διεύθυνση των ανέμων ετησίως στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 11).



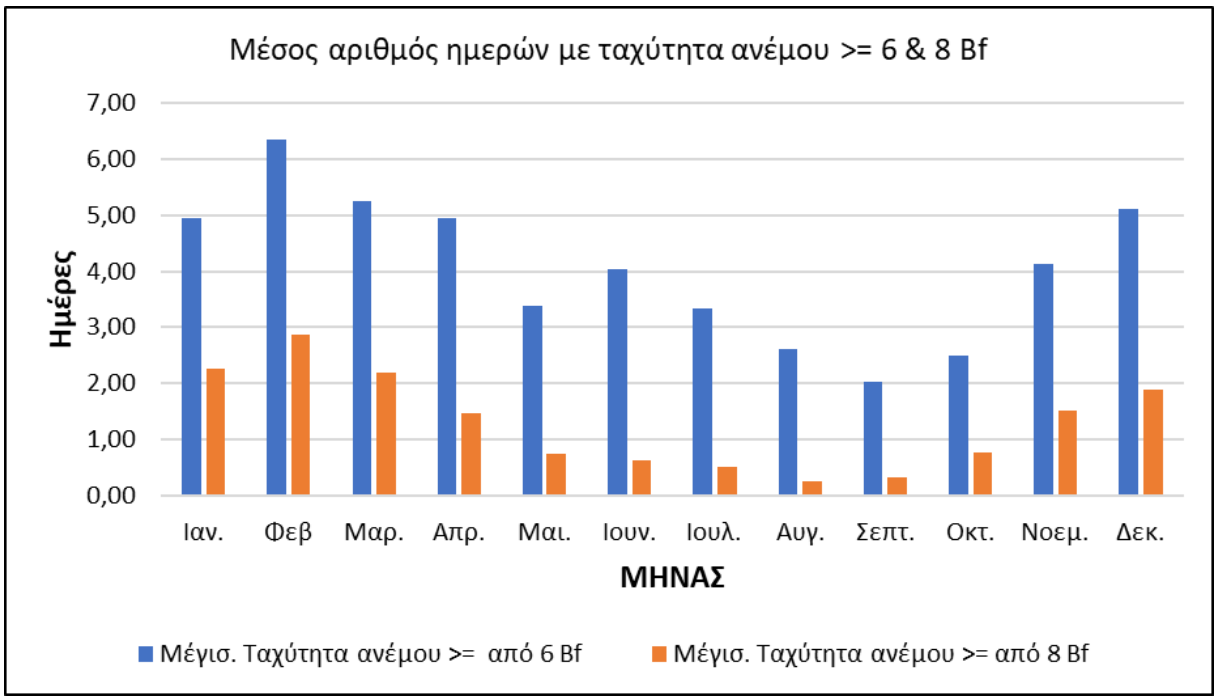
Διάγραμμα 11: Ετήσιο ανεμοδιάγραμμα.

Οι μηνιαίες συχνότητες του ανέμου (ένταση ανέμων) κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς (Μάιο με Οκτώβριο), με βάση τα στοιχεία των ετών 1975-2012 παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 20).

Μήνας	Ένταση (Beaufort)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	>=9
Μάιος	37,7	3,87	26,40	22,81	6,81	1,79	0,40	0,15	0,06	0,02
Ιούνιος	35,27	3,75	26,64	25,23	7,52	1,39	0,17	0,04	0,00	0,00
Ιούλιος	35,18	4,83	25,63	25,34	7,11	1,53	0,34	0,04	0,00	0,00
Αύγουστος	38,12	5,08	26,22	24,20	5,46	0,84	0,08	0,00	0,00	0,00
Σεπτέμβριος	41,52	4,29	26,10	22,09	5,32	0,51	0,15	0,02	0,00	0,00
Οκτώβριος	45,87	4,12	27,57	17,62	3,67	0,71	0,33	0,07	0,00	0,04

Πίνακας 20: Ένταση ανέμων κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Ο αριθμός των ημερών ανά μήνα με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη από 6 και 8 Μποφόρ φαίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 12).



Διάγραμμα 12: Μέσος αριθμός ημερών ταχύτητας ανέμου >= από 6 και 8 Μποφόρ.

Από το διάγραμμα προκύπτει πως τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο που είναι και οι ξηρότεροι μήνες παρατηρούνται κατά μέσο όρο 4, 3,35 και 2,61 ημέρες αντίστοιχα με ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη των 6 Μποφόρ.

IV.2.5 Βιοκλίμα

Βιοκλίμα μια περιοχής χαρακτηρίζεται η βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και κυρίως του κλίματος της μέσω της φυσικής βλάστησης της περιοχής, η οποία αντικατοπτρίζει τους παράγοντες του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, η θερμοκρασία και η βροχόπτωση, αποτελούν τις σημαντικότερες οικολογικές παραμέτρους για την ανάπτυξη και εξάπλωση της φυσικής βλάστησης (Ντάφης, 1986; Δημόπουλος, 1993).

Σύμφωνα με τον **Βιοκλιματικό χάρτη της Ελλάδας** (Γ. Μαυρομάτης, 1978), η μελετώμενη περιοχή ανήκει σε δύο βιοκλιματικές ζώνες. Στο δυτικό της τμήμα το κλίμα χαρακτηρίζεται ως έντονο μέσο-μεσογειακό και στο ανατολικό της τμήμα ως ασθενές μέσο-μεσογειακό.

Σύμφωνα με τον **Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας** (Γ. μαυρομάτης, 1978) η περιοχή μελέτης κατατάσσεται στον Ύφυγρο Βιοκλιματικό Όροφο, όπου ο χειμώνας είναι ήπιος, με μέση ελάχιστη θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα από 3°C έως 7°C.

Στην κλιματική κατάταξη κατά **Köppen**, η περιοχή ανήκει στην κλίμακα Csa (Μεσογειακό κλίμα ενδοχώρας με ήπιους χειμώνες, ξηρό και πολύ ζεστό θέρος).

Η βιοκλιματική κατάταξη της περιοχής, σύμφωνα με τη μέθοδο **Emberger** εκφράζεται από το βροχομετρικό πηλίκο Q το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$Q = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Όπου:

P = η ετήσια βροχόπτωση (σε χιλιοστά)

M = η μέση μέγιστη τιμή των θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα (σε Κέλβιν)

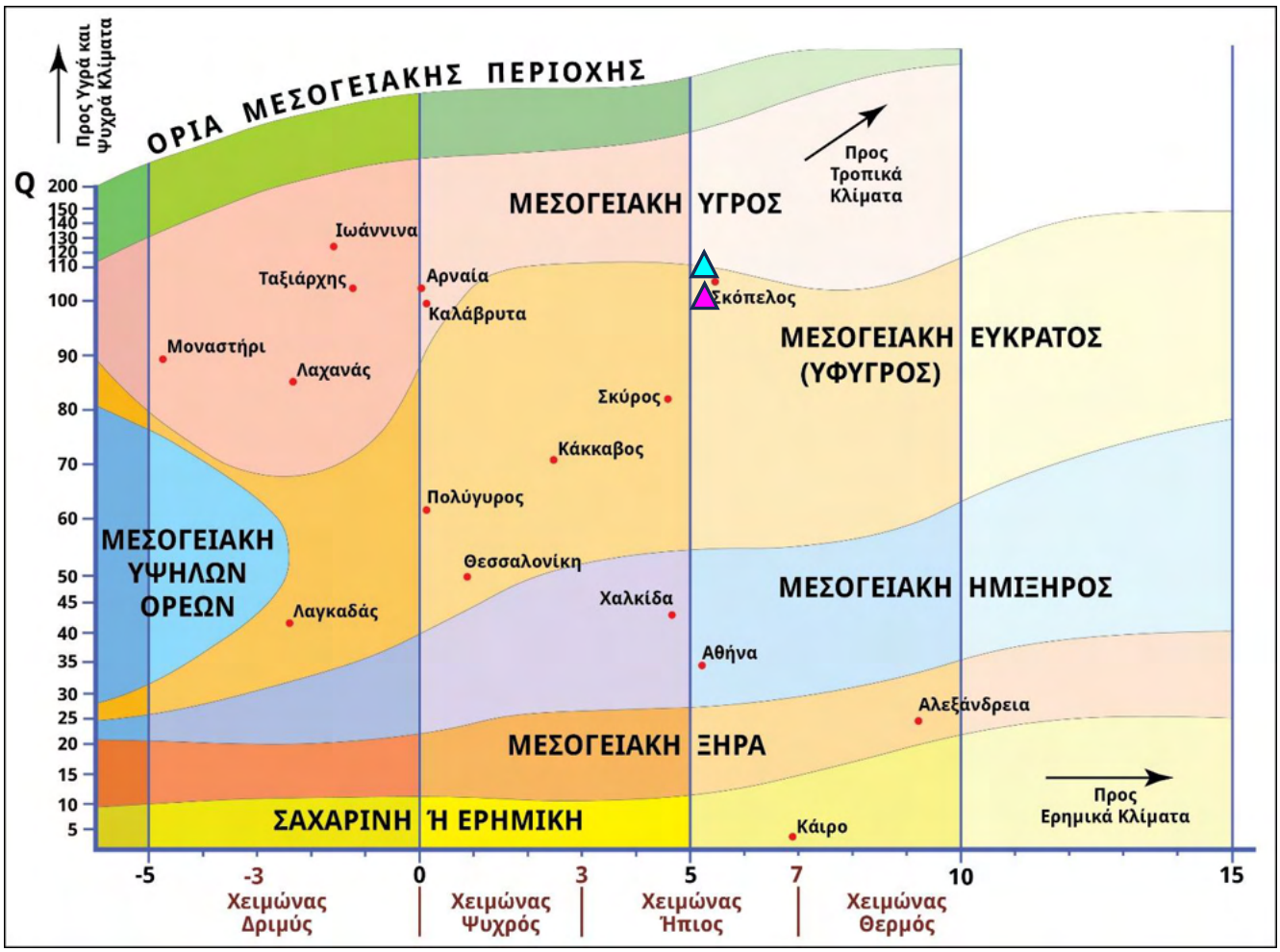
m = η μέση ελάχιστη τιμή των θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα (σε Κέλβιν)

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ, η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι 5,07^{o}C (Ιανουάριος), η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 32,22^{o}C (Αύγουστος) και το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 918,50 χλσ., ενώ σύμφωνα με τα στοιχεί του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι 5,68^{o}C (Ιανουάριος), η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 31,33^{o}C (Αύγουστος) και το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 773,91 χλσ.

Η τιμή του Q για τα κλιματικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού Πύργου είναι **111,51**, ενώ για τα δεδομένα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών είναι **107,83**.

Με βάση τις τιμές του Q συντάσσεται το βιοκλιματικό διάγραμμα EMBERGER και σύμφωνα με την τιμή Q και m κατατάσσεται μια περιοχή στον αντίστοιχο βιοκλιματικό όροφο (Εικόνα 8**Error! Reference source not found.**). Παρατηρείται ότι όσο πιο μικρό είναι το Q, τόσο ξηρότερο είναι το βιοκλίμα ενός τόπου.

Από το κλιματικό διάγραμμα του Emberger η περιοχή κατατάσσεται στον **ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα**. Το γαλάζιο τρίγωνο υποδεικνύει τη θέση της περιοχής μελέτης για τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου και το ροζ τρίγωνο για τα δεδομένα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.



Εικόνα 8: Κατάταξη περιοχής μελέτης στο διάγραμμα Emberger.

IV.3 Φυτοκοινωνία

Η περιοχή μελέτης σύμφωνα με των Χάρτη Ζωνών Δασικής Βλάστησης της Ελλάδας, ανήκουν στην **Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστης (Quertalia ilicis)** και στην υποζώνη της **Μεσογειακής διάπλασης Αριάς τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου (Quercion ilicis)** (Σ. Ντάφης, 1973).

Η Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστησης εμφανίζεται ως μια περισσότερο ή λιγότερο συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας (μέχρι τον Όλυμπο), στα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου πελάγους, στις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και στο νότιο τμήμα της καθώς και στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Η ευμεσογειακή ζώνη υποδιαιρείται σε δύο οικολογικά, χλωριδικά και φυσιογνωμικά σαφώς χαρακτηριζόμενες υποζώνες. Την Oleo-Ceratoniom και την Quercion ilicis. Η υποζώνη Quercion ilicis, εμφανίζεται στην δυτική Ελλάδα από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ στην ανατολική Ελλάδα μέχρι νότια του Πηλίου και στα πόδια της Χαλκιδικής εμφανίζεται υπεράνω της Oleo-Ceratonium. Στην βόρειοανατολική Ελλάδα εμφανίζεται διακεκομμένα από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 200-300 μ.(Σ. Ντάφης, 1973).

Η ευμεσογειακή βλάστηση εμφανίζει τις μεγαλύτερες ιδιαιτερότητες αναφορικά με τη φυσιογνωμία και τη σύνθεση, σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους τύπους βλάστησης της Ελλάδας και της Ευρώπης. Οι μεσογειακές φυτοκοινότητες κυριαρχούνται από αείφυλλα και σκληρόφυλλα

δένδρα, θάμνους και ημίθαμνους, προσαρμοσμένα στο τυπικό μεσογειακό κλίμα με το παρατεταμένο, θερμό και άνυδρο καλοκαίρι και τον ήπιο, υγρό χειμώνα. Στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές, η δυσμενής για τα φυτά περίοδος είναι το καλοκαίρι. Σε αυτές τις περιοχές, οι αείφυλλοι σκληρόφυλλοι θάμνοι αναστέλλουν την ανάπτυξή τους, ενώ η πλειονότητα των πολυετών ποωδών ειδών ξηραίνεται (Γ. Κοράκης 2015).

Περιλαμβάνει φυτοκοινότητες που διακρίνονται για την ποικιλία της δομής τους και την πλουσιότατη χλωρίδα τους. Η υψηλή δασική βλάστηση στον χώρο αυτό συνίσταται από αειθαλή δάση κωνοφόρων και πλατύφυλλων δένδρων. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα δάση χαλεπίου πεύκης. Τα δάση χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis) σχηματίζουν διάσπαρτες αμιγείς συστάδες, ανεξάρτητα από το εδαφικό υπόστρωμα, στην ηπειρωτική Ελλάδα, τα πεδινά και παράλια του Αιγαίου και του Ιονίου, την Εύβοια και τις Σποράδες. Τα πευκοδάση είναι συχνά ανοιχτά, με θαμνώδη υπόροφο, που συνθέτουν σκληρόφυλλα θαμνώδη είδη (Γ. Κοράκης 2015).

Η χαρακτηριστική ξυλώδης χλωρίδα των θαμνώνων περιλαμβάνει το πουρνάρι (Quercus coccifera), την αριά (Querqus ilex), τον σχίνο (Pistacia lentiscus), την κουμαριά (Arbutus unedo), τη γλιστροκουμαριά (Arbutus andrachne), τον ράμνο (Rhamnus alaternus), το ρείκι (Erica arborea), τη μυρτιά (Myrtus communis), το φυλλίκι (Phillyrea latifolia), το σπάρτο (Spartium junceum), τη λαγομηλιά (Ruscus aculeatus).

Συχνά, τα υψηλά θάμνοι, λόγω μακρόχρονης υποβάθμισης που οφείλεται, κυρίως, σε υπερβόσκηση, υποκαθίστανται από θαμνώνες χαμηλού ύψους (0,5-1,5 m), με χαρακτηριστική ανοιχτή συγκόμωση, όπου κυριαρχούν τα είδη Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Calicotome villosa, Globularia alypumκ.ά. Σε περιπτώσεις όξινων, υποβαθμισμένων εδαφών, στις υποκατάστατες θαμνώδεις διαπλάσεις, κυριαρχούν είδη λαδανιάς (Cistus creticus, C. salviifolius, C. monspeliensis) και το χαμορείκι (Erica manipuliflora). Η ιδιαίτερη αυτή, φυσιογνωμικά, βλάστηση αποτελεί ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ των πυκνών και υψηλών θαμνώνων και των φρυγάνων.

Οι φυσικές φυτοκοινότητες των θαμνώνων έχουν, σε μεγάλη έκταση, από πολύ παλιά υποβαθμιστεί σε ορισμένες περιοχές, όπως η Κρήτη, τα νησιά του Ν. Αιγαίου, η ΝΑ Πελοπόννησος και η Αττική. Εκεί, η γη, εφόσον δεν καλλιεργείται γεωργικά, καλύπτεται από ενώσεις φρυγάνων (Ντάφης, 1973, Gerasimidis, 2005). Χαμηλοί, ημισφαιρικοί, ακανθώδεις ημίθαμνοι συνθέτουν τη χαρακτηριστική εικόνα των φρυγανικών οικοσυστημάτων, τα οποία, σε αντίθεση με τους πυκνούς θάμνους, φιλοξενούν πολυάριθμα ποώδη φυτά. Η υψηλή βιοποικιλότητα των φρυγάνων είναι πρόδηλη κατά την ανθοφορία τους, την περίοδο της άνοιξης, οπότε προσδίδουν στο τοπίο μια εντυπωσιακή εικόνα με μεγάλη ποικιλία και εναλλαγή χρωμάτων.

Κυρίαρχοι ημίθαμνοι στα φρυγανικά οικοσυστήματα είναι η αφάνα (Genista acanthoclada), η αστοιβή (Sarcopoterium spinosum), η γαλαστοιβή (Euphorbia acanthothamnos), οι λαδανιές (Cistus spp.), το αλογοθύμαρο (Anthyllis hermaniae), οι φουμάνες (Fumana arabica και F. thymifolia), η ακανθωτή κενταύρεια (Centaurea spinosa), ο ασπάλαθος (Calicotome villosa), καθώς

και διάφορα χειλανθή (Labiatae), όπως το θρούμπι (Satureja thymbra), το θυμάρι (Coridothymus capitatus), η ρίγανη (Origanum spp.), η λεβάντα (Lavandula stoechas), η ασφάκα (Phlomis fruticosa), οι φασκομηλιές (Salvia spp.), το λυχναράκι (Ballota acetabulosa), ο αγκαθωτός στάχυς (Stachys spinosa) κ.ά. Ανάμεσα στα φρύγανα αναπτύσσονται χαρακτηριστικά γεώφυτα, όπως οι ασφόδελοι ή ασπερδούκλες (Asphodelus spp.), οι βολβοί (Muscari spp.), οι σκυλοκρεμμύδες (Urginea maritima) και πλήθος ορχεοειδών των γενών Orchis και Ophrys (Γ. Κοράκης 2015).

V. Η δασική βλάστηση της περιοχής μελέτης

V.1 Φυτοοικολογία

Η βλάστηση ενός τόπου αποτελεί έκφραση των γεωμορφολογικών, των εδαφολογικών, των κλιματολογικών συνθηκών, καθώς και της επίδρασης του ανθρώπου. Η βλάστηση της μελετώμενης περιοχών αποτελεί τυπικό δείγμα διαπλάσεων του μεσο-μεσογειακού βιοκλίματος.

Η κυρίαρχη φυτική διάπλαση είναι το δάσος χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis), με παρουσία σκληρόφυλλων αείφυλλων θάμνων, είτε ως υπορόφου, είτε κατά τόπους σαν κυρίαρχη βλάστηση. Το δάσος της χαλεπίου πεύκης που υπέστη πολύ σοβαρές ζημιές κατά την πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στον Νομό Ηλείας τον Αύγουστο του 2007, βρίσκεται σήμερα στην φάση της αναγέννησής του με τις περισσότερες εκτάσεις να βρίσκονται στο στάδιο της πυκνοφυτείας ή των κορμιδίων. Το μέσο υψόμετρο των δέντρων στην φάση αυτή κυμαίνεται από 4-7 μέτρα και η συγκόμωση από 0,7 έως 1. Σποραδικά έχουν διατηρηθεί μεμονωμένα ή σε λόχμες ώριμα άτομα Χαλεπίου πεύκης με πυκνό υπόροφο θάμνων.

Εντός του δάσους υπάρχει παρουσία ατόμων αριάς (Querqus ilex), χνοώδους δρυός (Querqus pubescens) και κουτσουπιάς (Cercis siliquastrum). Στις κοίτες των ρεμάτων και τις πιο υγρές θέσεις φύονται πλατάνια (Platanus orientalis), φτελιά (Ulmus minor) και Λυγαριά (Vitex agnus-castus). Σε διάφορες θέσεις εντός του δάσους έχουν φυτευτεί κυπαρίσσια (Cupressus sempervirens pyramidalis) και ευκάλυπτοι, κυρίως δίπλα σε δρόμους.

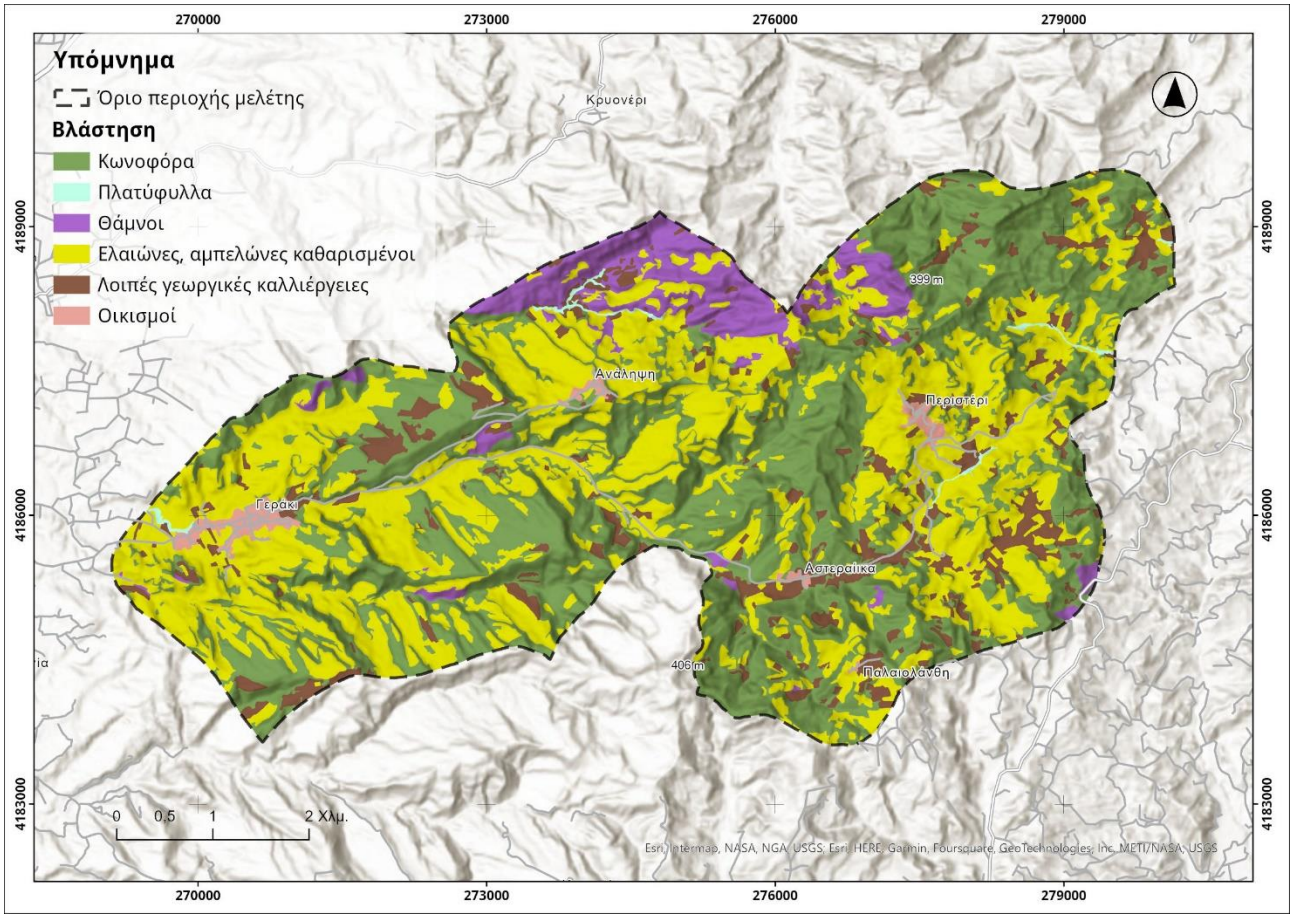
Σε περιοχές που δεν καλύπτονται από αναγέννηση ή δάσος χαλεπίου πεύκης κυριαρχούν οι μεσογειακοί θαμνώνες με είδη αείφυλλων πλατύφυλλων. Τα είδη θάμνων που απαντώνται στην περιοχή είναι η κουμαριά (Arbutus unedo), ο σχίνος (Pistacia lentiscus), το πουρνάρι (Querqus coccifera), το σπάρτο (Spartium junceum), η αγριελιά (Olea oleaster), ο κράταιγος (Crategus monogyna), η μυρτιά (Myrtus communis), το δενδρώδες ρείκι (Erica arborea) και ο βάτος (Rubus fruticosus). Η φρυγανώδης βλάστηση αποτελείται από την λαδανιά, το τεύκριο και το αλογοθύμαρο, ενώ κατά θέση υπάρχει παρουσία φτέρης.

Η συνέχεια του δάσους διασπάται συνεχώς από καλλιεργούμενους αγρούς δημιουργώντας έτσι ένα μωσαϊκό εναλλαγής δασικών και γεωργικών εκτάσεων στο σύνολο της περιοχής. Το δάσος δεν διαχειρίζεται και δεν έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια καλλιεργητικές επεμβάσεις, αραιώσεις και υλοτομίες.

Σύμφωνα με τον Χάρτη Βλάστησης που συντάχθηκε για την περιοχή τα δάση Χαλεπίου πεύκης καταλαμβάνουν το 43,50% (17.354,11 στρ.) της συνολικής έκτασης της περιοχής, οι μεσογειακοί θαμνώνες το 6,09% (2.430 στρ.) και τα δάση πλατύφυλλων ειδών το 0,37% (147,65 στρ.) (Πίνακας 21).

Α/Α	Κατηγορία κάλυψης γης	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	Δάσος Χαλεπίου πεύκης	17.354,11	43,50%
2	Ελαιώνες και αμπελώνες	16.206,08	40,62%
3	Ετήσιες γεωργικές καλλιέργειες	3.279,93	8,22%
4	Μεσογειακοί θαμνώνες	2.430,53	6,09%
5	Οικισμοί	478,29	1,20%
6	Δάσος πλατύφυλλων ειδών	147,65	0,37%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 21: Κατηγορίες κάλυψης γης της περιοχής μελέτης.



Εικόνα 9: Βλάστηση περιοχής μελέτης.

Τα δάση χαλεπίου πεύκης θεωρείται ότι αντιπροσωπεύουν την εξελικτική φάση της υποκλίμακας (subclimax). Δηλαδή θα μπορούσε θεωρητικά να εξελιχθεί περαιτέρω, αλλά πρακτικά είναι το ανώτατο στάδιο εξέλιξης της βλάστησης. Τα δάση αυτά βρίσκονται στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές της χώρας. Η χαλέπιος πεύκη είναι είδος πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία αντέχει σε παρατεταμένες ξηρές περιόδους μέχρι και 6 μηνών.

Η πεύκη αναπτύσσεται σε περιοχές με ήπιο χειμώνα. Η αντοχή του είδους στους παγετούς δεν μπορεί να εκφραστεί με απόλυτους αριθμούς, γιατί είναι μέγεθος που εκφράζει το βαθμό προσαρμογής του φυτού στο ψύχος. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι εμφανίζεται σε κλίματα που η μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα δεν κατεβαίνει κάτω από -3°C.

Είναι είδος φωτόφιλο και ολιγαρκές. Ο πλούσιος βελονοτάπητας που σχηματίζει, τα ξερά κλαδιά και γενικά η νεκρή οργανική μάζα που παραμένει μέσα στο οικοσύστημα αλλά και η παρουσία του ρετσινιού, καθιστούν το φυτό ιδιαίτερα εύφλεκτο.

Το οικοσύστημα της Χαλεπίου πεύκης, με υπόροφο θάμνων, είναι προσαρμοσμένο να διατηρείται μετά από πυρκαγιές. Οι κώνοι του πεύκου που περιέχουν σπόρους ανοίγουν μετά τη φωτιά και οι σπόροι που απελευθερώνονται διαδίδονται μέσω πτητικού μηχανισμού που διαθέτουν. Βρίσκοντας ευνοϊκές συνθήκες με ανόργανο έδαφος και άπλετο φως, δημιουργούν έντονη φυσική αναγέννηση μαζί με τα θαμνώδη είδη που πρεμνοβλαστάνουν, ή ριζοβλαστάνουν μετά τη φωτιά. Σταδιακά δημιουργείται πυκνοφυτεία πεύκης και η κάλυψη σε θάμνους μειώνεται, λόγω σκίασης. Στη συνέχεια όμως που η συστάδα γίνεται πιο φωτεινή, δημιουργείται το πυκνό δάσος πεύκης με υπόροφο θάμνων.

V.2 Πυροοικολογία

Τα δάση χαλεπίου πεύκης με υπόροφο σκληρόφυλλων αείφυλλων θάμνων εξαπλώνονται στις πλέον ευαίσθητες και πυρόπληκτες περιοχές της χώρα μας, στις οποίες η ξηροθερμική περίοδος έχει μεγάλη διάρκεια και ένταση.

Οι κυριότεροι φυσικοί παράγοντες που επιδρούν σ’ αυτά τα οικοσυστήματα είναι οι ακόλουθοι :

α. το έδαφος,

β. η διαθέσιμη ποσότητα νερού,

γ. η θερμοκρασία,

δ. η κατανομή των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια του έτους,

ε. οι ανθρώπινες επεμβάσεις και

στ. οι πυρκαγιές

Από την αλληλεπίδραση των ανωτέρω παραγόντων και φυσικά ανάλογα με την ικανότητα του Σταθμού, έχουμε :

- Την πολύ μεγάλη δέσμευση, δια της φωτοσύνθεσης, ηλιακής ενέργειας
- Την μη κατανάλωση αυτής της ενέργειας από το ίδιο οικοσύστημα, με συνέπεια τη συσσώρευσή της σε αυτό, με τη μορφή νεκρής βιολογικά μάζας. Αιτία της συσσώρευσης είναι η αναστολή δράσεως των μικροοργανισμών του εδάφους λόγω της ξηρασίας.
- Η παραγωγή της βιομάζας του οικοσυστήματος κατανέμεται σε πολλά και διάφορα άτομα και υπό διαφορετικές μορφές (φύλλα, βελόνες, ξύλο, ρητίνη κλπ.).

- Μείωση της παραγωγικής ικανότητας του εδάφους, λόγω δεσμεύσεως θρεπτικών συστατικών στη νεκρή βιολογικά μάζα, με συνέπεια ο ρυθμός επαναφοράς και χρησιμοποίησής τους από το οικοσύστημα να είναι πολύ μικρός.
- Λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού μεταξύ των μελών του οικοσυστήματος επέρχεται εξασθένησή τους, με συνέπεια να προσβάλλονται εύκολα από άλλους φυσικούς παράγοντες του περιβάλλοντος (χιόνια, μύκητες, έντομα κλπ.).

Το κυριότερο αποτέλεσμα όλων αυτών των διεργασιών είναι η δέσμευση και αποθήκευση μεγάλης ποσότητας ενέργειας υπό μορφή νεκρής βιομάζας στα οικοσυστήματα της χαλεπίου πεύκης με υπόροφο αείφυλλα πλατύφυλλα.

Είναι δεδομένο ότι συσσώρευση ενέργειας μέσα σ' ένα οικοσύστημα πέρα από ένα κρίσιμο όριο, το οποίο εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, καθιστά το όλο σύστημα πολύ ασταθές και με την παραμικρή αιτία μπορεί να εκραγεί.

Όταν λοιπόν καίγεται οικοσύστημα χαλεπίου πεύκης εντός του οποίου έχει συσσωρευτεί ποσότητα ενέργειας μεγαλύτερης από ένα κρίσιμο όριο, η ταχεία απελευθέρωση θερμότητας είναι ακαριαία, η δε αντιμετώπιση και κατάσβεση της πυρκαγιάς πολύ δύσκολη έως αδύνατη.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι από πυροοικολογική άποψη πρέπει συνεχώς να απολαμβάνεται ενέργεια από τα οικοσυστήματα της πεύκης υπό τη μορφή καυσόξυλων, τεχνικής ξυλείας, ρητίνης, βοσκησίμου ύλης, καυσίμου ύλης για φούρνους κλπ., επίσης θα πρέπει η διάταξη της καυσίμου ύλης στο δάσος να είναι τέτοια, ώστε να είναι δυνατή η επέμβαση του ανθρώπου στην κατάσβεση της πυρκαγιάς, αλλά και να υπάρχει διαχωρισμός του υπορόφου από τον ανώροφο, ώστε να είναι δύσκολη η μετατροπή της έρπουσας φωτιάς σε επικόρυφη.

Οι πυρκαγιές σ' αυτά τα δάση ξεκινάνε κυρίως από τα ξερά χόρτα και το νεκρό οργανικό υλικό που βρίσκεται πάνω στο έδαφος. Στην συνέχεια επεκτείνονται στον υπόροφο των αειφύλλων πλατυφύλλων και από κει στον ανώροφο της πεύκης. Θα μπορούσε βέβαια μια πυρκαγιά να περιοριστεί στον υπόροφο ή να ξεκινήσει από τον ανώροφο, αλλά αυτό γίνεται σπάνια.

Στις περιπτώσεις πυρκαγιάς με ελαφρό άνεμο, η φωτιά δεν έχει μεγάλη ταχύτητα, με αποτέλεσμα τα δέντρα να καίγονται ολοσχερώς και λίγο ως πολύ και τα κουκουνάρια. Αντίθετα, όταν φυσάει ισχυρός άνεμος - όπως στις μεγάλες δασικές πυρκαγιές της χώρας μας - η φωτιά έχει μεγάλη ταχύτητα, νεκρώνει τις βελόνες και τα δέντρα, αλλά τα μισοκαίει γιατί περνάει πολύ γρήγορα. Οι δε κώνοι συνήθως παραμένουν ανέπαφοι.

Η χαλέπιος πεύκη μετά από πυρκαγιά αναγεννιέται εύκολα. Εάν όμως η πυρκαγιά επαναληφθεί σε διάστημα μικρότερο των δέκα με δεκαπέντε ετών, που ακόμη δεν είναι ώριμη για καρποφορία, τότε υποχωρεί πλήρως και τη θέση της καταλαμβάνουν τα αείφυλλα πλατύφυλλα που αναγεννιούνται με έντονη ριζοβλάστηση και όχι με σπόρους.

VI. Εντοπισμός και οριοθέτηση περιοχών υψηλού κινδύνου

Ως περιοχές υψηλού κινδύνου ορίζονται οι περιοχές που εντοπίζεται μίξη δασών και οικισμών ή περιοχές όπου οικισμοί και άλλες σημαντικές υποδομές εφάπτονται η περικλείονται από δασική βλάστηση.

Οι οικισμοί που χαρακτηρίζονται ως περιοχές υψηλού κινδύνου είναι οι εξής:

1. **Οικισμός Γεράκι:** Στα δυτικά συνορεύει με δάσος χαλεπίου πεύκης, ενώ στην έξοδο του οικισμού λειτουργεί πρατήριο υγρών καυσίμων.
2. **Οικισμός Αστεραίικα:** Βόρεια, βορειοδυτικά και νοτιοανατολικά συνορεύει με δάσος χαλεπίου πεύκης.
3. **Οικισμός Ανάληψη:** Στα νότια συνορεύει με δάσος χαλεπίου πεύκης.
4. **Οικισμός Παλαιολάνθη:** Δυτικά συνορεύει με δάσος χαλεπίου πεύκης.
5. **Οικισμός Περιστέρι:** Δυτικά και ανατολικά συνορεύει με δάσος χαλεπίου πεύκης.

Άλλες εγκαταστάσεις και υποδομές που χαρακτηρίζονται στην περιοχή ως περιοχές υψηλού κινδύνου είναι:

1. **Ι.Μ. Αναλήψεως:** Το μοναστήρι της Αναλήψεως στα βόρεια, ανατολικά και νότια περιβάλλεται από δάσος χαλεπίου πεύκης, ενώ κατά το παρελθόν έχει κινδυνέψει από πυρκαγιά αρκετές φορές.
2. **Γήπεδο ποδοσφαίρου Γερακίου:** Το γήπεδο ποδοσφαίρου περικλείεται από δάσος χαλεπίου πεύκης.

VII. Οικοσυστημικές Υπηρεσίες

VII.1 Αξιολόγηση της επίδρασης της πυρκαγιάς στις οικοσυστημικές υπηρεσίες

VII.1.1 Εννοιολογικό πλαίσιο

Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες αποτελούν εγγενές χαρακτηριστικών όλων των οικοσυστημάτων (φυσικών, ημί-φυσικών και ανθρωπογενών) και αφορούν «στα οφέλη που οι άνθρωποι καρπώνονται από τη φύση» (MA 2005), ή «στα στοιχεία των οικοσυστημάτων που χρησιμοποιούνται ενεργά ή παθητικά για την επίτευξη της ανθρώπινης ευημερίας» (Fisher et al. 2009). Σύμφωνα με τον πιο πρόσφατο ορισμό τους, όπως προτείνεται από τους Burkhard & Maes (2017), οι οικοσυστημικές υπηρεσίες ορίζονται ως «*η συμβολή των δομών και των λειτουργιών των οικοσυστημάτων στη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου*».

Η ποικιλομορφία και η λειτουργικότητα των οικοσυστημάτων διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παραγωγή, υποστήριξη και διασφάλιση όλων των οικοσυστημικών υπηρεσιών. Ο αντίκτυπος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα οικοσυστήματα, όπως οι αλλαγές του εδάφους και του κλίματος, έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγές σε αυτά τα οικοσυστήματα. Αντίθετα, οι άνθρωποι συμβάλλουν επίσης στα οικοσυστήματα παρέχοντας ζωτικούς πρόσθετους πόρους, συμπεριλαμβανομένων

λιπασμάτων, ενέργειας, τεχνικών καλλιέργειας και γνώσεων, τα οποία όλα βοηθούν στην ενίσχυση και τη διευκόλυνση της παροχής οικοσυστημικών υπηρεσιών. (Burkhard et al. 2012, 2014). Σήμερα, πολυάριθμες δημοσιεύσεις εφιστούν την προσοχή και προτείνουν την έννοια των οικοσυστημικών υπηρεσιών, ως ένα νέο και δυνητικά επιδραστικό πλαίσιο προς την κατεύθυνση της επιδίωξης της αειφόρου, ολοκληρωμένης ανάπτυξης. Επιπλέον, αυτές οι δημοσιεύσεις τονίζουν τη σημασία της χρήσης αυτής της έννοιας στη διαμόρφωση δίκαιων και στρατηγικών πολιτικών για τη διακυβέρνηση των φυσικών πόρων. (π.χ. Costanza και Folke 1997, MA 2005, Müller et al. 2010, TEEB 2010, Abson et al. 2014). Πολλοί Μη Κυβερνητικοί Οργανισμοί και Οργανώσεις (ΜΚΟ), εταιρείες, επαγγελματίες στον τομέα του σχεδιασμού τοπίου, αρχιτέκτονες τοπίου και υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, έχουν αγκαλιάσει αυτήν την ιδέα και προσπαθούν να την ενσωματώσουν, σε διαφορετικό βαθμό, στις λειτουργίες και τις επιλογές τους. Ταυτόχρονα, δίκτυα που επικεντρώνονται στις οικοσυστημικές υπηρεσίες αναπτύσσονται συστηματικά, τόσο σε εθνική, όσο και σε παγκόσμια κλίμακα (π.χ. BEES, CoPNL, ESCOM, IPBES, ESP, HESP) (Δημόπουλος και Κόκκορης, 2021).

Η στρατηγική της Ε.Ε. για τη βιοποικιλότητα καλεί τα Κράτη-Μέλη να συμμετάσχουν στη διαδικασία χαρτογράφησης και αξιολόγησης των οικοσυστημάτων τους και των υπηρεσιών που παρέχουν, στην επικράτειά τους (EC 2011). Εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχει σχεδιαστεί ένα εννοιολογικό πλαίσιο για τη διευκόλυνση της αξιολόγησης αυτών των οικοσυστημικών υπηρεσιών, μέσω της δημιουργίας σύνδεσης μεταξύ κοινωνικοοικονομικών συστημάτων και οικοσυστημάτων μέσω της ροής των οικοσυστημικών υπηρεσιών. Επιπλέον, το πλαίσιο αυτό λαμβάνει υπόψη τους διάφορους παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στα οικοσυστήματα, είτε ως αποτέλεσμα της χρήσης αυτών των υπηρεσιών είτε ως έμμεσες συνέπειες των ανθρώπινων δραστηριοτήτων γενικότερα (Maes et al. 2013) (Εικόνα 10). Στην εικόνα που ακολουθεί, μπορεί να προστεθούν επιπλέον «βέλη» για τη δημιουργία και την απόδοση των συνδέσεων μεταξύ των διαφόρων στοιχείων του πλαισίου. Επιπλέον, μπορούν να ενσωματωθούν συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με κάθε μεμονωμένο στοιχείο για την κάλυψη συγκεκριμένων στόχων και χρηστών, ανάλογα με την ανάγκη.

Εικόνα 10: Εννοιολογικό πλαίσιο αξιολόγησης και αποτίμησης των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ΕΕ (Maes et al. 2013) (απόδοση στα Ελληνικά από Δημόπουλος και Κόκκορης, 2021).

Πιο συγκεκριμένα, η αλληλεπίδραση μεταξύ των βιοκοινοτήτων (οι οποίες αποτελούνται από ζωντανούς οργανισμούς) και του αβιοτικού περιβάλλοντος είναι υπεύθυνη για τη διαμόρφωση των οικοσυστημάτων. Η βιοποικιλότητα, που περιλαμβάνει την ποικιλία της ζωής στον πλανήτη, αναλαμβάνει κρίσιμο ρόλο στη δομική διάταξη των οικοσυστημάτων, διευκολύνοντας τις θεμελιώδεις διαδικασίες και παρέχοντας υποστήριξη για τις λειτουργίες τους.

Στο προτεινόμενο εννοιολογικό πλαίσιο, τα κοινωνικοοικονομικά συστήματα που σχετίζονται με την ευημερία των ατόμων αποτελούνται από τρία μέρη: (α) τα οφέλη, (β) την αξία και (γ) την απόκριση. Τα οφέλη αναφέρονται στις ευνοϊκές αλλαγές στην ευημερία, που προκύπτει από την εκπλήρωση των αναγκών και των επιθυμιών μας. Η μετάβαση από τα οφέλη στις αξίες είναι περίπλοκη στον πραγματικό κόσμο και η ανθρώπινη αντίληψη για αυτά κυμαίνεται με βάση την τοποθεσία τους, τη σχετική σπανιότητα ή αφθονία, το προσδόκιμο ζωής, την ηλικία ή το πολιτιστικό υπόβαθρο. Η απόκριση περιλαμβάνει τα ενδιαφερόμενα μέρη που επηρεάζονται από την παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών, είτε ως παρόχους, δικαιούχους/χρήστες είτε ως ενδιαφερόμενα μέρη που απαιτούν αλλαγές στη χρήση γης ή άλλες πρακτικές διαχείρισης που επηρεάζουν τα οικοσυστήματα και τις υπηρεσίες τους.

Οι λειτουργίες ενός οικοσυστήματος ορίζονται ως η ικανότητα ή/και η δυνατότητά του να παρέχει οικοσυστημικές υπηρεσίες. Αυτές οι υπηρεσίες, με τη σειρά τους, προέρχονται από τις λειτουργίες του οικοσυστήματος και αντιπροσωπεύουν τη ροή των υπηρεσιών που είναι σε ζήτηση. Σε αυτό το εννοιολογικό πλαίσιο, οι οικοσυστημικές υπηρεσίες περιλαμβάνουν επίσης αγαθά που προέρχονται από τα οικοσυστήματα.

Τα οφέλη που λαμβάνουν οι άνθρωποι από τις οικοσυστημικές υπηρεσίες, είναι πολυάριθμα και περιλαμβάνουν τη διατροφή, την πρόσβαση σε καθαρό αέρα και νερό, την υγεία, την ασφάλεια, την απόλαυση και τη γενική ευημερία, που είναι ο πρωταρχικός στόχος της διαχείρισης των κοινωνικό-οικονομικών συστημάτων. Η εστίαση στα οφέλη συνεπάγεται ότι οι οικοσυστημικές υπηρεσίες μπορούν να αξιολογηθούν από οικονομική άποψη. Ωστόσο, δεν μπορούν να μετρηθούν οικονομικά όλα τα οφέλη που παρέχουν τα οικοσυστήματα. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη άλλες αξίες, όπως η υγεία, η κοινωνική αξία και η διατήρηση του περιβάλλοντος (π.χ. βιοποικιλότητα, τοπίο κ.λπ.).

Σε αντίθεση με τις λειτουργίες του οικοσυστήματος, οι οικοσυστημικές υπηρεσίες απαιτούν πρόσβαση και ζήτηση από τον άνθρωπο. Τα υγιή ή «παρθένα» οικοσυστήματα και οι περιοχές άγριας φύσης, που έχουν εξαιρετική ή σχεδόν τέλεια κατάσταση οικολογικής διατήρησης, είναι εξαιρετικά λειτουργικά, αλλά μπορεί να παρέχουν λιγότερες οικοσυστημικές υπηρεσίες σε σύγκριση με λιγότερο «παρθένα» οικοσυστήματα, που βρίσκονται, για παράδειγμα, κοντά σε αστικές περιοχές. Αυτό συμβαίνει απλώς και μόνο επειδή υπάρχει ελάχιστη ζήτηση για υπηρεσίες σε αυτές τις απομακρυσμένες, «παρθένες» περιοχές. Για παράδειγμα, ένα απομακρυσμένο σκανδιναβικό δάσος μπορεί να προσφέρει λιγότερες υπηρεσίες αναψυχής από μια «πράσινη» αστική περιοχή, όπως ένα αστικό πάρκο, η ένα δάσος σε μίξη με οικισμούς, καλλιέργειες κλπ. Ωστόσο, τα «παρθένα» οικοσυστήματα αποτελούν ουσιώδη αλλά εύθραυστα στοιχεία του περιβάλλοντος, που μπορούν να παρέχουν άλλες σημαντικές υπηρεσίες, όπως η διατήρηση του κύκλου ζωής και η δέσμευση άνθρακα, και ως εκ τούτου έχουν σημαντική κοινωνική αξία. Είναι ζωτικής σημασίας να συμπεριληφθεί ένα πλήρες φάσμα υπηρεσιών και αποτίμησης της αξίας του εκάστοτε μελετώμενου οικοσυστήματος στις αξιολογήσεις των οικοσυστημικών υπηρεσιών.

Ταυτόχρονα, η αυξανόμενη ζήτηση για λογιστική αποτίμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών και η αποτελεσματική υποστήριξη λήψης αποφάσεων, είναι πλέον ο κύριος μοχλός για την ανάπτυξη της έρευνας για τις οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Σύμφωνα με το Κοινό Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης Οικοσυστημικών Υπηρεσιών (Common International Classification of Ecosystem Services - CICES) (Haines-Young & Potschin 2013), το οποίο υιοθετήθηκε και ακολουθήθηκε από την ΕΕ, οι οικοσυστημικές υπηρεσίες χωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες: (α) προμηθευτικές, (β) ρυθμιστικές και διατήρησης και (γ) πολιτισμικές.

VII.1.2 Προμηθευτικές υπηρεσίες

Οι προμηθευτικές υπηρεσίες (provisioning services) περιλαμβάνουν όλα τα αγαθά και τα προϊόντα που προέρχονται από τα οικοσυστήματα και εξαρτώνται από την ύπαρξη και διατήρηση των βιοτικών και αβιοτικών πόρων. Είναι υλικά αγαθά που μπορούν να ανταλλάσσονται ή να διακινούνται, καθώς και να καταναλώνονται ή να χρησιμοποιούνται απευθείας από τους χρήστες. Στην κατηγορία των προμηθευτικών υπηρεσιών, αναγνωρίζονται τρείς μεγάλες κατηγορίες (α) η διατροφή, που περιλαμβάνει όλες τις εκροές των οικοσυστημάτων που χρησιμοποιούνται άμεσα ή έμμεσα για τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένου του πόσιμου νερού, (β) τα υλικά, που

περιλαμβάνουν όλα τα υλικά που παρέχονται από τα οικοσυστήματα, τα οποία χρησιμοποιούνται άμεσα ή απαιτούνται για την κατασκευή άλλων αγαθών (το νερό ανήκει και σε αυτή την κατηγορία για όλες τις χρήσεις του, πλην την πόση του, π.χ. αρδευτικό, βιομηχανικό νερό κλπ.), (γ) η ενέργεια, που περιλαμβάνει όλα τα βιοτικά και αβιοτικά στοιχεία που παρέχονται από τα οικοσυστήματα για την παραγωγή όλων των διαφορετικών μορφών ενέργειας (π.χ. μηχανική ενέργεια από τα ζώα, βιομάζα για την παραγωγή καυσίμων, ανανεώσιμες πηγές κλπ.).

Οι προμηθευτικές υπηρεσίες συχνά παράγονται και καταναλώνονται ή χρησιμοποιούνται σε διαφορετικές περιοχές. Μεταφέρονται γενικά από τον τόπο παραγωγής (δηλ. από την παροχή) στον τόπο κατανάλωσης (δηλ. στη ζήτηση). Είναι πιο συνηθισμένο και πιο εύκολο να χαρτογραφηθεί η προσφορά, καθώς είναι χωρικά σαφής και εξαρτάται άμεσα από τη δομή και τη λειτουργία του οικοσυστήματος, ενώ η ζήτηση αποτελεί συνάρτηση ποικίλων κοινωνικο-οικονομικών παραμέτρων (Burkhard & Kruse 2017).

VII.1.3 Υπηρεσίες ρύθμισης και διατήρησης

Οι υπηρεσίες ρύθμισης και διατήρησης (regulating and maintenance services) αφορούν σε όλους εκείνους τους τρόπους με τους οποίους τα οικοσυστήματα ελέγχουν, ρυθμίζουν ή/και τροποποιούν τις βιοτικές ή αβιοτικές παραμέτρους που καθορίζουν το περιβάλλον στο οποίο ζει και δραστηριοποιείται ο άνθρωπος, δηλαδή όλες τις πτυχές του περιβάλλοντος. Αυτές είναι οι εκροές των οικοσυστημάτων που δεν καταναλώνονται, αλλά επηρεάζουν την απόδοση των ατόμων, των κοινοτήτων και των πληθυσμών τους, αλλά και των δραστηριοτήτων τους. Στην κατηγορία των οικοσυστημικών υπηρεσιών ρύθμισης και διατήρησης, αναγνωρίζονται τρείς μεγάλοι τομείς:

α. Μετρίαση των αποβλήτων, τοξικών και άλλων οχλήσεων: Περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες που παρέχουν οι διάφοροι ζωντανοί οργανισμοί και τα οικοσυστήματα για να αποτοξινώνουν ή απλά να αραιώνουν ουσίες που προέρχονται κυρίως από το αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας.

β. Μετρίαση των ροών (αέρας, υγρές, στερεές μάζες): καλύπτει υπηρεσίες όπως τη ρύθμιση και τη διατήρηση της μάζας του εδάφους και του χιονιού, την προστασία από πλημμύρες και καταιγίδες.

γ. Διατήρηση των φυσικών, χημικών και βιολογικών συνθηκών: αναγνωρίζεται ότι τα οικοσυστήματα παρέχουν τις απαραίτητες συνθήκες για τη βιώσιμη διαβίωση, συμπεριλαμβανόμενου του σχηματισμού των εδαφών, της ρύθμισης του κλίματος, του ελέγχου των παρασίτων και των ασθενειών, της επικονίασης και των λειτουργιών που επιτελούν τα ενδιαιτήματα ως αναπαραγωγικοί σταθμοί.

Οι παραπάνω τομείς υπηρεσιών διακρίνονται επιπλέον σε τάξεις και τύπους τάξεων. Η ιεραρχική αυτή ταξινόμηση επιτρέπει να διακρίνονται οι αντίστοιχες υπηρεσίες ανάλογα με τον τύπο της μελέτης και τα διαθέσιμα μέσα.

VII.1.4 Πολιτισμικές υπηρεσίες

Περιλαμβάνονται όλες οι μη υλικές εκροές των οικοσυστημάτων που έχουν συμβολική, πολιτιστική ή πνευματική σημασία. Στην κατηγορία των πολιτισμικών υπηρεσιών αναγνωρίζονται δύο μεγάλοι τομείς:

α. Οι φυσικές και πνευματικές αλληλεπιδράσεις με τους ζωντανούς οργανισμούς, τα οικοσυστήματα και τα χερσαία / θαλάσσια τοπία.

β. Οι πνευματικές, συμβολικές και άλλες αλληλεπιδράσεις με τους ζωντανούς οργανισμούς, τα οικοσυστήματα και τα χερσαία / θαλάσσια τοπία.

Οι δύο παραπάνω διαιρέσεις μπορούν να αναλυθούν περαιτέρω σε ομάδες, τάξεις και τύπους τάξεων. Η ιεραρχική αυτή ταξινόμηση επιτρέπει να διακρίνονται οι αντίστοιχες υπηρεσίες με κριτήρια όπως π.χ. το εάν πρόκειται για φυσική ή πνευματική δραστηριότητα.

VII.2 Επίδραση των πυρκαγιών στις οικοσυστημικές υπηρεσίες

Για την πρωταρχική αναγνώριση των επιπτώσεων της πυρκαγιάς στις οικοσυστημικές υπηρεσίες της περιοχής (βλ. MAES et al. 2014), αντιστοιχήθηκαν οι κύριες κατηγορίες οικοσυστημικών υπηρεσιών, δηλ. προμηθευτικές, ρυθμιστικές και διατήρησης, πολιτισμικές, σύμφωνα με το Κοινό Διεθνές Σύστημα Ταξινόμησης Οικοσυστημικών Υπηρεσιών (CICES) (Haines-Young and Potschin, 2013) με τους τύπους οικοσυστημάτων / χρήσεων γης της περιοχής και βαθμολογήθηκαν / αξιολογήθηκαν με τη χρήση κλίμακας Likert, που ανταποκρίνεται στη δυνητική παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών από τα οικοσυστήματα της περιοχής. Οι κλάσεις τις κλίμακας που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της δυνητικής παροχής των οικοσυστημικών υπηρεσιών είναι: 5: Πολύ υψηλή, 4: Υψηλή, 3: Μέτρια, 2: Χαμηλή, 1: Πολύ Χαμηλή και 0: Μηδενική.

Η αντιστοίχιση της βαθμολόγησης με τους τύπους οικοσυστημάτων / χρήσεων γης (και χωρικά με την εμφάνιση των πολυγώνων χαρτογράφησης) υλοποιήθηκε σύμφωνα με τα όσα προτείνονται από τη σχετική έρευνα των Kokkoris et al. (2018) και όπως παρουσιάζεται για την περιοχή μελέτης στον που ακολουθεί (Πίνακας 22).

Τύποι οικοσυστημάτων / χρήσεων γης	Δυνητική παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών	Δυνητική παροχή ρυθμιστκών και διατήρησης υπηρεσιών	Δυνητική παροχή πολιτισμικών υπηρεσιών
Δάση χαλεπίου πεύκης	4	5	5
Παρόχθια δάση	1	5	4
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	3	3	2
Ελαιώνες και αμπελώνες	5	3	3
Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες	5	3	2
Οικισμοί	1	3	2

Πίνακας 22: Αντιστοίχιση οικοσυστημάτων / χρήσεων γης, με τη δυνητική παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών σε κλίμακα Likert, κατά Kokkoris et al. (2018). 0: Μηδενική, 1: Πολύ χαμηλή, 2: Χαμηλή, 3: Μέτρια, 4: Υψηλή, 5: Πολύ υψηλή.

Τα ευρήματα από την αξιολόγηση που παρουσιάζεται στον Πίνακα 22 δείχνουν ότι οι επιπτώσεις της πυρκαγιάς σε όλες τις κατηγορίες οικοσυστημικών υπηρεσιών μπορούν να θεωρηθούν σημαντικά επζήμιες. Αυτό οφείλεται κυρίως στην επικράτηση (δυνητικά) παραγωγικών δασών στην περιοχή, τα οποία χρησιμεύουν ως ζωτική πηγή παροχής οικοσυστημικών υπηρεσιών. Τα δάση αυτά προστατεύονται από την οδηγία 92/43/ΕΟΚ, συγκεκριμένα ως ο τύπος οικοτόπου «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη μεσογειακών πεύκων» (κωδικός Natura 2000: 9540), ο οποίος και αφορά στα δάση χαλεπίου πεύκης που κυριαρχούν στην περιοχή. Εκτός από τις υπηρεσίες προμηθευτικών υπηρεσιών, τα δάση διαδραματίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση σημαντικών αποθεμάτων βιοποικιλότητας (υπηρεσίες διατήρησης), τη διαφύλαξη του εδάφους, τον μετριασμό της ροής μαζών (π.χ. πλημυρών) και τη δέσμευση άνθρακα (ρυθμιστικές υπηρεσίες). Επιπλέον, όλα τα οικοσυστήματα της περιοχής, συμβάλλουν στη παροχή ευκαιριών για εκπαίδευση στη φύση, στην έρευνα και σε δραστηριότητες αναψυχής υψηλού επιπέδου (πολιτιστικές υπηρεσίες).

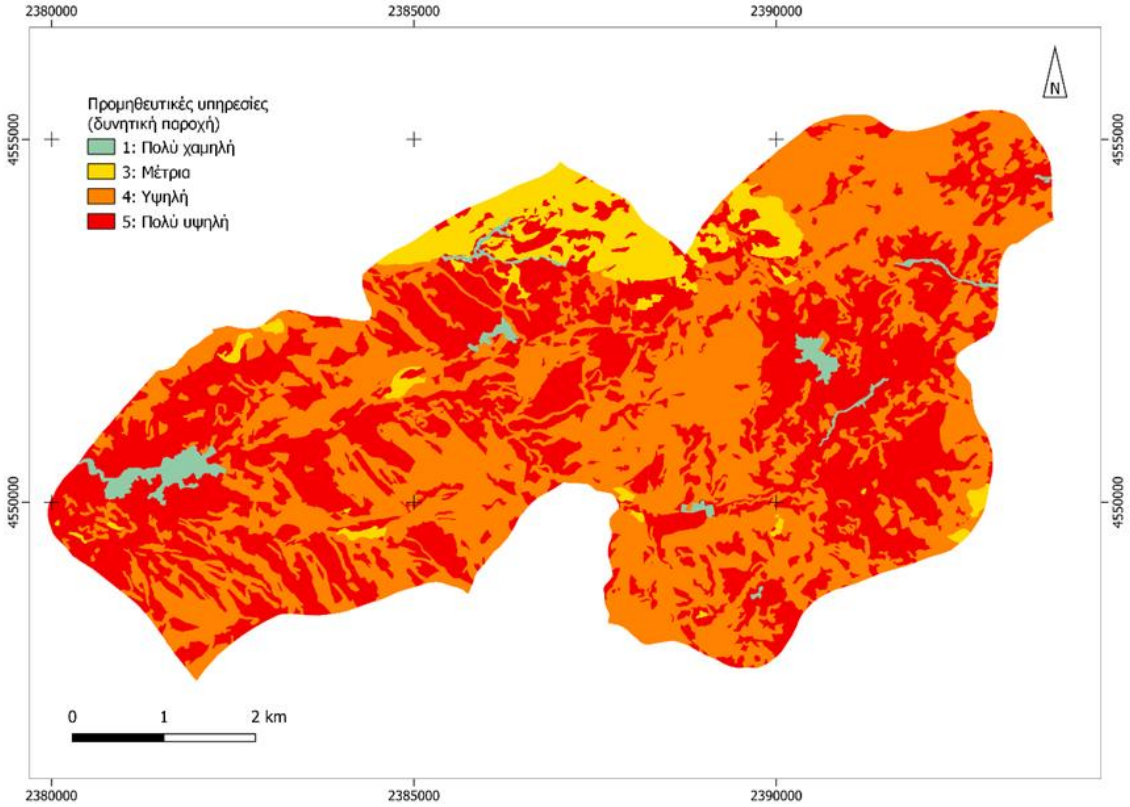
Αντίστοιχα, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε περίπτωση που πληγούν από πυρκαγιά, όχι μόνο μειώνουν την παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών (τροφίμων), αλλά οδηγούν επίσης σε μείωση της ποικιλομορφίας των ενδιαιτημάτων στην περιοχή (θέτοντας έτσι σε κίνδυνο τις υπηρεσίες διατήρησης), με τις φυσικές μονάδες μεταξύ των χωραφιών, όπως φυτοφράκτες, φυσικές νησίδες και γηραιά δέντρα μέσα στις καλλιέργειες, να έχουν καταστραφεί μαζί με την εκεί βιοποικιλότητα. Τα ενδιαιτήματα αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά, κυρίως για διάφορα είδη πτηνών, ερπετών και θηλαστικών που προτιμούν τις περιοχές αυτές ως χώρο τροφοληψίας, αναπαραγωγής ή/και φωλεοποίησης.

Τα αποτελέσματα αυτής της αξιολόγησης παρουσιάζονται σε αντίστοιχους θεματικούς χάρτες για την περιοχή μελέτης και για κάθε μια κατηγορία οικοσυστημικών υπηρεσιών στα κεφάλαια που ακολουθούν.

VII.2.1 Προμηθευτικές υπηρεσίες

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία (92,28%) των εκτάσεων παρέχουν δυνητικά προμηθευτικές υπηρεσίες σε υψηλό βαθμό (43,43%, από τα δάση χαλεπίου πεύκης), έως πολύ υψηλό βαθμό (48,85%, από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, δηλ. τους ελαιώνες και τους αμπελώνες με 40,62% και τις λοιπές γεωργικές καλλιέργειες με 8,22%). Οι υπόλοιπες εκτάσεις παρέχουν δυνητικά προμηθευτικές υπηρεσίες σε μέτριο βαθμό σε ποσοστό 6,16% (οι θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών) και σε πολύ χαμηλό βαθμό σε ποσοστό 1,20% οι οικισμοί και 0,37% τα παρόχθια δάση.

Στην Εικόνα 11 παρουσιάζεται η θεματική χαρτογράφηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, ενώ στον Πίνακα 23 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δυνητική παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών.



Εικόνα 11: Δυνητική παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών από τα οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης, πριν από την εκδήλωση πυρκαγιάς.

Δυνητική παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών, ανά τύπο οικοσυστήματος / χρήσης γης	Έκταση (ha)	% της έκτασης
Δυνητική παροχή: Πολύ χαμηλή (1)	**62.59**	**1.57%**
Οικισμοί	47.83	1.20%
Παρόχθια δάση	14.76	0.37%
Δυνητική παροχή: Μέτρια (3)	**245.63**	**6.16%**
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245.63	6.16%
Δυνητική παροχή: Υψηλή (4)	**1732.66**	**43.43%**
Δάση χαλεπίου πεύκης	1732.66	43.43%
Δυνητική παροχή: Πολύ υψηλή (5)	**1948.77**	**48.85%**

Δυνητική παροχή προμηθευτικών υπηρεσιών, ανά τύπο οικοσυστήματος / χρήσης γης	Έκταση (ha)	% της έκτασης
Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι	1620.78	40.62%
Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες	327.99	8.22%
Σύνολο	**3989.66**	**100.00%**

Πίνακας 23: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων δυνητικής παροχής προμηθευτικών υπηρεσιών από τα διαφορετικά οικοσυστήματα / χρήσεις γης, στην περιοχή μελέτης.

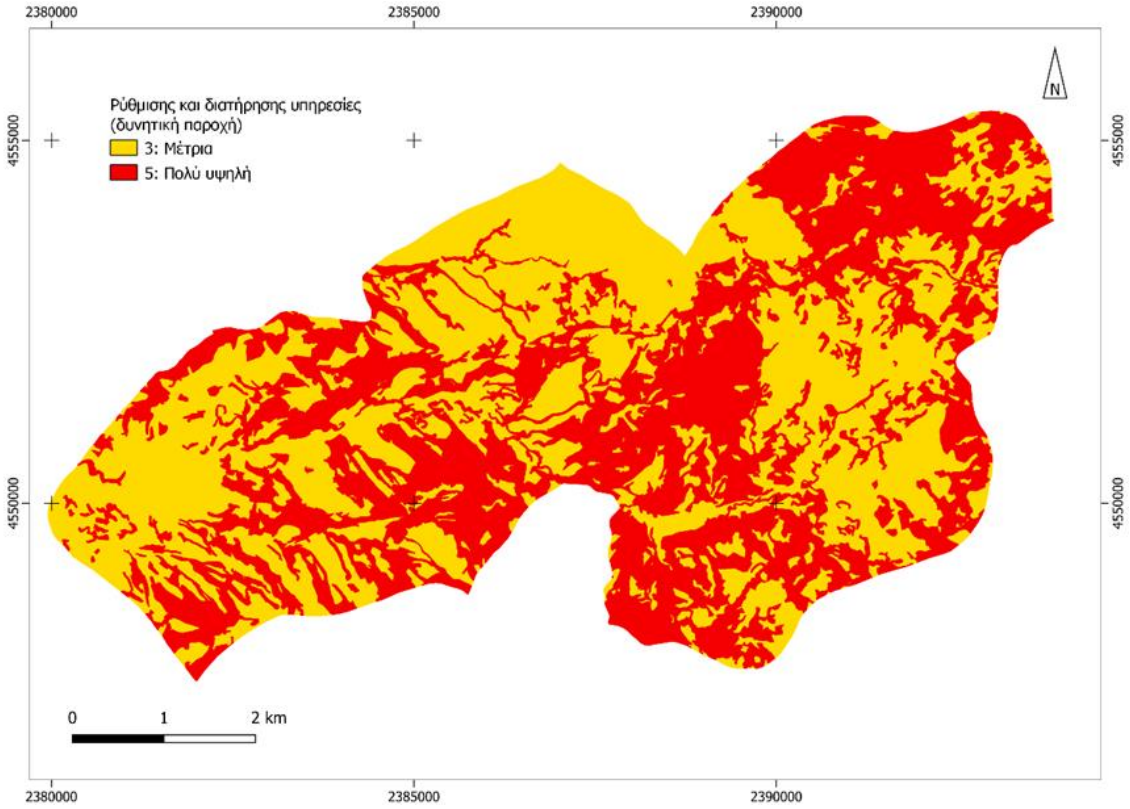
VII.2.2 Ρυθμιστικές και διατήρησης υπηρεσίες

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι περισσότερο από τις μισές εκτάσεις (56,20%) παρέχουν δυνητικά υπηρεσίες ρύθμισης και διατήρησης σε μέτριο βαθμό. Οι εκτάσεις αυτές αφορούν σε ποσοστό 40,62% ελαιώνες και αμπελώνες, λοιπές γεωργικές καλλιέργειες σε ποσοστό 8,22% και θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών, σε ποσοστό 6,16%. Το υπόλοιπο 43,80% των εκτάσεων της περιοχής, παρέχει ρυθμιστικές και διατήρησης υπηρεσίες σε πολύ υψηλό βαθμό, με τα οικοσυστήματα που καλύπτουν αυτές τις επιφάνειες να αντιστοιχούν σε δάση χαλεπίου πεύκης και παρόχθια δάση, με ποσοστά κάλυψης επιφάνειας 43,43% και 0,37%, αντίστοιχα.

Στην Εικόνα 12 παρουσιάζεται η θεματική χαρτογράφηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, ενώ στον Πίνακα 24 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δυνητική παροχή ρυθμιστικών και διατήρησης υπηρεσιών.

Δυνητική παροχή ρυθμιστικών και διατήρησης υπηρεσιών, ανά τύπο οικοσυστήματος / χρήσης γης	Έκταση (ha)	% της έκτασης
Δυνητική παροχή: Μέτρια (3)	**2242.23**	**56.20%**
Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι	1620.78	40.62%
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245.63	6.16%
Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες	327.99	8.22%
Οικισμοί	47.83	1.20%
Δυνητική παροχή: Πολύ υψηλή (5)	**1747.43**	**43.80%**
Δάση χαλεπίου πεύκης	1732.66	43.43%
Παρόχθια δάση	14.76	0.37%
Σύνολο	**3989.66**	**100.00%**

Πίνακας 24: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων δυνητικής παροχής πολιτισμικών υπηρεσιών από τα διαφορετικά οικοσυστήματα / χρήσεις γης, στην περιοχή μελέτης.

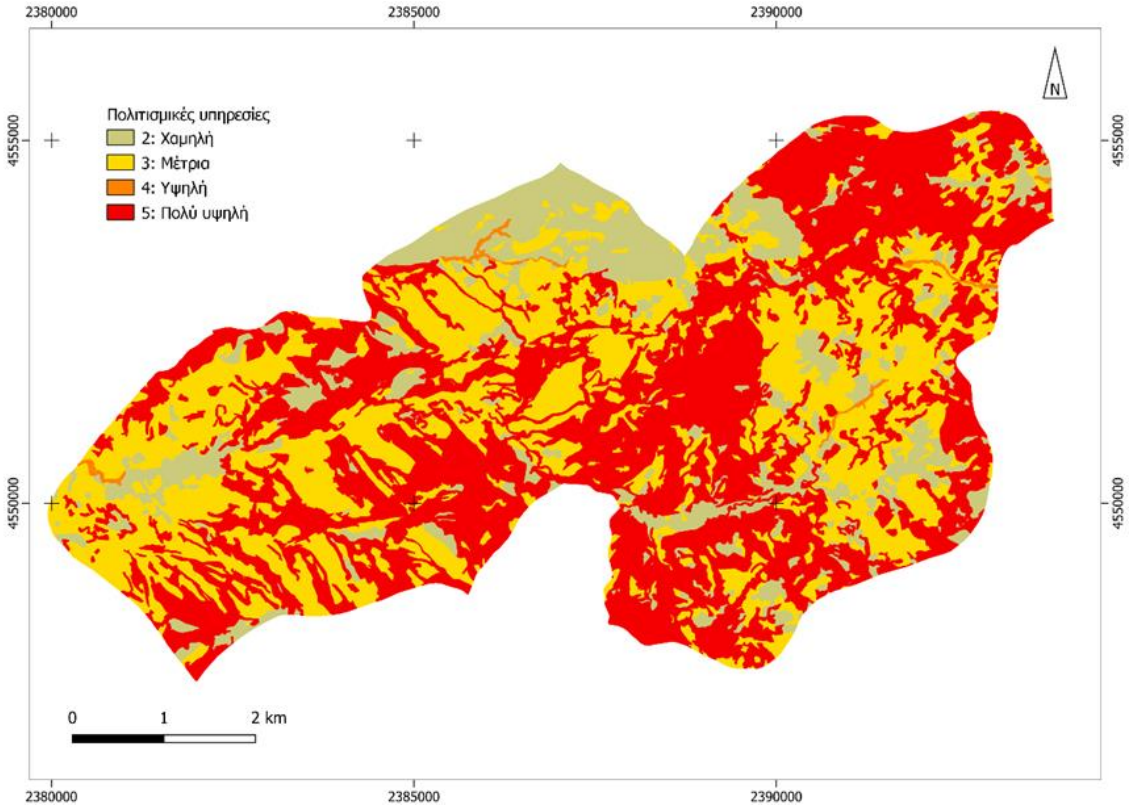


Εικόνα 12: Δυνητική παροχή ρυθμιστικών και διατήρησης υπηρεσιών από τα οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης, πριν από την εκδήλωση πυρκαγιάς..

VII.2.3 Πολιτισμικές υπηρεσίες

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι τα δάση χαλεπίου πεύκης παρέχουν δυνητικά πολιτισμικές υπηρεσίες σε πολύ υψηλό βαθμό σε ποσοστό 43,43%, με τα παρόχθια δάση να ακολουθούν στον βαθμό δυνητικής παροχής (υψηλός βαθμός) σε ποσοστό 0,37%, επί του συνόλου της έκτασης που καταστράφηκε από την πυρκαγιά. Με μέτριο βαθμό δυνητικής παροχής, ακολουθούν οι ελαιώνες και οι αμπελώνες, καλύπτοντας το 40,62% των εκτάσεων της περιοχής. Οι υπόλοιποι τύποι οικοσυστημάτων / χρήσης γης αξιολογούνται με βαθμό δυνητικής παροχής χαμηλό και αντιστοιχούν στο 15,58% των εκτάσεων, επιμεριζόμενες στους Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών (6,16%), τις Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες (8,22%) και τους Οικισμούς (1,20%).

Στην Εικόνα 13 παρουσιάζεται η θεματική χαρτογράφηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, ενώ στον Πίνακα 25 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δυνητική παροχή πολιτισμικών υπηρεσιών.



Εικόνα 13: Δυνητική παροχή πολιτισμικών υπηρεσιών από τα οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης, πριν από την εκδήλωση πυρκαγιάς..

Δυνητική παροχή πολιτισμικών υπηρεσιών, ανά τύπο οικοσυστήματος / χρήσης γης	Έκταση (ha)	% της έκτασης
Δυνητική παροχή: Χαμηλή (2)	**621.46**	**15.58%**
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245.63	6.16%
Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες	327.99	8.22%
Οικισμοί	47.83	1.20%
Δυνητική παροχή: Μέτρια (3)	**1620.78**	**40.62%**
Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι	1620.78	40.62%
Δυνητική παροχή: Υψηλή (4)	**14.76**	**0.37%**
Παρόχθια δάση	14.76	0.37%
Δυνητική παροχή: Πολύ υψηλή (5)	**1732.66**	**43.43%**
Δάση χαλεπίου πεύκης	1732.66	43.43%
Σύνολο	**3989.66**	**100.00%**

Πίνακας 25: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων δυνητικής παροχής πολιτισμικών υπηρεσιών από τα διαφορετικά οικοσυστήματα / χρήσεις γης, στην περιοχή μελέτης.

VII.3 Αποτίμηση οικοσυστημικών υπηρεσιών

Με στόχο την επισκόπηση με ποσοτικούς και οικονομικούς όρους των κύριων οικοσυστημικών υπηρεσιών που θα επηρεαστούν στην περιοχή μελέτης από μια πιθανή πυρκαγιά, υλοποιήθηκε οικονομική αποτίμηση της αξίας τους, σύμφωνα με τα όσα προτείνονται από τους Αλμπάνης κ.ά. (2014), για επιλεγμένες και χαρακτηριστικές οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Πιο συγκεκριμένα, υλοποιήθηκε οικονομική αποτίμηση για τις ακόλουθες οικοσυστημικές υπηρεσίες:

α. Προμηθευτικές:

i. Βόσκηση

ii. Μη ξυλώδη δασικά προϊόντα

β. Ρυθμιστικές και διατήρησης:

i. Προστασία της βιοποικιλότητας

γ. Πολιτισμικές:

i. Κυνήγι

ii. Αναψυχή στο δάσος

VII.3.1 Αποτίμηση προμηθευτικών υπηρεσιών

VII.3.1.1 Βόσκηση

Η μεθοδολογία εκτίμησης της αξίας της δασικής γης στην Ελλάδα (Αλπμπάνης κ.ά. 2014) προτείνει ότι η ετήσια αξία της βόσκησης πρέπει να εκτιμάται με την εφαρμογή της μεθόδου των υποκατάστατων αγαθών. Η βόσκηση στα δάση αυτή καθαυτή δεν έχει αγοραία τιμή, κυρίως επειδή δεν υπάρχει μίσθωμα για τη βόσκηση στα δάση. Συνεπώς, η ετήσια αξία της βόσκησης μπορεί να εκτιμηθεί με βάση το ετήσιο εισόδημα ανά εκτάριο που παράγεται από τη βόσκηση, δηλαδή με βάση την αξία του παραγόμενου κρέατος και γάλακτος.

Σύμφωνα με τους Αλμπάνης κ.ά. (2014), η αξία της βόσκησης υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Vg = Areag * Rg/ha \text{ όπου,}$$

Areag = η έκταση του υπόψη οικοσυστήματος / δάσους που δύναται να βοσκηθεί.

Rg/ha = το ετήσιο εισόδημα από την παραγωγή προϊόντων βόσκησης, ανά εκτάριο δάσους.

Για τον προσδιορισμό του Rg/ha προτείνεται η χρήση εθνικών μέσων τιμών, που κυμαίνονται από 45 €/ha για τα ώριμα υψηλά δάση έως 125 €/ha για μόνιμους βοσκότοπους και λιβάδια εντός των δασών.

Σημειώνεται ότι, για την περίπτωση των υψηλών δασών η δυνάμενη να βοσκηθεί έκταση (Areag) αφορά στο 68% του συνόλου της έκτασης του δάσους.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 26) παρουσιάζονται οι σχετικοί υπολογισμοί για την αξία της βόσκησης στα σχετιζόμενα οικοσυστήματα και δάση της περιοχής μελέτης.

Τύπος οικοσυστήματος / χρήση γης	Έκταση (ha)	Συντελεστής εφαρμογής	Rg/ha	Αξία (Ευρώ)
Δάση χαλεπίου πεύκης	1.732,66	0,68	Δεν εφαρμόζεται	-

Τύπος οικοσυστήματος / χρήση γης	Έκταση (ha)	Συντελεστής εφαρμογής	Rg/ha	Αξία (Ευρώ)
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245,63	1	82,5	20.264,48
Σύνολο				**20.264,48**

Πίνακας 26: Αξία της βόσκησης για την περιοχή μελέτης.

VII.3.1.2 Μη ξυλώδη προϊόντα

Για τα μη ξυλώδη δασικά προϊόντα, η ετήσια αξία τους υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Vnwfp = Areanwfp * Q * Pnwfp \text{ όπου,}$$

Areanwfp = η έκταση του δάσους στην οποία παράγεται το μη ξυλώδες δασικό προϊόν σε εκτάρια (ha).

Q = η ποσότητα του μη ξυλώδους δασικού προϊόντος (μονάδα προϊόντος / ha).

Pnwfp = η τιμή παραγωγού του μη ξυλώδους δασικού προϊόντος (ευρώ/μονάδα προϊόντος).

Για τις περιπτώσεις που δεν γνωρίζουμε τις τιμές των Q ή/και Pnwfp, ακολουθούνται οι ενδεικτικές, μέσες τιμές του παρακάτω πίνακα (Πίνακας 27).

Μη ξυλώδη δασικά προϊόντα	Q (Kg/ha)	Τιμή (€/ha)
Ρητίνη	161	0,16
Μανιτάρια κοινά	1	1.5
Μανιτάρια τρούφα	1	35
Μέλι	1,59	6,44

Πίνακας 27: Ενδεικτικές μέσες τιμές για τα μη ξυλώδη δασικά προϊόντα των δασών της περιοχής μελέτης.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 28) παρουσιάζονται οι σχετικοί υπολογισμοί της αξίας ενδεικτικών μη ξυλωδών δασικών προϊόντων για τα δάση της περιοχής μελέτης.

Τύπος δάσους / οικοσυστήματος και μη ξυλώδη δασικά προϊόντα	Έκταση (ha)	Q (Kg/ha)	Τιμή (€/ha)	Αξία (Ευρώ)
Δάση χαλεπίου πεύκης				
Ριτήνη	1.732,66	161	0,16	44.633,32
Μέλι	1.732,66	1,59	6,44	17.741,75
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών				
Μανιτάρια	245,63	1	1,5	368,45
Μανιτάρια τρούφα	245,63	1	35	8.597,05
Σύνολο				**71.340,56**

Πίνακας 28: Αποτίμηση της αξίας των μη ξυλωδών δασικών προϊόντων των δασών της περιοχής μελέτης.

VII.3.2 Αποτίμηση ρυθμιστικών και διατήρησης υπηρεσιών

VII.3.2.1 Βιοποικιλότητα

Για την αποτίμηση της βιοποικιλότητας χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

$$Vb = Area * N * Pb \text{ όπου,}$$

Area = η έκταση του οικοσυστήματος / δάσους σε εκτάρια (ha).

N = Συντελεστής φυσικότητας. Ο συντελεστής φυσικότητας για τους διάφορους δασικούς τύπους δίδεται από τους Αλμπάνης κ.ά. (2014) και όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 29).

Pb = η μέγιστη ετήσια αξία της βιοποικιλότητας του δάσους, ανά εκτάριο (ha), η οποία είναι ίση με 120 €/ha.

Τύπος δάσους	Συντελεστής φυσικότητας N
Φυτείες ξενικών ειδών	0.1
Μονοκαλλιέργεια πρεμνοφυών δασών που διαχειρίζονται τακτικά (ηλικία μικρότερη 1,5t)	0.2
Μικτά πρεμνοφυή δάση που διαχειρίζονται τακτικά (ηλικία μικρότερη 1,5t)	0.3
Θάμνοι και Μεσογειακά maquis	0.4
Σύνθετα πρεμνοφυή δάση	0.5
Πρεμνοφυή δάση υπό αναγωγή σε υψηλά δάση	0.6
Μονοκαλλιέργεια υψηλών δασών (αμιγές δάσος)	0.7
Μεικτά υψηλά δάση	0.8
Αναδασώσεις στη φάση μετατροπής σε φυσικό δάσος	0.8
Πολυόροφα μεικτά υψηλά δάση και παρόχθια δάση	0.9
Παρθένα ή αρχέγονα δάση	1.0

Πίνακας 29: Συντελεστές φυσικότητας (N) για τους διαφορετικούς τύπους δασών (Αλμπάνης κ.ά., 2014, Ciancio et al. 2007).

Στον Πίνακα 30 παρουσιάζονται οι σχετικοί υπολογισμοί της αξίας της προστασίας της βιοποικιλότητας για τα δάση της περιοχής μελέτης.

Τύπος δάσους / οικοσυστήματος	Έκταση (ha)	Συντελεστής φυσικότητας N	Μέγιστη ετήσια αξία της βιοποικιλότητας του δάσους, ανά εκτάριο (ha) P	Αξία (Ευρώ)
Δάση χαλεπίου πεύκης	1.732,66	0,8	484,4	671.440,40
Παρόχθια δάση	14,76	0,9	484,4	6.434,77
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245,63	0,4	484,4	47.593,27
Σύνολο				**725.468,44**

Πίνακας 30: Αποτίμηση της αξίας της βιοποικιλότητας των δασών της περιοχής μελέτης.

VII.3.3 Αποτίμηση πολιτισμικών υπηρεσιών

VII.3.3.1 Κυνήγι

Για τον υπολογισμό της ετήσιας αξίας του κυνηγιού αναψυχής (Vh), χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

Vh = Areah * MAHR * 0,70

Όπου,

Areah = η έκταση στην οποία ασκείται το κυνήγι σε εκτάρια (ha).

MAHR = η μέση ετήσια πρόσοδος από το κυνήγι (€/ha), η οποία σύμφωνα με τους Αλμπάνης κ.ά. (2014), θα λαμβάνει τιμή 1,57 €/ha.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 10) παρουσιάζονται οι σχετικοί υπολογισμοί της αξίας του κυνηγιού αναψυχής στην περιοχή μελέτης.

Τύπος δάσους	Έκταση (ha)	MAHR	c = 0.7	Αξία (Ευρώ)
Δάση χαλεπίου πεύκης	1.732,66	1,57	0,7	1.904,19
Παρόχθια δάση	14,76	1,57	0,7	16,22
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245,63	1,57	0,7	269,95
Σύνολο				**2.190,36**

Πίνακας 31: Αποτίμηση της αξίας του κυνηγιού-αναψυχής στην περιοχή μελέτης.

VII.3.3.2 Αναψυχή στο δάσος

Για τον υπολογισμό της ετήσιας αξίας της αναψυχής (Vr), χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

Vr = Arear * MARr

όπου,

Arear = η έκταση στην οποία ασκείται η αναψυχή σε εκτάρια (ha) και αφορά στο σύνολο της μελετώμενης έκτασης του δάσους / οικοσυστήματος.

MARr = η ετήσια αξία της αναψυχής (€/ha), κατά τον τύπο βλάστησης που ασκείται η αναψυχή (βλ. Πίνακας 11).

Τύπος βλάστησης	Ετήσια αξία αναψυχής R_r (€/ha)
Υψηλά δάση	94,3
Αείφυλλα πλατύφυλλα	75,40
Φρυγανικά οικοσυστήματα	66,00
Χορτολιβαδικές εκτάσεις	47,2

Πίνακας 32: Ετήσια αξία της αναψυχής ανά εκτάριο και για τους σχετικούς τύπους βλάστησης στην περιοχή (κατά Αλμπάνης κ.ά., 2014).

Στον Πίνακα 12 παρουσιάζονται οι σχετικοί υπολογισμοί της αξίας της αναψυχής στην περιοχή μελέτης.

Τύπος δάσους / οικοσυστήματος	Έκταση (ha)	Rr	Αξία (Ευρώ)
Δάση χαλεπίου πεύκης	1.732,66	94,3	163.389,84
Παρόχθια δάση	14,76	94,3	1.391,87
Θαμνώνες αείφυλλων – σκληρόφυλλων ειδών	245,63	75,40	18.520,50
Σύνολο			**183.302,21**

Πίνακας 33: Υπολογισμοί της αξίας της αναψυχής στην περιοχή μελέτης.

VIII. Υπάρχουσα υποδομή και μέσα αντιπυρικής προστασίας

VIII.1 Έννοιες αντιπυρικής προστασίας

Ως αντιπυρική προστασία νοείται το σύνολο των έργων, των μέτρων πρόληψης και του σχεδιασμού αυξημένης ετοιμότητας, τα οποία αποβλέπουν στην ελαχιστοποίηση του κίνδυνου έναρξης και εξάπλωσης μια δασικής πυρκαγιάς και της καταστρεπτικότητά της.

Βασικές αρχές είναι της αντιπυρικής προστασίας είναι:

- Η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών αποτελεί τον πρωταρχικό στόχο της αντιπυρικής προστασίας των δασών και των δασικών οικοσυστημάτων, αλλά και γενικότερα του φυσικού περιβάλλοντος. Με αυτή επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα ως προς τον περιορισμό των καταστροφών με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος. Ο στόχος αυτός επιδιώκεται με την άρση των αιτιών που άμεσα ή έμμεσα προκαλούν τις δασικές πυρκαγιές.
- Η έγκαιρη επισήμανση (αναγγελία) μιας πυρκαγιάς και ο εξ' αρχής ακριβής προσδιορισμός των σταθμολογικών της στοιχείων, αποτελούν τις προϋποθέσεις μιας γρήγορης και αποτελεσματικής επέμβασης. Ο στόχος επιδιώκεται με την οργάνωση ενός πλήρους συστήματος έγκαιρης αναγγελίας.
- Η κατάλληλη οργάνωση των διαθέσιμων μέσων και προσωπικού συμβάλλει αποφασιστικά στην ταχεία και αποτελεσματική επέμβαση.
- Η πλήρης ανάπτυξη και λειτουργία των προκατασταλτικών μέτρων, αποτελεί θεμελιώδη υποδομή λειτουργίας της πρόληψης και καταστολής των δασικών πυρκαγιών. Οι στόχοι της πρόληψης και ιδιαίτερα της καταστολής, που είναι η ταχεία επέμβαση στην πυρκαγιά και η αυξημένη ικανότητα κατάσβεσης της, δεν είναι δυνατό να εκπληρωθούν αυτοτελώς, αλλά προϋποθέτουν την ολοκληρωμένη εφαρμογή των προκατασταλτικών έργων και εργασιών.

Ο μηχανισμός της αντιπυρικής προστασίας είναι το αποτέλεσμα μιας συνδυασμένης λειτουργίας τριών συντελεστών, δηλαδή της πρόληψης, της προκαταστολής και της καταστολής.

Η **πρόληψη** είναι ο ιδεώδης στόχος της αντιπυρικής προστασίας και επιδιώκεται κυρίως με δραστηριότητες που ανάγονται:

- Στην κατάλληλη ενημέρωση και διαπαιδαγώγηση των μαθητών σχετικά με τις ωφέλειες του δάσους και τις καταστροφές από τις δασικές πυρκαγιές.
- Στην συνεχή ενημέρωση του κοινού για την σημασία του δάσους και τις ανυπολόγιστες ζημιές που προκαλούν οι πυρκαγιές.
- Στην συνεχή ενημέρωση και εκπαίδευση επαγγελματικών ομάδων που δραστηριοποιούνται στην ύπαιθρο.
- Στην οργάνωση των κατοίκων σε εθελοντικές ομάδες δασοπροστασίας και δασοπυρόσβεσης.

- Στην εντατικοποίηση των περιπολιών των δασικών υπαλλήλων, της Πυροσβεστικής και της Πολιτικής Προστασίας του Δήμου, ιδίως κατά τις κρίσιμες ημέρες με υψηλό κίνδυνο. Τις περιπολίες μπορούν να ενισχύουν εθελοντικές ομάδες και κάτοικοι της περιοχής.

Η **προκαταστολή** περιλαμβάνει τα έργα και τις εργασίες που αυξάνουν την αυτασφάλεια του δασικού χώρου και υποστηρίζουν την καταστολή, περιλαμβάνει δηλαδή τα τεχνικά αντιπυρικά έργα ή την αντιπυρική διευθέτηση του δασικού χώρου. Θα μπορούσε να μην αποτελεί συγκεκριμένο συντελεστή της προστασίας και να περιλαμβάνεται στην πρόληψη διότι, είτε συντελεί στη μείωση της συχνότητας των πυρκαγιών με ελάττωση της ευφλεκτικότητας και καυσιμότητας της βλάστησης ή βοηθάει στην άμεση ή έμμεση αναχαίτιση μιας πυρκαγιάς σε εξέλιξη. Παρόλα αυτά εξετάζεται σαν ιδιαίτερος συντελεστής της αντιπυρικής προστασίας λόγω της συγκεκριμένης τεχνικής του φύσης, της αλληλεξάρτησης και αλληλοεξυπηρέτησης του με ολόκληρο το αντικείμενο της δασοπονίας και του μακροπρόθεσμου και δαπανηρού προγραμματισμού που απαιτεί.

Σε επίπεδο υποδομής συνίσταται στην πυρασφαλιστική δομή του δάσους, την παρουσία αντιπυρικών ζωνών (ψιλές και στεγασμένες), δασικών δρόμων, πυροφυλακίων, σημείων υδροληψίας και μηχανικού εξοπλισμού. Σε επίπεδο ευρύτερης οργάνωσης συνίσταται σε ύπαρξη σχεδίου άμυνας και διαφυγής, τη γενικότερη εκπαίδευση και ετοιμότητα, τη συνεισφορά εθελοντικών και άλλων δυνάμεων στην κατάσβεση και επιτήρηση.

Η **καταστολή** των δασικών πυρκαγιών αποτελεί τον τρίτο συντελεστή της αντιπυρικής προστασίας και συνίσταται στην οργάνωση επαρκών και κατάλληλων μέσων και προσωπικού για τον σκοπό της γρήγορης και αποτελεσματικής επέμβασης. Στόχοι της καταστολής είναι η ταχύτητα επέμβασης ώστε να προλαμβάνονται οι πυρκαγιές από το ξεκίνημά τους και η αυξημένη ικανότητα κατάσβεσης μιας πυρκαγιάς που εξελίσσεται. Αυτοί οι στόχοι για να εκπληρωθούν προϋποθέτουν πλήρη ανάπτυξη της προκαταστολής.

VIII.2 Υπάρχουσα υποδομή και μέσα αντιπυρικής προστασίας και καταστολής

Δομή του δάσους

Όπως προαναφέρθηκε το δάσος αποτελούμενο από Χαλέπιο πεύκη ως βασικό είδος, με υπόροφο αειφύλλων πλατύφυλλων, είναι από τα πλέον ευαίσθητα στην πυρκαγιά. Μετά τις καταστροφικές πυρκαγιές του 2007, το δάσος βρίσκεται στην φάση της αναγέννησης στο στάδιο της πυκνοφυτείας και των κορμιδίων. Κατά θέσεις υπάρχουν μεγάλα άτομα πεύκης μεμονωμένα ή κατά λόχμες που είχαν σωθεί από την φωτιά. Η μορφή αυτή του δάσους δημιουργεί συνθήκες μεγάλης συσσώρευσης καύσιμης ύλης. Υλοτομίες και αραιώσεις των δέντρων και καθαρισμοί της θαμνώδους υποβλάστησης δεν έχουν πραγματοποιηθεί μετά την πυρκαγιά του 2007.

Η περιοχή, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω αποτελεί ένα μωσαϊκό με συνεχείς εναλλαγές μεταξύ δασικών εκτάσεων και γεωργικών καλλιεργειών. Έτσι η συνέχεια της δασικής βλάστησης διασπάται συχνά από καλλιεργούμενες εκτάσεις – κυρίως ελαιώνες και αμπελώνες – δημιουργώντας κατ' αυτό τον τρόπο ασυνέχεια της καύσιμης ύλης και ζώνες ελέγχου μιας πιθανής πυρκαγιάς.

Αντιπυρικές ζώνες

Στην περιοχή δεν υπάρχουν, ούτε έχουν ανοιχτεί κατά το παρελθόν, ψιλές ή στεγασμένες αντιπυρικές ζώνες.

Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο προσφέρει αντιπυρική προστασία, διάσπαση της συνέχειας της δασικής βλάστησης και εξασφαλίζει την προσπέλαση των πυροσβεστικών οχημάτων και την μεταφορά του προσωπικού. Εκτός των πλεονεκτημάτων που έχει η ύπαρξη ενός επαρκούς οδικού δικτύου στην περιοχή, ταυτόχρονα έχει και μειονεκτήματα, όπως η διατάραξη της άγριας πανίδας, η ρύπανση του χώρου από σκουπίδια και μπάζα και η αύξηση του κινδύνου εκδηλώσεως πυρκαγιάς.

Το δασικό και αγροτικό οδικό δίκτυο όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο ΙΙΙ.1.Δ είναι αρκετά πυκνό και η κατάστασή του κρίνεται ικανοποιητική. Το συνολικό μήκος του δασικού-αγροτικού δικτύου είναι 161,22 χλμ. και η πυκνότητά του στα δάση και δασικές εκτάσεις 4,4 χλμ/τ.χλμ. Το οδικό δίκτυο εξασφαλίζει την πρόσβαση σε όλες τις απαραίτητες υποδομές αντιπυρικής προστασίας.

Σε ετήσια βάση πραγματοποιούνται από την Δασική Υπηρεσία εργασίες συντήρησης του καταστρώματος. Στις θέσεις που οι δασικοί δρόμοι διασχίζουν δάση και δασικές εκτάσεις δεν έχουν πραγματοποιηθεί καθαρισμοί εκατέρωθεν αυτών, ενώ σε κάποια σημεία υπάρχουν κλαδιά από δέντρα κυρίως Χαλεπίου Πεύκης που εμποδίζουν την πρόσβαση σε μεγαλύτερα οχήματα (πυροσβεστικά).

Πυροφυλάκια

Υπάρχει ένα ξύλινο πυροφυλάκιο στην Τ.Κ. Περιστερίου, στην θέση Αετοράχη σε υψόμετρο 418 μ. Η θέση του πυροφυλάκιου εξασφαλίζει ορατότητα σε μεγάλο μέρος της περιοχής. Το πυροφυλάκιο επανδρώνεται καθημερινά κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου από την Π.Υ. Αμαλιάδας τις ώρες 10.00 – 20.00. Δίπλα στο πυροφυλάκιο υπάρχει παροχή ρεύματος.

Σημεία υδροληψίας

Στην περιοχή υπάρχουν πέντε δεξαμενές. Οι τρεις βρίσκονται στην Τ.Κ. Περιστερίου, μία στην Τ.Κ. Δαφνιώτισσας και μία στην Τ.Κ. Κορυφής στα όρια με την Τ.Κ. Περιστερίου. Οι τέσσερεις δεξαμενές είναι τσιμεντένιες και η μία πλαστική. Η δεξαμενή που βρίσκεται έξω από τον οικισμό Παλαιολάνθη έχει πρόβλημα διαρροής και δεν λειτουργεί. Στην Τ.Κ. Γερακίου δεν υπάρχουν δεξαμενές. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δεξαμενές με τα χαρακτηριστικά τους και τις συντεταγμένες τους Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ’87) (Πίνακας 34).

Α/Α	Περιγραφή	Χωρητικότητα	Θέση	Τ.Κ.	Παρατηρήσεις	Χ	Υ
1	Κλειστή τσιμεντένια	50 κ.μ.	Παλαιολάνθη	Τ.Κ. Περιστερίου	Έχει διαρροή και δεν λειτουργεί	277096,3	4184497

2	Κλειστή τσιμεντένια	50 κ.μ.	Δρόμος Περιστέρι - Δαφνιώτισσα	Τ.Κ. Δαφνιώτισσας		276528,3	4188715
3	Κλειστή τσιμεντένια	200 κ.μ.	Περδικόβρυση	Τ.Κ. Περιστερίου		279112,9	4185681
4	Πλαστική	5 κ.μ.	Περιστέρι	Τ.Κ. Περιστερίου		277593,7	4186445
5	Κλειστή τσιμεντένια	50 κ.μ.	Κάστρο	Τ.Κ. Κορυφής		275084,1	4184319

Πίνακας 34: Δεξαμενές περιοχής μελέτης.

Επίσης στην Τ.Κ. Περιστερίου, στον δρόμο προς Δαφνιώτισσα, υπάρχουν δύο υδροστόμια σε απόσταση 500 και 1.000 μέτρων αντίστοιχα από την τσιμεντένια δεξαμενή (Πίνακας 35).

Α/Α	Περιγραφή	Θέση	Τ.Κ.	Χ	Υ
1	Υδροστόμιο	Δρόμος Περιστέρι - Δαφνιώτισσα	Τ.Κ. Περιστερίου	277267,38	4187782,37
2	Υδροστόμιο	Δρόμος Περιστέρι - Δαφνιώτισσα	Τ.Κ. Περιστερίου	276800,17	4188335,78

Πίνακας 35: Υδροστόμια περιοχής μελέτης.

Θέσεις πυροσβεστικών κλιμακίων - περιπολίες

Κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου στον περιβάλλοντα χώρο της Ι.Μ. Αναλήψεως σταθμεύει καθημερινά κλιμάκιο της Π.Υ. Αμαλιάδας μεταξύ των ωρών 7.30 – 22.00.

Η Εθελοντική Ομάδα Πολιτικής Προστασίας εκτελεί καθημερινά περιπολίες στα όρια του Δήμου με τρία (3) πυροσβεστικά οχήματα που ανήκουν στο Δήμο, ενώ τις ημέρες που ο δείκτης πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιά είναι υψηλός (κατηγορία 3) περιπολεί και 4ο κλιμάκιο με ιδιόκτητο πυροσβεστικό όχημα.

Εξοπλισμός

Ο Δήμος Ήλιδας διαθέτει 3 πυροσβεστικά οχήματα 4x4, με αντλητικό συγκρότημα 800 lt, πλήρως εξοπλισμένα για δασοπυρόσβεση. Επίσης διατηρεί Μητρώου Εργοληπτών (εταιρειών – φυσικών προσώπων) για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, με 12 εργολάβους που διαθέτουν διαφόρων ειδών μηχανήματα (φορτηγά, βυτιοφόρα, εκσκαφείς, ισοπεδωτές, προωθητήρες, φορτωτές).

Η Ομάδα Εθελοντικής Προστασίας Δήμου Ήλιδας διαθέτει ένα πυροσβεστικό όχημα 4x4, με αντλητικό συγκρότημα 800 lt.

Η Π.Υ. Αμαλιάδας διαθέτει 11 πυροσβεστικά οχήματα εν ενεργεία. Δύο (2) με χωρητικότητα 5.000 lt, ένα (1) με χωρητικότητα 10.000 lt, δύο (2) με χωρητικότητα 2.500 lt., δύο (2) με χωρητικότητα 2.000 lt., δύο (2) με χωρητικότητα 1.000 lt. και δύο (2) με χωρητικότητα 500 lt. Επίσης διαθέτει ένα βαν μεταφοράς προσωπικού και ένα τζιπ. Επίσης για τις ανάγκες επικοινωνίας διαθέτει δέκα (10) φορητούς ασυρμάτους, ένα (1) σταθμός βάσης και ένα (1) αναμεταδότη στο πυροφυλάκιο.

Η Διεύθυνση Δασών Ηλείας διαθέτει ένα όχημα 4x4 και το Δασαρχείο Αμαλιάδας διαθέτει συνολικά 6 οχήματα εκ των οποίων τα 2 είναι επιβατικά και τα 4 είναι 4Χ4. Από τα 6 οχήματα, σε λειτουργεία βρίσκονται τα 2. Τα υπόλοιπα 4 είναι παροπλισμένα.

Προσωπικό

Η Π.Υ. Αμαλιάδας διαθέτει 53 άτομα μόνιμο προσωπικό και 7 άτομα εποχικό. Η Ομάδα Εθελοντικής Προστασίας Δ. Ήλιδας αριθμεί 25 μέλη.

IX. Ιστορικό πυρκαγιών στην περιοχή μελέτης

Ο Νομός Ηλείας είναι ένας από τους πιο πυρόπληκτους νομούς της χώρας μας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΙ.ΠΥ.Ν. Ηλείας, την τελευταία δεκαετία (2013 – 2022) έχουν εκδηλωθεί στον Νομό 6.040 αγροτικές πυρκαγιές που έχουν κάψει 75.736 στρ. και 924 δασικές πυρκαγιές που έχουν κάψει 101.681 στρ.

Στα όρια της Π.Υ. Αμαλιάδας έχουν εκδηλωθεί 171 δασικές πυρκαγιές και 1.045 αγροτικές που έχουν κάψει 7.202 και 3.699 στρέμματα αντίστοιχα.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στην πυρκαγιά του Αυγούστου του 2007, κάηκε το μεγαλύτερο μέρος της βλάστησης της περιοχής. Την τελευταία 10ετία έχουν εκδηλωθεί στην περιοχή **19 πυρκαγιές που έχουν κάψει συνολική έκταση 641,82 στρεμμάτων**. Η μεγαλύτερη πυρκαγιά εκδηλώθηκε τον Αύγουστο του 2018 στην θέση Μάρμαρα της Τ.Κ. Γερακίου, όπου κάηκαν 440,93 στρέμματα. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία των πυρκαγιών της τελευταίας 10ετίας με χρονολογική σειρά (Πίνακας 36).

Α/Α	Ημερομηνία πυρκαγιάς	Αρ. Πρωτοκόλλου	Τοπική Κοινότητα	Θέση	Έκταση (στρ.)	Φ.Ε.Κ.
1	27/11/2011	996/3-4-2012	Γερακίου	Βραστά	31,246	240/Δ/24-4-2012
2	10/3/2012	1547/1-6-2012	Γερακίου	Ρούσα	1,265	386/Δ/15-6-2012
3	3/4/2012	3075/24-9-2013	Γερακίου	Αρβανιτόπευκα	4,259	596/Δ/15-10-2012
4	8/8/2013	23352/519/20-2-2014	Γερακίου	Μάρμαρα	440,933	72/Δ/11-3-2014
5	17/8/2015	160320/3972/25-11-2015	Γερακίου	Αντίλαλος	0,19	430/Δ/21-12-2015
6	10/11/2015	40627/939/22-3-2016	Περιστερίου	Καμπούλια	0,55	116/Δ/11-5-2016
7	12/9/2016	17229/25-1-2016	Γερακίου	Λίμνες	0,89	30/Δ/10-2-2017
8	3/9/2017	55502/16-3-2018	Γερακίου	Βρέστα	0,185	147/Δ/2-4-2018
9	3/8/2017	63835/27-3-2018	Γερακίου	Ανάληψη	36	175/Δ/2018
10	27/7/2018	281849/14-12-2018	Γερακίου	Νησί	6,585	547Δ//31-12-2018
11	26/7/2018	280982/13-12-2018	Γερακίου	Τσαπαρέικα	0,361	547/Δ/31-12-2018
12	28/8/2018	30303/11-2-2019	Γερακίου	Τυφλομείσσι	50,791 61,851	90/Δ/4-3-2019
13	17/8/2018	54818/12-3-2019	Γερακίου	Συντικέϊκα	0,443	183/Δ/17-4-2019
14	21/8/2018	82795/12-4-2018	Γερακίου	Λιθαρόστρουγγα	0,337	208/Δ/9-5-2019

Α/Α	Ημερομηνία πυρκαγιάς	Αρ. Πρωτοκόλλου	Τοπική Κοινότητα	Θέση	Έκταση (στρ.)	Φ.Ε.Κ.
15	21/2/2019	14886/24-5-2019	Γερακίου	Ξηφαρά	0,143	295/Δ/5-6-2019
16	28/2/2019	177228/13-8-2019	Γερακίου	Τραγατσούλα	0,121	507/Δ/9-9-2019
17	25/6/2019	7815/16-1-2020	Γερακίου	Σφερδούκλια	0,049	43/Δ/3-2-2020
18	13/4/2021	185875/13-10-2021	Γερακίου	Ονιά	5,479	797/Δ/12-11-2021
19	5/10/2021	20645/8-2-2022	Γερακίου	Καλογερά	0,142	104/Δ/10-3-2022

Πίνακας 36: Ιστορικό πυρκαγιών τελευταίας 10ετίας.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται ο αριθμός των πυρκαγιών ανά έτος (Διάγραμμα 13) και η έκταση των καμένων εκτάσεων ανά έτος (Διάγραμμα 14), και ανά μήνα (Διάγραμμα 15).

Διάγραμμα 13: Διάγραμμα συχνότητας πυρκαγιών.

Διάγραμμα 14: Διάγραμμα καταστρεπτικότητας πυρκαγιών.

Διάγραμμα 15: Κατανομής καμένων εκτάσεων ανά μήνα.

Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι ο Αύγουστος είναι ο μήνας με τον μεγαλύτερο αριθμό δασικών πυρκαγιών και τις περισσότερες καμένες εκτάσεις.

Τα διαγράμματα των καμένων εκτάσεων αποτυπώνονται στον Χάρτη 4 «Ιστορικό πυρκαγιών στην περιοχή μελέτης» που παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

Χ. Εκτίμηση απειλής

Χ.1 Χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς

Ο χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς προκύπτει από την σχέση:

*Πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς = [βαθμός ευφλεκτότητας] * [βαθμολογημένος χάρτης αιτιών]*

Ο βαθμός ευφλεκτότητας κάθε πολυγώνου του χάρτη βλάστησης που έχει συνταχθεί για την περιοχή, προκύπτει από τον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 37). Ως ευφλεκτότητα ορίζεται η δυναμική για εύκολη έναρξη και γρήγορη εξέλιξη μιας πυρκαγιάς, μέχρι την ανάπτυξή της στη μέγιστη ένταση και ταχύτητά της. Για τα υψηλά δάση, στην εκτίμηση αυτή συνυπολογίζεται η ευκολία με την οποία μια πυρκαγιά μετατρέπεται σε πυρκαγιά κόμης. Υψηλότερη ευφλεκτότητα συνεπάγεται ανάγκη για ταχύτερο εντοπισμό και αποστολή δυνάμεων πρώτης προσβολής.

Βλάστηση	Πυκνότητα	Υπόροφος	Υψόμετρο	Ευφλεκτότητα	Καυσιμότητα
Κωνοφόρα	<40%	Ναι	0-600	9	8
Κωνοφόρα	40-70%	Ναι	0-600	10	10
Κωνοφόρα	>70%	-	0-600	9	10
Κωνοφόρα	<40%	Ναι	600-1200	6	8
Κωνοφόρα	40-70%	Ναι	600-1200	8	9
Κωνοφόρα	>70%	Όχι	600-1200	7	9
Κωνοφόρα	Όλες	Ναι	/	Όχι	>1200
Πλατύφυλλα	<40%	Ναι	0-600	4	6
Πλατύφυλλα	40-70%	Ναι	0-600	5	7
Πλατύφυλλα	>70%	-	0-600	4	7
Πλατύφυλλα	<40%	Ναι	600-1200	3	4
Πλατύφυλλα	40-70%	Ναι	600-1200	4	5
Πλατύφυλλα	>70%	-	600-1200	4	5
Πλατύφυλλα	Όλες	Ναι/Όχι	>1200	1	3
Μικτά (Κων. Πλατ.)	<40%	Ναι	0-600	5	6
Μικτά (Κων. Πλατ.)	40-70%	Ναι	0-600	6	7
Μικτά (Κων. Πλατ.)	>70%	Όχι	0-600	6	7
Μικτά (Κων. Πλατ.)	<40%	Ναι	600-1200	4	3
Μικτά (Κων. Πλατ.)	40-70%	Ναι	600-1200	5	3
Μικτά (Κων. Πλατ.)	>70%	-	600-1200	5	3
Μικτά (Κων. Πλατ.)	Όλες	Ναι/Όχι	>1200	2	3
Θάμνοι	<40%	-	0-600	7	6
Θάμνοι	40-70%	-	0-600	8	7
Θάμνοι	>70%	-	0-600	9	8
Θάμνοι	<40%	-	600-1200	6	5
Θάμνοι	40-70%	-	600-1200	7	6
Θάμνοι	>70%	-	600-1200	8	7
Θάμνοι	Όλες	-	>1200	2	3
Βοσκότοποι με διάκενα	<40%	-	0-600	3	3
Βοσκότοποι με διάκενα	40-70%	-	0-600	4	4
Βοσκότοποι με διάκενα	>70%	-	0-600	5	5
Βοσκότοποι με διάκενα	<40%	-	600-1200	2	2

Βλάστηση	Πυκνότητα	Υπόροφος	Υψόμετρο	Ευφλεκτότητα	Καυσιμότητα
Βοσκότοποι με διάκενα	40-70%	-	600-1200	3	3
Βοσκότοποι με διάκενα	>70%	-	600-1200	4	4
Βοσκότοποι με διάκενα	Όλες	-	>1200	1	2
Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι	Όλες	Όχι (χόρτα)		1	2
Ελαιώνες όχι καθαρισμένοι	Όλες	Ναι (χόρτα)		7	6
Αμπελώνες όχι καθαρισμένοι	Όλες	Ναι (χόρτα)		6	4
Σιτηρά (αθέριστα)		Ναι (χόρτα)		7	5
Σιτηρά (καλαμιές)				4	2
Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες				1	2

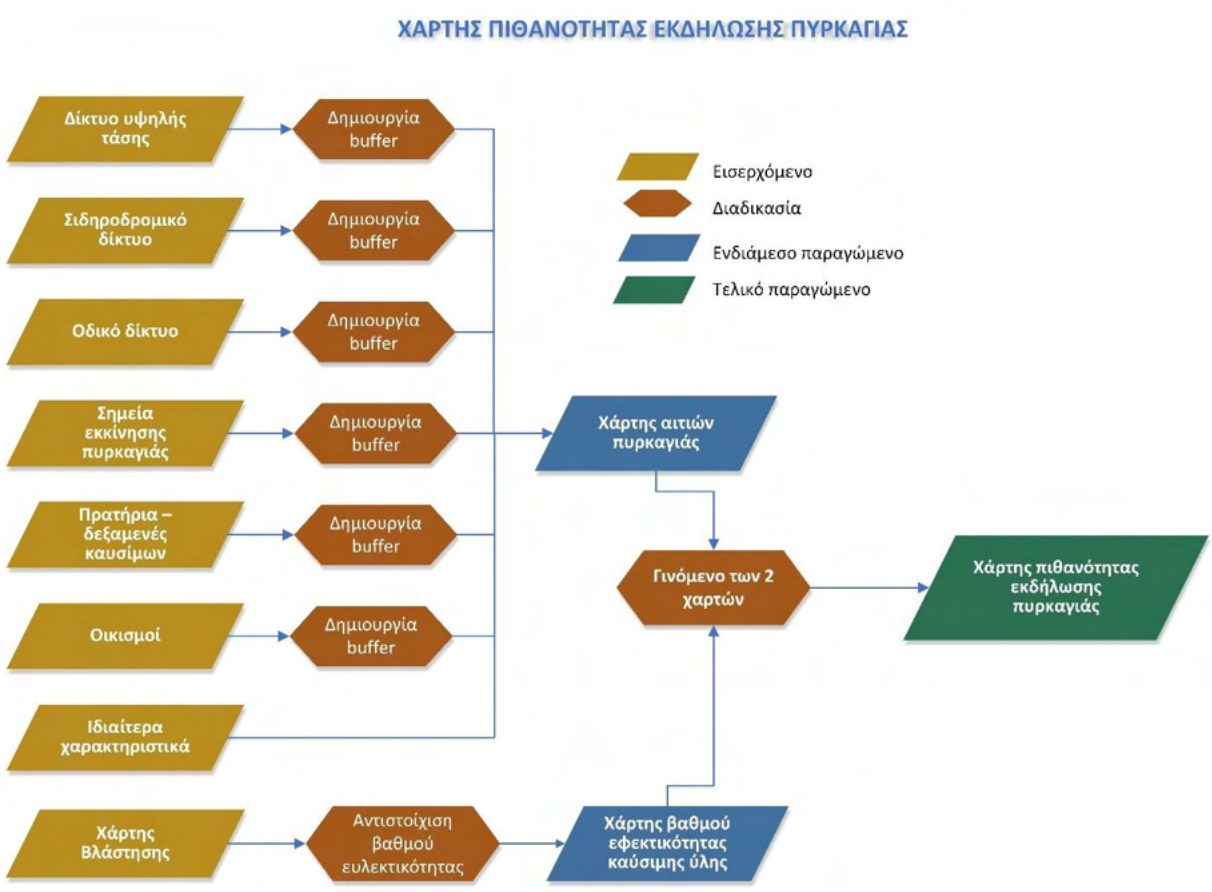
Πίνακας 37: Κατάταξη ευφλεκτότητας και καυσιμότητας ανάλογα με την πυκνότητα της βλάστησης, τον υπόροφο και το υψόμετρο.

Για τον χάρτη αιτιών της περιοχής λήφθηκαν υπόψη τα εξής στοιχεία:

- Το επαρχιακό οδικό δίκτυο. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 50 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 7.
- Οι δασικοί και αγροτικοί δρόμοι. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 10 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 6.
- Τα σημεία εκκίνησης προηγούμενων πυρκαγιών. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 200 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 10.
- Τα μονοπάτια. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 10 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 5.
- Τα πρατήρια υγρών καυσίμων. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 200 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 8.
- Τα μοναστήρια. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 200 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 6.
- Οι χώροι αναψυχής. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 200 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 7.
- Οι οικισμοί. Δημιουργούνται δύο ζώνες (buffer). Μια 500 μέτρων που παίρνει την τιμή 9 και έξω από αυτή μια ζώνη 1.000 μέτρων που παίρνει την τιμή 6.
- Οι στάβλοι και τα μαντριά. Δημιουργείται μια ζώνη (buffer) 200 μέτρων και το αίτιο παίρνει την τιμή 7.

Σε κάθε πολύγωνο του χάρτη αποδίδεται μια τιμή στην κλίμακα διαβάθμισης από το 1 (ελάχιστη), έως το 10 (μέγιστη).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μεθοδολογία σύνταξης του «Χάρτη πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς» (Διάγραμμα 16).



Διάγραμμα 16: Διάγραμμα ροής σύνταξης «Χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς».

Από τον «Χάρτη πιθανότητας εκδήλωση πυρκαγιάς» προκύπτει ότι το 31,66% (12.632,30 στρ.) των εκτάσεων βρίσκονται στην κατηγορία 3, το 23,54% (9.391,94 στρ.) στην κατηγορία 2, το 20,64% (8.233,53 στρ.) στην κατηγορία 7, το 7,98% (3.183,04 στρ.) στην κατηγορία 9, το 6,37% (2.541,81 στρ.) στην κατηγορία 1, το 5,50% (2.192,77 στρ.) στην κατηγορία 8 και το 3,73% (1.487,75 στρ.) στην κατηγορία 6 (Πίνακας 38).

Κατηγορία πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	2.541,81	6,37%
2	9.391,94	23,54%
3	12.632,30	31,66%
4	0,00	0,00%
5	70,61	0,18%
6	1.487,75	3,73%
7	8.233,53	20,64%
8	2.192,77	5,50%
9	3.183,04	7,98%
10	162,85	0,41%
Σύνολο	**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 38: Κατηγοριοποίηση πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Ο «Χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς» παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

Χ.2 Χάρτης έντασης μετώπου πυρκαγιάς

Ο χάρτης έντασης μετώπου πυρκαγιάς προκύπτει από την σχέση:

*Ένταση μετώπου πυρκαγιάς = [βαθμός καυσιμότητας] * [παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση του μετώπου]*

Ο βαθμός καυσιμότητας κάθε πολυγώνου του χάρτη βλάστησης που έχει συνταχθεί για την περιοχή, προκύπτει από τον πίνακα που παρατέθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο (Πίνακας 19). Ως καυσιμότητα (δυναμικό καύσης) ορίζεται η μέγιστη δυνατή ένταση μιας πυρκαγιάς στον δεδομένο τύπο βλάστησης, υπό καιρικές και τοπογραφικές συνθήκες που ευνοούν την εξάπλωση της πυρκαγιάς. Για τα υψηλά δάση, η ένταση αυτή αφορά πυρκαγιές κόμης. Υψηλότερη καυσιμότητα συνεπάγεται μεγαλύτερες δυσκολίες στην αντιμετώπιση πυρκαγιών που λαμβάνουν διαστάσεις και επομένως απαιτούν, εκτός από την προσπάθεια να προληφθεί η εξέλιξη σε μεγάλη πυρκαγιά, και την έγκαιρη διάθεση ισχυρών και καλά οργανωμένων και συντονισμένων επίγειων και εναέριων δυνάμεων κατάσβεσης.

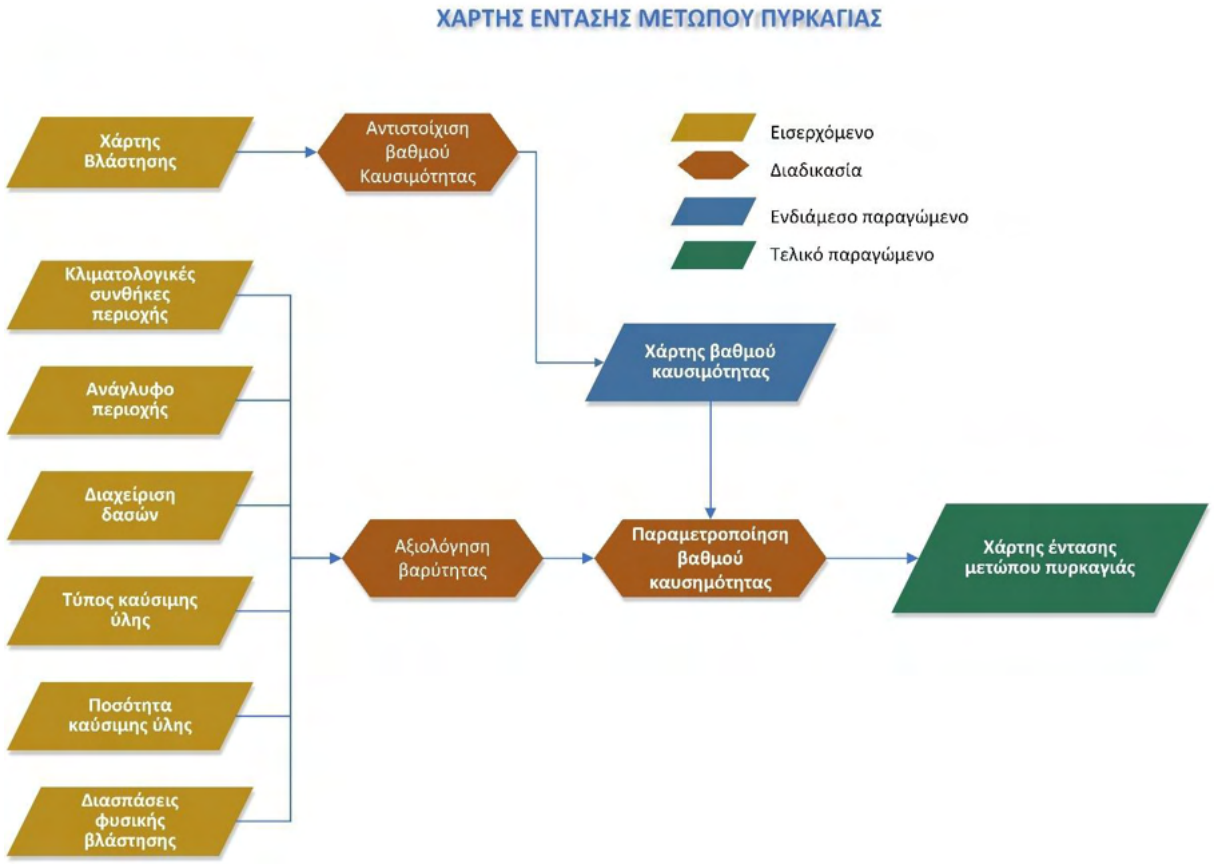
Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση του μετώπου της πυρκαγιάς είναι οι εξής:

- Οι κλιματολογικές ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής, κυρίως ως προς τις περιόδους ξηρασίας και τους ανέμους. Στην περιοχή μελέτης το βροχομετρικό πηλίκο Q είναι ίσο με 107,83 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα. Για τον λόγο αυτό ο βαθμός καυσιμότητας δεν θα προσαρμοστεί περεταίρω με βάση τα κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής.
- Το ανάγλυφο της περιοχής. Στις περιοχές με κλίσεις ισχυρά επικλινείς (35-66%) και απόκρημνες (>66%) ο βαθμός καυσιμότητας κάθε πολυγώνου θα αυξηθεί κατά μία (1) μονάδα.
- Η προηγούμενη διαχείριση των δασών και δασικών εκτάσεων. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω τα δάση της περιοχής δεν διαχειρίζονται, ούτε έχουν πραγματοποιηθεί καθαρισμοί τα προηγούμενα χρόνια. Για τον λόγο αυτό η καυσιμότητα στα πολύγωνα των δασών και δασικών εκτάσεων θα αυξηθεί κατά μία (1) μονάδα.
- Ο τύπος και η ποσότητα της καύσιμης ύλης που έχει συγκεντρωθεί. Τα περισσότερα δάση και δασικές εκτάσεις της περιοχής βρίσκονται στην φάση της αναγέννησης στο στάδιο της πυκνοφυτείας και των κορμιδίων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την έλλειψη διαχείρισης συντελούν στην συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων καύσιμης ύλης. Στα πολύγωνα των δασών και δασικών εκτάσεων θα αυξηθεί η καυσιμότητα κατά μία (1) μονάδα.
- Μεγάλες φυσικές ή τεχνητές διασπάσεις της συνέχειας της βλάστησης. Η περιοχή αποτελεί ένα μωσαϊκό με συνεχόμενες εναλλαγές δασικών και γεωργικών εκτάσεων. Η διάσπαση αυτή της βλάστησης συμβάλει στην μείωση της έντασης της. Για τον λόγο αυτό στα

πολύγωνα των δασών και δασικών εκτάσεων θα μειωθεί κατά μία μονάδα (1), η καυσιμότητα.

Σε κάθε πολύγωνο του χάρτη αποδίδεται μια τιμή στην κλίμακα διαβάθμισης από το 1 (ελάχιστη), έως το 10 (μέγιστη).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μεθοδολογία σύνταξης του «Χάρτη έντασης μετώπου πυρκαγιάς» (Διάγραμμα 17).



Διάγραμμα 17: Διάγραμμα ροής σύνταξης «Χάρτης έντασης μετώπου πυρκαγιάς».

Από τον «Χάρτη έντασης μετώπου πυρκαγιάς» προκύπτει ότι το 48,84% (19.487,71 στρ.) των εκτάσεων βρίσκονται στην κατηγορία 2, το 4,43% (1.769,30 στρ.) στην κατηγορία 7, το 1,71% (683,75 στρ.) στην κατηγορία 6, και το 1,21% (481,18 στρ.) στην κατηγορία 1 (Πίνακας 39).

Κατηγορία έντασης μετώπου πυρκαγιά	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	481,18	1,21%
2	19.487,71	48,84%
3	0,00	0,00%
4	0,00	0,00%
5	0,00	0,00%
6	683,75	1,71%
7	1.769,30	4,43%
8	150,94	0,38%
9	6.691,31	16,77%

Κατηγορία έντασης μετώπου πυρκαγιά	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
10	10.635,38	26,66%
Σύνολο	**39.899,56**	**100,00%**

Πίνακας 39: Κατηγοριοποίηση έντασης μετώπου πυρκαγιάς.

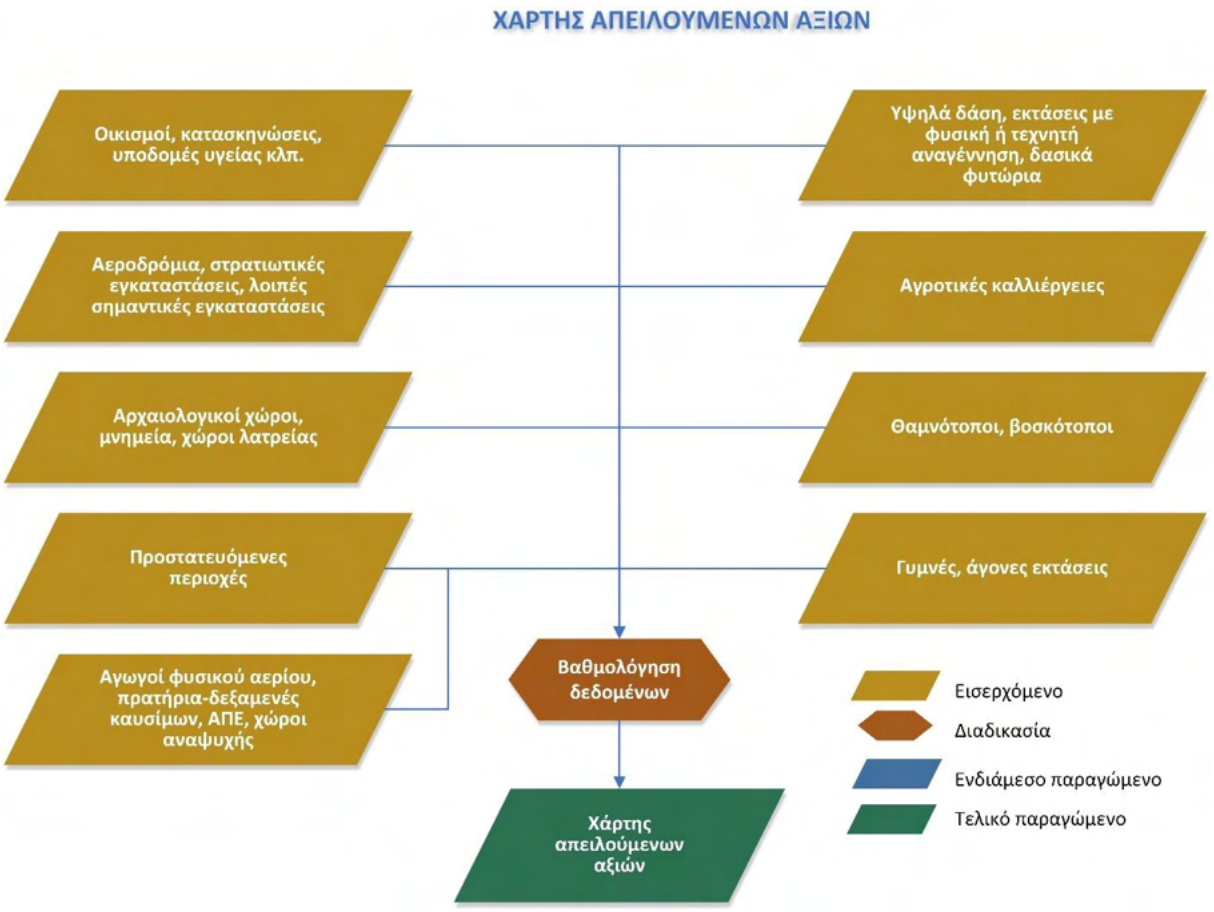
Ο «Χάρτης έντασης μετώπου πυρκαγιάς» παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

Χ.3 Χάρτης απειλούμενων αξιών

Για την σύνταξη του «Χάρτη απειλούμενων αξιών» αποδόθηκαν στα πολύγωνα του χάρτη τιμές σε κλίμακα διαβάθμισης από το 1 (ελάχιστη) έως το 10 (μέγιστη) ως εξής:

- Ανθρώπινες ζωές (οικισμοί, υποδομές υγείας, μοναστήρια), απειλούμενη αξία = 10.
- Υποδομές τηλεπικοινωνιών, απειλούμενη αξία = 9.
- Αρχαιολογικοί χώροι – μνημεία, απειλούμενη αξία = 8.
- Εκκλησίες, αθλητικές εγκαταστάσεις εκτός οικισμών, απειλούμενη αξία = 7.
- Πρατήρια υγρών καυσίμων εκτός οικισμών, απειλούμενη αξία = 6.
- Στάβλοι – μαντριά, απειλούμενη αξία = 6.
- Υψηλά δάση, απειλούμενη αξία = 5.
- Χώροι αναψυχής, απειλούμενη αξία = 4.
- Αγροτικές καλλιέργειες μόνιμες (αμπελώνες, ελαιώνες), απειλούμενη αξία = 4.
- Αγροτικές καλλιέργειες ετήσιες, απειλούμενη αξία = 3.
- Θαμνότοποι, βοσκότοποι, απειλούμενη αξία = 2.
- Γυμνές – άγονες εκτάσεις, απειλούμενη αξία = 1

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μεθοδολογία σύνταξης του «Χάρτη απειλούμενων αξιών» (Διάγραμμα 18).



Διάγραμμα 18: Διάγραμμα ροής σύνταξης «Χάρτης απειλούμενων αξιών».

Από τον «Χάρτη απειλούμενων αξιών» προκύπτει ότι το 43,78% (17.465,06 στρ.) των εκτάσεων βρίσκονται στην κατηγορία 5, το 40,54% (16.173,08 στρ.) στην κατηγορία 4, το 8,12% (3.238,74 στρ) στην κατηγορία 3, το 6,15% (2.454,77 στρ.) στην κατηγορία 2, και το 1,22% (487,99 στρ.) στην κατηγορία 10 (Πίνακας 40).

Κατηγορία απειλούμενης αξίας	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	0,00	0,00%
2	2.454,77	6,15%
3	3.238,77	8,12%
4	16.173,08	40,54%
5	17.465,06	43,78%
6	68,33	0,17%
7	8,30	0,02%
8	0,00	0,00%
9	0,28	0,00%
10	487,99	1,22%
Σύνολο	**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 40: Κατηγοριοποίηση απειλούμενων αξιών.

Ο «Χάρτης απειλούμενων αξιών» παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

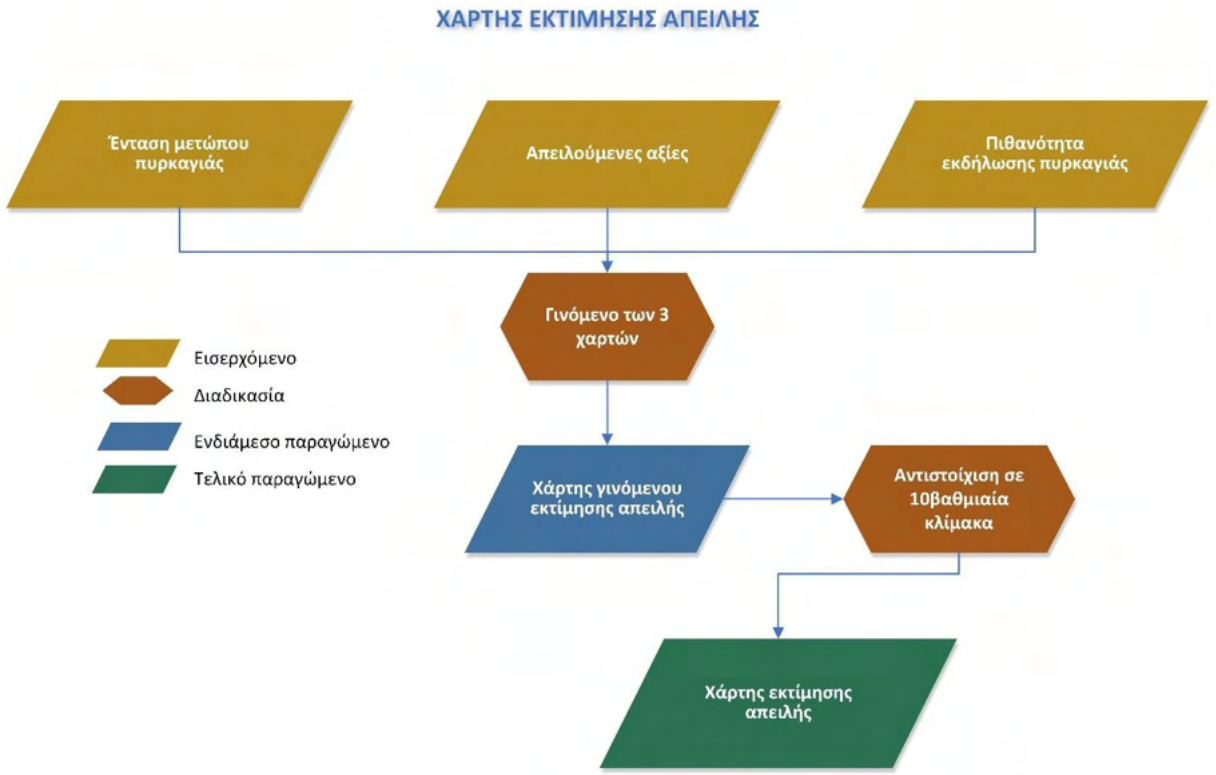
Χ.4 Χάρτης εκτίμησης απειλής

Ο «Χάρτης Εκτίμησης Απειλής» προκύπτει από την σύνθεση των τριών προηγούμενων χαρτών σύμφωνα με τον τύπο:

*Εκτίμηση απειλής = [πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς] * [ένταση μετώπου πυρκαγιάς] * [απειλούμενες αξίες].*

Σε κάθε πολύγωνο του χάρτη αποδίδεται μια τιμή στην κλίμακα διαβάθμισης από το 1 (ελάχιστη), έως το 10 (μέγιστη).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μεθοδολογία σύνταξης του «Χάρτη απειλούμενων αξιών».



Διάγραμμα 19: Διάγραμμα ροής σύνταξης «Χάρτης εκτίμησης απειλής».

Από τον «Χάρτη εκτίμησης απειλής» προκύπτει ότι το 29,86% (11.913,39 στρ.) των εκτάσεων βρίσκονται στην κατηγορία 2, το 28,38% (11.322,93 στρ.) στην κατηγορία 7, το 21,45% (8.558,25 στρ) στην κατηγορία 3, το 11,02% (4.397,30 στρ.) στην κατηγορία 5, το 4,96% (1.980,43 στρ.) στην κατηγορία 8 και το 4,01% (1.598,84 στρ.) στην κατηγορία 4 (Πίνακας 41).

Κατηγορία εκτίμησης απειλής	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	0,00	0,00%
2	11.913,39	29,86%
3	8.558,25	21,45%
4	1.598,84	4,01%
5	4.397,30	11,02%
6	128,04	0,32%

Κατηγορία εκτίμησης απειλής	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
7	11.322,93	28,38%
8	1.980,43	4,96%
9	0,38	0,00%
10	0,00	0,00%
Σύνολο	**39.899,56**	**100,00%**

Πίνακας 41: Κατηγοριοποίηση εκτίμησης απειλής.

Ο «Χάρτης εκτίμησης απειλής» παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΠΡΟΤΕΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

XI. Ευαισθητοποίηση και διαπαιδαγώγηση κοινού

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ιδιαίτερα σημαντική είναι η δημιουργία αντιπυρικής συνείδησης από πολύ νεαρή ηλικία στα παιδιά με ευρηματική πληροφόρηση και διαπαιδαγώγηση. Στο σημείο αυτό σημαντικό ρόλο μπορεί να παίξει η εφαρμογή της δασικής παιδαγωγικής στην πράξη, όπου τόσο τα παιδιά όσο και οι μεγάλοι μέσα από μία σειρά κατάλληλων και εύστοχων δραστηριοτήτων μπορούν να αναπτύξουν μία ενσυνείδητη αντιπυρική συμπεριφορά.

Οι παιδαγωγικές δράσεις θα πρέπει να ξεκινάνε από την προσχολική ηλικία και να συνεχίζονται έως και τις πρώτες τάξεις του Λυκείου. Πλέον υπάρχει αρκετά εξειδικευμένο παιδαγωγικό υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από δασκάλους και καθηγητές προς αυτή την κατεύθυνση (πχ. «Η φωτιά σε αφορά, Πρόσεχε τι κάνεις, Πρόσεχε γύρω σου», του WWF Ελλάς).

Ο Δήμος Ήλιδας, σε συνεργασία με του Συλλόγους Γονέων και Κηδεμόνων, το διδακτικό προσωπικό των Δημοτικών σχολείων και των Γυμνασίων, την Δασική Υπηρεσία, την Πυροσβεστική και τις Εθελοντικές Ομάδες θα πρέπει να αναλάβει τέτοιου είδους πρωτοβουλίες, να οργανώσει και να στηρίζει παιδαγωγικές δράσεις.

Η συνεχής ενημέρωση των κατοίκων της περιοχής και η ευαισθητοποίηση τους για την σημασία του δάσους, τις επιπτώσεις που φέρνει η κλιματική αλλαγή και τις ανυπολόγιστες ζημιές που προκαλούν μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οι δασικές πυρκαγιές, αποτελούν θεμέλιο λίθο της ολοκληρωμένης πρόληψης. Ο Δήμος Ήλιδας, οι Εθελοντικές Ομάδες και η Δασική Υπηρεσία εκτός από τους παραδοσιακούς τρόπους (έντυπα μέσα, ραδιόφωνο, τηλεόραση) επικοινωνίας με το κοινό θα πρέπει να αξιοποιήσουν το διαδίκτυο. Πριν την έναρξη της αντιπυρικής περιόδου μπορούν να διοργανώνονται καμπάνιες ενημέρωσης, με μικρά βίντεο και σποτάκια, που θα απευθύνονται στον τοπικό πληθυσμό αξιοποιώντας τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η μέθοδος αυτή σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να είναι πιο οικονομική και το μήνυμα να φτάνει σε νεότερες ηλικιακές ομάδες.

Εκτός όμως από την ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να επιτευχθεί πολλές φορές καλύτερα μέσα από βιωματικές εμπειρίες. Η διοργάνωση αναδασώσεων στην περιοχή, καθαρισμοί των δασών και των ρεμάτων από σκουπίδια, πεζοπορικές εκδρομές και άλλες δράσεις μπορεί να έχουν καλύτερα αποτελέσματα στην ανάπτυξη φιλοδασικού πνεύματος στους κάτοικος.

Στόχος τέτοιων δράσεων θα πρέπει να είναι και η ενίσχυση του πνεύματος εθελοντισμού και συμμετοχής του τοπικού πληθυσμού σε ομάδες δασοπροστασίας και δασοπυρόσβεσης. Με άξονα την Ομάδα Εθελοντικής Προστασίας Πολιτών Δήμου Ήλιδας, που αριθμεί σήμερα 25 μέλη, θα πρέπει γίνει προσπάθεια σε συνεργασία με όλους τους φορείς της περιοχής (Δήμος, Δασική Υπηρεσία, Πυροσβεστική) να υπάρξει ενίσχυση της ομάδας με νέες εγγραφές μελών, αξιοποιώντας όλους τους τρόπους που περιεγράφηκαν.

Σημαντικό κομμάτι της πρόληψης πρέπει να αποτελέσει η συνεχής ενημέρωση των επαγγελματιών που δουλεύουν και βρίσκονται στην ύπαιθρο. Πολλές πυρκαγιές που ξεκινάνε από αμέλεια έχουν ως αιτία υπαίθριες εργασίες που πραγματοποιούνται κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου σε μέρες με υψηλό κίνδυνο. Η στοχευμένη ενημέρωση σε κτηνοτρόφους, αγρότες και άλλους επαγγελματίες μέσα από διάφορα κανάλια (επαγγελματικές ενώσεις, συλλόγους κλπ.) και η εντατικοποίηση των περιπολιών μπορούν να αποφέρουν σημαντικά αποτελέσματα στην μείωση τέτοιων φαινομένων.

Όπως έχει αποδειχθεί από την εμπειρία των τελευταίων ετών και την εξέλιξη των μεγάλων και καταστροφικών πυρκαγιών που έχουν συμβεί στην χώρα μας ΄καθοριστικό ρόλο μπορούν να έχουν οι κάτοικοι των χωριών και των οικισμών που βρίσκονται μέσα στο δάσος ή συνορεύουν με αυτό. Η οργάνωση μικρών ομάδων επέμβασης ανά οικισμό, ο ορισμός επικεφαλής ανά ομάδα, ο εξοπλισμός τους με εργαλεία και μηχανήματα χειρός, η καταγραφή τους σε μητρώο και η αξιοποίησή τους ανά περιοχή μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην πρόληψη και την έγκαιρη καταστολή συμβάντων πριν αυτά πάρουν διαστάσεις.

Τέλος αναπόσπαστο κομμάτι της πρόληψης αποτελεί η αποτελεσματική επιτήρηση του χώρου. Η Πυροσβεστική, ο Δήμος, η Δασική Υπηρεσία, η Αστυνομία και οι εθελοντικές ομάδες σε συνεργασία και συντονισμό μεταξύ τους θα πρέπει να καλύπτουν αποτελεσματικά την περιοχή με συνεχής περιπολίες έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αποτροπή έναρξης περιστατικών ή η έγκαιρη αναγγελία τους για να μειωθεί στο ελάχιστο ο χρόνος της πρώτης προσβολής. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρξει ενίσχυση του απαραίτητου εξοπλισμού (οχήματα 4x4, ασύρματοι κλπ) όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο, καθώς και η άμεση επισκευή των παροπλισμένων οχημάτων με στόχο την μέγιστη διαθεσιμότητα αυτών.

Τέλος θα πρέπει να αξιοποιηθούν όλες οι διαθέσιμες δυνάμεις που μπορούν να συμβάλλουν στην ενίσχυση των περιπολιών όπως τα μέλη του Κυνηγετικού Συλλόγου Αμαλιάδας, που έχουν και πολύ καλή γνώση της περιοχής.

XII. Προτεινόμενοι δασοκομικοί και διαχειριστικοί χειρισμοί στις δασικές εκτάσεις – Εκτίμηση κόστους χρόνου

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναλύθηκαν λεπτομερώς η δομή των δασικών οικοσυστημάτων της περιοχής, ο κίνδυνος που διατρέχουν από πυρκαγιά κυρίως λόγω της συσσωρευμένης καύσιμης ύλης και των χαρακτηριστικών τους, καθώς και η συμπεριφορά της πυρκαγιάς σε αυτά. Η πλειοψηφία των πυρκαγιών σε αυτά τα δάση ξεκινάνε κυρίως από τα ξερά χόρτα και το νεκρό οργανικό υλικό (πευκοβελόνες) που βρίσκεται πάνω στο έδαφος για να εξελιχθούν στην συνέχεια μέσω του υπορόφου στον ανώροφο και να μετατραπούν σε πυρκαγιές κόμης. Ειδικά στο συγκεκριμένο δάσος που βρίσκεται σε φάση αναγέννησης, με εκατοντάδες νεαρά άτομα ανά στρέμμα, η ταχύτητα διάδοσης μιας πυρκαγιάς πολλαπλασιάζεται.

Ζητούμενο λοιπόν αποτελεί η δημιουργία συστάδων με πυρασφαλιστική δομή, που να παρουσιάζουν δηλαδή αυξημένη αντοχή σε ένα ενδεχόμενο ανάφλεξης ώστε να περιοριστούν στο

ελάχιστο οι φάσεις εξέλιξης μιας πιθανής πυρκαγιάς, δηλαδή την εξέλιξη της πυρκαγιάς από επιφανειακή σε πυρκαγιά κόμης. Βασικά χαρακτηριστικά της πυρασφαλιστικής δομής είναι τα εξής:

- Μείωση της επιφανειακής καύσιμης ύλης (διεξαγωγή καθαρισμών). Η ενέργεια αυτή έχει ως συνέπεια την ελάττωση του μήκους φλογών μιας επιφανειακής πυρκαγιάς.
- Αύξηση του ύψους έναρξης της κόμης των δέντρων. Με τον τρόπο αυτό θα χρειαστεί μεγαλύτερο μήκος φλογών από την πυρκαγιά επιφανείας ώστε να ξεκινήσει η ανάφλεξη της κόμης.
- Μείωση της φυσικής πυκνότητας της κόμης.
- Ευνόηση των μεγαλύτερων δέντρων της συστάδας. Τα μεγαλύτερα άτομα παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή σε σχέση με τα πιο νέα απέναντι σε μια πυρκαγιά επιφανείας και ενδέχεται να επιζήσουν μετά από αυτή.

Γίνεται κατανοητό πως η εφαρμογή όλων των παραπάνω δασοκομικών χειρισμών δεν είναι δυνατό να εφαρμοστεί σε ολόκληρη την δασική έκταση της περιοχής. Πολύ περισσότερο στα τμήματα του δάσους που βρίσκονται στο στάδιο της πυκνοφυτείας ή των κορμιδίων και η συσσωρευμένη ζωντανή βιομάζα είναι εξαιρετικά μεγάλη.

Καθαρισμοί

Βάση της ανάλυση κινδύνου και την εκτίμηση της απειλής που προηγήθηκαν προτείνεται οι δασοκομικοί χειρισμοί να εφαρμοστούν στις εξής περιοχές:

- Σε δασικές εκτάσεις **σε ακτίνα 200 μέτρων περιμετρικά των οικισμών Γεράκι, Περιστέρι, Ανάληψη, Αστεραίικα και Παλαιολάνθη**. Ανεξάρτητα αν οι οικισμοί αυτοί γειτνιάζουν άμεσα με δασικές εκτάσεις από όλες τις πλευρές τους ή παρεμβάλλονται γεωργικές καλλιέργειες, οι καθαρισμοί στην ακτίνα αυτή, σε συνδυασμό με τις καλλιεργούμενες εκτάσεις θα δημιουργήσουν μια ικανοποιητική ζώνη ελέγχου τις πυρκαγιάς γύρω από αυτούς. Η έκταση των δασοκομικών χειρισμών υπολογίζεται σε 483 στρ. εκ των οποίων τα 100,23 στρ. αφορούν το Γεράκι, τα 44,92 το Περιστέρι, τα 114,42 την Ανάληψη, τα 170,79 τα Αστεραίικα και τα 52,65 την Παλαιολάνθη.
- Σε δασικές εκτάσεις **σε ακτίνα 100 μ. περιμετρικά της Ι.Μ. Αναλήψεως**. Η έκταση των δασοκομικών χειρισμών υπολογίζεται σε 43,41 στρ.
- Σε δασικές εκτάσεις **σε ακτίνα 50 μ. περιμετρικά του γηπέδου ποδοσφαίρου του Γερακίο**υ. Η έκταση των δασοκομικών χειρισμών υπολογίζεται σε 18,50 στρ.

Οι δασοκομικοί χειρισμοί που θα πραγματοποιηθούν στις εκτάσεις αυτές αφορούν τα εξής:

α. Συστηματικοί καθαρισμοί. Η απομάκρυνση της υποβλάστησης πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο που θα διασπαστεί η συνέχειά της αλλά δεν πρέπει να είναι ολική, αφού, σε μια τέτοια περίπτωση, θα υπάρξουν αρνητικά αποτελέσματα στην αισθητική του χώρου, ενώ

αυξάνεται ο κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους χωρίς να επιτυγχάνεται κάτι ιδιαίτερο στο ζήτημα της δασοπροστασίας.

Εκτός από την βλάστηση του υπορόφου θα πρέπει να απομακρύνονται ξερά κατακείμενα ή ιστάμενα δέντρα καθώς και αυτά που έχουν προσβληθεί από ασθένειες ή έντομα.

β. Κλαδεύσεις. Πραγματοποιούνται κλαδεύσεις μέχρι το ύψος των 3 μέτρων από την επιφάνεια του εδάφους, ή στο 1/3 του ύψους, για δέντρα κάτω των 8 μ. Τελική επιδίωξη είναι βελτίωση της κατακόρυφης πυρασφαλιστικής δομής των συστάδων. Κατά την εκτέλεση των κλαδεύσεων κόπτονται και απομακρύνονται όλα τα ξερά και ζωντανά κλαδιά μέχρι το καθορισμένο ύψος. Πολλές φορές η κλάδευση μπορεί να εφαρμοστεί και σε ψηλούς θάμνους, όταν είναι επιθυμητή η μεταβολή της μορφής τους, από θαμνώδη σε δενδρώδη μορφή.

γ. Αραιώσεις. Περιλαμβάνουν την απομάκρυνση καχεκτικών, μικρής ζωτικότητας, κακόμορφων και μικρής αυξητικότητας ατόμων, κυρίως χαλεπίου πεύκης, έτσι όμως ώστε να παραμείνουν κλειστές οι συστάδες, για να μην υπάρχει μεγάλη ανάπτυξη στον υπόροφο της βλάστησης. Επίσης θα πρέπει να απομακρύνονται τα δενδρύλια χαμηλής ζωτικότητας, τα οποία μπορούν να γίνουν φορείς ασθενειών και να γίνεται χαλάρωση όταν αυτά είναι πολύ πυκνά.

Σε περιοχές όπου το δάσος βρίσκεται στην φάση της αναγέννησης θα πρέπει να υπάρξουν αραιώσεις των νεαρών ατόμων. Όπου η αναγέννηση βρίσκεται στο στάδιο της πυκνοφυτείας η αραιώσεις θα γίνονται με την μέθοδο της αρνητικής επιλογής, ενώ στο στάδιο των κορμιδίων με την μέθοδο της θετικής επιλογής. Κριτήριο της έντασης των αραιώσεων είναι ο αριθμός των δέντρων χαλεπίου πεύκης που θα παραμείνουν στην συστάδα. Τα δέντρα που θα επιλεγούν θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση όχι μικρότερη από το μισό το ύψους των δέντρων που θα παραμείνουν στην συστάδα και συνήθως στα 2/3του ύψους αυτών. Ο τελικός αριθμός πρέπει να κυμαίνεται από 70 έως 100 άτομα ανά στρέμμα.

Τα υπολείμματα των υλοτομιών και ό,τι άλλο υλικό προκύψει θα μεταφέρονται σε κατάλληλες θέσεις και θα θρυμματίζονται με κατάλληλα μηχανήματα. Σκοπός του θρυμματισμού των δασικών προϊόντων είναι:

- η μείωση του όγκου των υπολειμμάτων των υλοτομιών, τα οποία αποτελούν καύσιμη ύλη, η οποία αποτελεί κίνδυνο έναρξης δασικής πυρκαγιάς,
- η διατήρηση της ισορροπίας στο ισοζύγιο των θρεπτικών συστατικών του εδάφους,
- η αποκατάσταση της αισθητικής εμφάνισης των συστάδων μετά την εκτέλεση των υλοτομικών εργασιών.

Τα προϊόντα των καθαρισμών θα μεταφερθούν και θα στοιβαχτούν κυρίως κατά μήκος, αλλά και κοντά σε δασικούς δρόμους, πλατείες και σε όποιο άλλο σημείο του δάσους κρίνεται ότι μπορεί να

εξυπηρετήσει το σκοπό αυτό για να θρυμματιστούν. Προτείνεται ο θρυμματισμός τους με μηχάνημα θρυμματισμού και η εναπόθεσή τους μέσα στη συστάδα σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση και όχι συσσώρευση αυτών. Αυτός ο τρόπος χειρισμού των προϊόντων καθαρισμού είναι πιο αποδεκτός οικολογικά.

Οι παραπάνω χειρισμοί θα πρέπει να επαναλαμβάνονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα 2-3 ετών, ή συντομότερα αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

Παρόδιες Στεγασμένες Αντιπυρικές ζώνες

Προτείνεται η δημιουργία ενός δικτύου παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών σε ολόκληρη την περιοχή. Για την δημιουργία των ζωνών θα χρησιμοποιηθεί το σύνολο των ασφαλτόδρομων και ένα δίκτυο δασικών οδών που επιλέχθηκε με σύμφωνα με τα εξής κριτήρια:

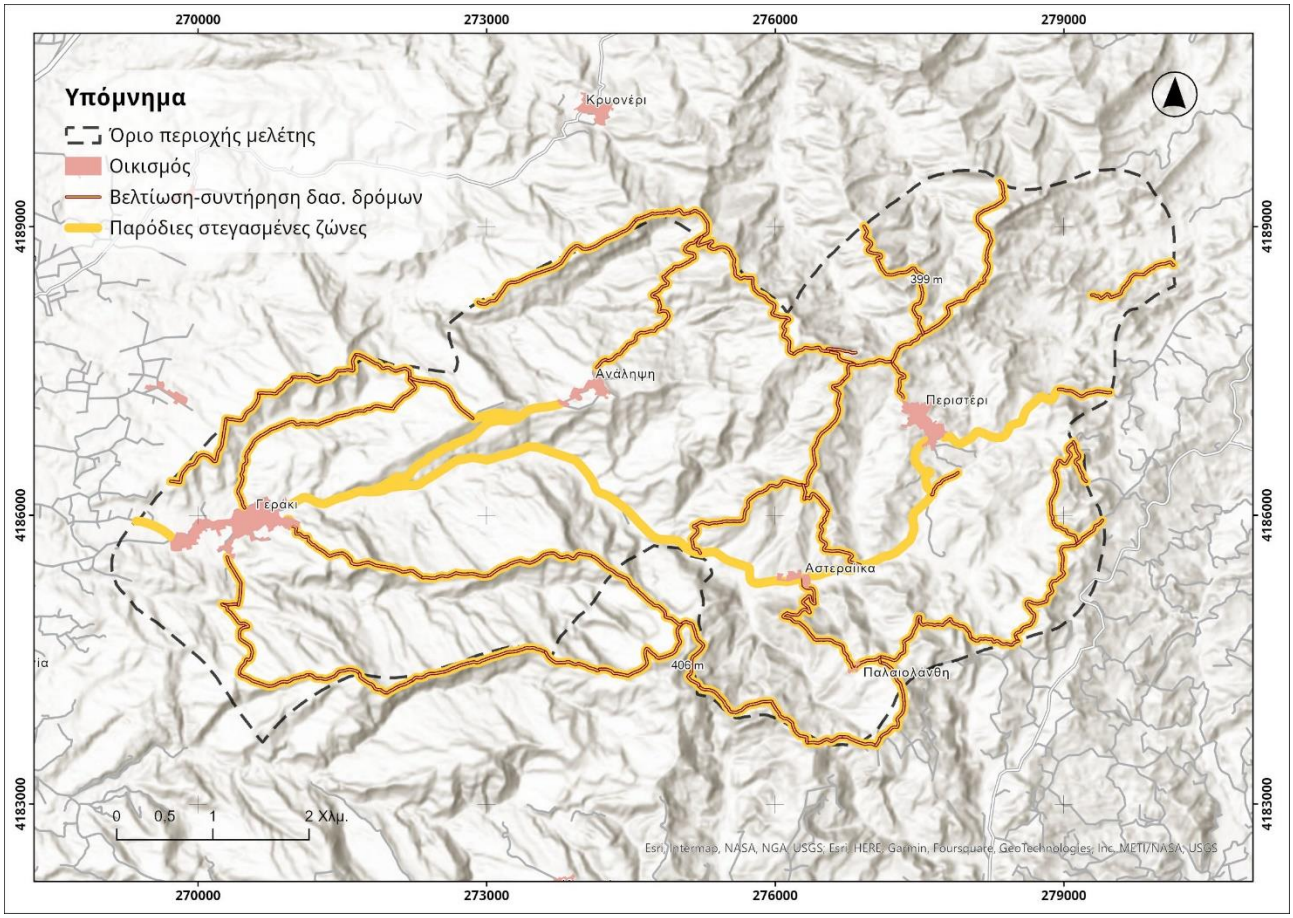
1. Να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στους οικισμούς της περιοχής και την Ι.Μ. Αναλήψεως .
2. Να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στις δομές αντιπυρικής προστασίας της περιοχής (δεξαμενές, πυροφυλάκιο).
3. Να κινούνται το δυνατό πάνω σε κορυφογραμμές. Μια πυρκαγιά καίει με μεγαλύτερη ένταση και ταχύτητα, όταν κινείται σε μια πλαγιά από κάτω προς τα πάνω, παρά προς τα κάτω, διότι η φωτιά που καίει ανερχόμενη την πλαγιά δημιουργεί ανοδικά θερμικά ρεύματα και μεγάλες φλόγες. Αυτή η ευνοϊκή, τοπογραφική συνθήκη καύσης θερμαίνει γρήγορα την καύσιμη ύλη στα ανάντη και δημιουργεί ανάφλεξη.

   Όταν όμως η ανοδική πορεία της φωτιάς καταλήξει στην κορυφή της πλαγιάς οι ευνοϊκές αυτές συνθήκες γίνονται γρήγορα αρνητικές . Μειώνεται η ένταση και η ταχύτητά της κίνησής της, κατερχόμενη σιγανά την πλαγιά. Για τον λόγο αυτό οι αντιπυρική ζώνη τοποθετείται συνήθως στην κορυφή όπου αποτελεί μια ασφαλή γραμμή καταπολέμηση της ανερχόμενης σε μια πλαγιά πυρκαγιάς
4. Να κινούνται το δυνατό μέσα σε δασικές εκτάσεις έτσι ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή διάσπαση της βλάστησης.
5. Να δημιουργούν μια περιμετρική ζώνη στην περιοχή και να την υποδιαιρούν σε μικρότερα τμήματα, καλύπτοντας όλα τα πιθανά σενάρια έναρξης μιας πυρκαγιάς
6. Να υπάρχει σύνδεση μεταξύ όλων τον δρόμων
7. Να εξασφαλίζουν διόδους διαφυγής από το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής προς όλες τις δυνατές κατευθύνσεις.

Η στεγασμένες αντιπυρικές ζώνες θα έχουν πλάτος 20 μέτρων εκατέρωθεν των δρόμων. Οι χειρισμοί που πρέπει να γίνουν στις λωρίδες των δασών και δασικών εκτάσεων που θα αποτελέσουν τις ζώνες είναι αυτοί που περιεγράφηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο των καθαρισμών. Επιπλέον θα πρέπει να γίνουν κλαδεύσεις σε όλα τα δέντρα που τα κλαδιά τους εμποδίζουν την κίνηση μεγάλων οχημάτων (πυροσβεστικών, χωματουργικών μηχανημάτων) στους

δρόμους αυτούς, ή απομάκρυνση των δέντρων που είναι επικίνδυνα να πέσουν στο κατάστρωμα του δρόμου.

Το συνολικό μήκος του οδικού δικτύου που επιλέχθηκε για την κατασκευή των παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών είναι 66,32 χλμ., εκ των οποίων τα 13,36 είναι ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι (επαρχιακό δίκτυο) και τα 52,96 δασικοί οδοί.



Εικόνα 14: Προτεινόμενα έργα συντήρησης δασικών οδών και παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών.

Η έκταση των δασοκομικών χειρισμών για την δημιουργία των ζωνών υπολογίζεται σε 187,63 στρ. εκτάσεων με θαμνώνες και 1.203,22 στρ. εκτάσεων με δάσος Χαλεπίου πεύκης.

Επειδή οι δρόμοι αυτοί σε πολλές περιπτώσεις διασχίζουν αγροτικές εκτάσεις θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι αυτές είναι καθαρισμένες από ξερά χόρτα κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου.

Η συντήρηση των στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 3-4 έτη, ή συντομότερα αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

Οι παρόδιες στεγασμένες ζώνες που έχουν σχεδιαστεί θα χρησιμοποιούνται και ως γραμμές ελέγχου της πυρκαγιάς.

Το προτεινόμενα μέτρα αποτυπώνονται στον Χάρτης 9: "Προτεινόμενα μέτρα", που παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

XIII. Προτεινόμενα τεχνικά έργα – Εκτίμηση κόστους και χρόνου

Δεξαμενές υδροληψίας

Στην Τ.Κ. Περιστερίου και στα όριά της, υπάρχουν εγκατεστημένες 5 δεξαμενές υδροληψίας συνολικής δυναμικότητας 355 κ.μ. Οι 4 από αυτές είναι λειτουργικές, ενώ αυτή που βρίσκεται κοντά στον οικισμό Παλαιολάνθη έχει πρόβλημα διαρροής και πρέπει να επισκευαστεί.

Στην Τ.Κ. Γερακίου δεν υπάρχουν δεξαμενές. Προτείνεται η εγκατάσταση δύο (2) πλαστικών δεξαμενών χωρητικότητας 25 κ.μ. η κάθε μια στις εξής θέσεις.

1. Στον διαμορφωμένο χώρο μπροστά από την Ι.Μ. Αναλήψεως, στο σημείο που σταθμεύουν τα πυροσβεστικά οχήματα κατά την αντιπυρική περίοδο.
2. Στον περιβάλλοντα χώρο του γηπέδου ποδοσφαίρου του Γερακίου

Οι θέσεις αυτές επιλέχθηκαν γιατί είναι δυνατή η εύκολη πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων και υπάρχει σε μικρή απόσταση παροχή νερού από το δίκτυο.

Επιπλέον προτείνεται η σύνταξη μελέτης για την καταγραφή των προβλημάτων και την συντήρηση των υφιστάμενων 5 δεξαμενών της περιοχής μελέτης.

Πυροφυλάκιο

Προτείνεται η σύνταξη μελέτης για την κατασκευή νέου ξύλινου πυροφυλάκιου στην θέση «Αετοφωλιά», εξοπλισμένο με τα εξής συστήματα:

1. Μικρός μετεωρολογικός σταθμός που θα καταγράφει την θερμοκρασία αέρα, την σχετική υγρασία, την βροχόπτωση και τους ανέμους.
2. Κάμερα με δυνατότητα εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς σε ακτίνα 5 χιλιομέτρων.
3. Απομακρυσμένο σύστημα μέτρησης της υγρασίας και της θερμοκρασίας της καύσιμης ύλης σε επιλεγμένη δοκιμαστική επιφάνεια

Τα δεδομένα που θα συλλέγονται θα είναι διαθέσιμα σε πραγματικό χρόνο σε όλους τους ενδιαφερόμενους μέσω διαδικτυακής πλατφόρμα που θα λειτουργεί στο cloud. Με τον τρόπο αυτό δεν χρειάζεται η εγκατάσταση εξειδικευμένων λογισμικών και τα δεδομένα είναι διαθέσιμα από οποιοδήποτε σημείο με την χρήση συσκευών που διαθέτουν σύνδεση στο διαδίκτυο (έξυπνα τηλέφωνα, tablet, ηλεκτρονικοί υπολογιστές).

Τα δεδομένα από τους αισθητήρες μέτρησης των παραμέτρων της καύσιμης ύλης θα αναμεταδίδονται στον σταθμό του πυροφυλακίου και από εκεί θα «φορτώνονται» (upload) στην διαδικτυακή πλατφόρμα.

Οδικό δίκτυο

Προτείνεται η βελτίωση και συντήρηση του δασικού οδικού δικτύου που έχει επιλεχθεί για την δημιουργία των παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών ώστε να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη κίνηση των οχημάτων στο σύνολο της περιοχής και η ταχεία επέμβαση σε περίπτωση εκδήλωσης

πυρκαγιάς. Για την βελτίωση και συντήρηση του δασικού οδικού δικτύου είναι αναγκαία η σύνταξη μελέτης δασικής οδοποιίας η οποία θα αφορά 52,6 χλμ. των υφιστάμενων δασικών δρόμων. Επιπλέον προτείνεται η βελτίωση του δρόμου που οδηγεί από τον οικισμό Περιστέρι στο πυροφυλάκιο στην θέση Αετοφωλιά. Ο δρόμος παρουσιάζει συχνά προβλήματα με έντονες διαβρώσεις, κυρίως λόγω της σύστασης των εδαφών και των έντονων κλίσεων που έχει στο τελευταίο τμήμα του πριν την κορυφή.

Εξοπλισμός

Για την εντατικοποίηση των περιπολιών κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου με την συμμετοχή όλων των διαθέσιμων δυνάμεων είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων οχημάτων. Η εντατικοποίηση των περιπολιών μπορεί να μειώσει σε σημαντικό βαθμό τον χρόνο αναγγελίας μιας πιθανής πυρκαγιάς αυξάνοντας σημαντικά τις πιθανότητες έγκαιρης αντιμετώπισής της από τις δυνάμεις καταστολής.

Επιπλέον όπως αναλύθηκε και παραπάνω, κρίσιμης σημασίας ζήτημα, αποτελεί ο χρόνος της αρχικής προσβολής της πυρκαγιάς.

Για τους παραπάνω λόγους προτείνεται η αγορά από τον Δήμο Ήλιδα τριών (3) επιπλέον πυροσβεστικών οχημάτων 4x4 με ενσωματωμένο αντλικό συγκρότημα 600 lt, έτσι ώστε να διατεθούν στις καθημερινές περιπολίες και την καταστολή των πυρκαγιών. Τα οχήματα αυτά παρά την μικρή χωρητικότητα σε νερό που διαθέτουν έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι έχουν πολλά πλεονεκτήματα στον χρόνο επέμβασης, αφού συνήθως χρησιμοποιούνται και για περιπολίες και μπορούν να βρίσκονται πολύ κοντά σε πιθανά συμβάντα.

Επιπλέον θα πρέπει άμεσα να εξασφαλιστούν οι πιστώσεις για την επισκευή των οχημάτων του Δασαρχείου Αμαλιάδας έτσι ώστε να αυξηθεί η διαθεσιμότητά τους και να αξιοποιηθεί το διαθέσιμο προσωπικό για την επιτήρηση του χώρου.

Το προτεινόμενα μέτρα αποτυπώνονται στον Χάρτης 9: "Προτεινόμενα μέτρα", που παρατίθεται στο Παράρτημα 6.

XIV. Συνολικός προϋπολογισμός – Ιεράρχηση έργων και εργασιών κατανομή τους στον χρόνο

XIV.1 Προμέτρηση εργασιών

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΩΝ ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ					
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Αριθμός Τιμολογίου**	**Κωδικός Άρθρου**	**Μονάδα μέτρησης**	**Ποσότητα**
Α. ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΩΝ					
1. Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου					
1.1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	Α.Τ. 1	ΝΕΟ	κατ' αποκοπή	1
1.2	Σύνταξη μελέτης βελτίωσης και συντήρησης δασικού δρόμου Περιστερίου - Πυροφυλάκιου	Βάση τιμολογίου δασικής οδοποιίας		κατ' αποκοπή	1
2. Συντήρηση και τοποθέτηση δεξαμενών υδροληψίας					
2.1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	Α.Τ. 2	ΝΕΟ	κατ' αποκοπή	1
2.2	Σύνταξη μελέτης εφαρμογής, προμήθειας και τοποθέτησης νέων δεξαμενών υδροληψίας.	Α.Τ.3	ΝΕΟ	κατ' αποκοπή	1
3. Κατασκευή και εκσυγχρονισμός δασικού πυροφυλάκιου					
3.1	Σύνταξη μελέτης κατασκευής και εκσυγχρονισμού νέου πυροφυλάκιου	Α.Τ. 4	ΝΕΟ	κατ' αποκοπή	1
Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ					
4. Ετήσια καμπάνια ενημέρωσης κοινού					
4.1	Δημιουργία περιεχομένου και προώθηση στις πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης	Α.Τ. 5	ΝΕΟ	κατ' αποκοπή	1
5. Προμήθεια δεξαμενών υδροληψίας					
5.1	Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής δεξαμενής υδροληψίας 25m^3	Α.Τ. 6	Σχετικό ΠΡΣ Η.7.9.3	τεμ.	2
6. Προμήθεια Πυροσβεστικών οχημάτων					
6.1	Προμήθεια πυροσβεστικών οχημάτων 4Χ4 με ενσωματωμένο αντλικό συγκρότημα 600 lt	Α.Τ.7	ΝΕΟ	τεμ.	3
Γ. ΕΡΓΑ					
7. Καθαρισμοί και δημιουργία παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών					

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΩΝ ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ					
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Αριθμός Τιμολογίου**	**Κωδικός Άρθρου**	**Μονάδα μέτρησης**	**Ποσότητα**
7.1	Δημιουργία παρόδιων στεγασμένων ζωνών σε δάσος χαλεπίου πεύκης	Α.Τ. 8, Α.Τ.9	ΝΕΟ	στρ.	1.203,22
7.2	Παρόδιοι καθαρισμοί σε θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων	Α.Τ.10, Α.Τ.11	ΝΕΟ	στρ.	187,63
8. Καθαρισμοί και αραιώσεις περιμετρικά από οικισμούς και άλλες εγκαταστάσεις					
8.1	Καθαρισμοί και αραιώσεις σε δάσος χαλεπίου πεύκης	Α.Τ. 8, Α.Τ.9	ΝΕΟ	στρ.	528,92
9. Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου					
9.1	Εκτίμηση κόστους συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	Α.Τ. 12	ΝΕΟ	χλμ.	52,6
10. Συντήρηση δεξαμενών υδροληψίας					
10.1	Εκτίμηση κόστους συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	Α.Τ. 13	ΝΕΟ	τεμ.	5

XIV.2 Τιμολόγιο μελέτης

XIV.2.1 Ανάλυση τιμών

Για την σύνταξη του τιμολογίου δημιουργήθηκαν νέα άρθρα τα οποία βασίζονται σε εγκεκριμένες μελέτες καθαρισμών ενώ έχουν ληφθεί υπόψη και οι τοπικές συνθήκες. Για την σύνταξη των νέων άρθρων επιπλέον χρησιμοποιήθηκε ο Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών όπως εφαρμόζεται από τις αναθέτουσες αρχές κατά τη διαδικασία ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων έργων σύμφωνα με τον Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-2016) και την αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466/04.05.2017 (ΦΕΚ 1746/Β'2017) εγκύκλιος Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" και βασικές τιμές από το Αναλυτικό τιμολόγιο Έργων Αναδασώσεων και Οδοποιίας 1ου Τριμήνου του 2013 (όπως έχει αναρτηθεί στον ιστότοπο της Γεν. Γραμματείας Δημοσίων Έργων).

Οι βασικές τιμές προέρχονται από το Αναλυτικό Τιμολόγιο Έργων Πρασίνου 3ου Τριμήνου 2012 (όπως έχει αναρτηθεί στον ιστότοπο της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων).

Για την τιμή ημερησίου μισθώματος του μηχανήματος θρυμματισμού κορμοτεμαχίων και κλάδων χρησιμοποιήθηκε τιμή που προήλθε από έρευνα αγοράς.

Γενικοί όροι Τιμολογίου

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδας των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στην παρούσα μελέτη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματουμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας

τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ’ όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή

οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητος και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως ‘’δοκιμαστικών τμημάτων’’ που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑx κ.λπ.),

(δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες

σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζόμενων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των

συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου,

σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

(5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

(6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

(7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.

(8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(9) Για φόρους.

(10) Για εγγυητικές.

(11) Ασφάλισης του έργου.

(12) Προσυμβατικού σταδίου.

(13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)

(2) Προσωπικού γενικής επιστασίας και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

<u>(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.</u>

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M: Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως DM θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) <u>Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου</u>

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Α. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m^3.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	**0,28**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
Εκτός πόλεως	
· ***οδοί καλής βατότητας***	

- απόσταση < 5 km	**0,20**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,19**
· ***οδοί κακής βατότητας***	
- απόσταση < 5 km	**0,25**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
· ***εργοταξιακές οδοί***	
- απόσταση < 3 km	**0,22**
- απόσταση ≥ 3 km	**0,20**
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	**0,03**

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m^3), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m^3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Β. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματουμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.5 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

<u>Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα</u>

Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m3.

Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή

των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλέυονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλέυρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ <u>δεν συμπεριλαμβάνουν</u> την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m^3.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	**0,28**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m^3), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.
Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m^3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.
Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΔΟ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

XIV.2.2 Τιμές εφαρμογής

Α.Τ. 1 (ΝΕΟ)

Σύνταξη μελέτης συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου

Η μελέτη θα περιλαμβάνει την καταγραφή των προβλημάτων που παρουσιάζουν οι υφιστάμενοι δασικοί δρόμοι μήκους 52,6 χλμ. (χαράδρωση- φθορές καταστρώματος, καταπτώσεις πρανών) και θα συνταχθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τεύχος μελέτης για τον καθορισμό των εργασιών αποκατάστασης, προμέτρηση και ο τελικός προϋπολογισμός των εργασιών.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Οχτώ χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**8.000 €**

Α.Τ. 2 (ΝΕΟ)

Σύνταξη μελέτης συντήρησης υφιαστάμενων δεξαμενών υδροληψίας

Η μελέτη θα περιλαμβάνει την καταγραφή των προβλημάτων που παρουσιάζουν οι πέντε (5) υφιστάμενες δεξαμενές υδροληψίας και θα συνταχθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τεύχος μελέτης για τον καθορισμό των εργασιών συντήρησης, προμέτρηση και ο τελικός προϋπολογισμός των εργασιών.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Τέσσερεις χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**4.000 €**

Α.Τ. 3 (ΝΕΟ)

Σύνταξη μελέτης εφαρμογής, προμήθειας και τοποθέτησης νέων δεξαμενών υδροληψίας

Η μελέτη θα περιλαμβάνει την χωροθέτηση, τεχνική περιγραφή, τεχνικά σχέδια, την προμέτρηση και τον τελικό προϋπολογισμό των απαιτούμενων εργασιών για την εγκατάσταση δύο (2) δεξαμενών υδροληψίας στην περιοχή.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Χίλια επτακόσια ευρώ**
Αριθμητικά:	**1.700 €**

Α.Τ. 4 (ΝΕΟ)

Σύνταξη μελέτης κατασκευής και εκσυγχρονισμού δασικού πυροφυλάκιου

Η μελέτη θα περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή, τεχνικά σχέδια, την προμέτρηση και τον τελικό προϋπολογισμό των απαιτούμενων εργασιών για την κατασκευή νέου πυροφυλάκιου στην θέση «Αετοφωλιά» εξοπλισμένο με μικρό μετεωρολογικό σταθμό, αισθητήρα μέτρησης της θερμοκρασίας και υγρασίας της καύσιμης ύλης και κάμερα ανίχνευσης πυρκαγιάς.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Πέντε χιλιάδες τριακόσια ευρώ**
Αριθμητικά:	**5.300 €**

Α.Τ. 5 (ΝΕΟ)

Δημιουργία περιεχομένου και προώθηση στις πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης

Δημιουργία περιεχομένου (βίντεο, παρουσιάσεις κλπ) για την ευαισθητοποίηση του κοινού κατά την διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου και στοχευμένη προώθηση στον τοπικό πληθυσμό με χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Τρεις χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**3.000 €**

Α.Τ. 6

Άρθρο ΠΡΣ Η.7.9.3 Σχετικό Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής δεξαμενή χωρητικότητας 25.000 lit

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 30)

Δεξαμενή κατακόρυφου τύπου, κυλινδρική με καπάκι, χωρητικότητας 25.000 lit, χρώματος μαύρου, διαμέτρου βάσης 3,70 m. Οι δεξαμενές θα είναι κατασκευασμένες από ρητίνη γραμμικού πολυαιθυλενίου και θα περιέχει αντιοξειδωτικά και σταθεροποιητές UV για την ηλιακή ακτινοβολία. Το υλικό θα πληροί τους σχετικούς όρους των κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ΕΚ 1935/2004 και ΕΕ 10/2011, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.. Η δεξαμενή θα φέρει οπές για την είσοδο-έξοδο του νερού, για αποστράγγιση, για υπερχείλιση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των δεξαμενών και η εργασία εγκατάστασης, (διαμόρφωσης του εδάφους, η βάση από σκυρόδεμα αν απαιτηθεί), το στόμιο εξαγωγής, σφαιρικός διακόπτης απομόνωσης καθώς και τα μικρουλικά σύνδεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ολογράφως:	**Πέντε χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**5.000 €**

Α.Τ. 7

Προμήθεια πυροσβεστικών οχημάτων 4Χ4 με ενσωματωμένο αντλικό συγκρότημα 600 lt

Ανοιχτό ημιφορτηγό με δύο (2) κινητήριους άξονες (όχημα 4Χ4) με αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα (αντλία, σύστημα προπλήρωσης κλπ), χωρητικότητας τουλάχιστον 600 lt. Το όχημα θα πρέπει να είναι ικανό να κινηθεί με ασφάλεια σε ανώμαλα εδάφη και δύσβατες περιοχές εντός και εκτός δρόμου. Το όχημα θα φέρει στο εμπρόσθιο τμήμα άγκιστρο ή άλλη κατάλληλη διάταξη για την ασφαλή και χωρίς φθορά ρυμούλκηση σε περίπτωση ακινητοποίησής του. Θα πρέπει να είναι

διπλής καμπίνας και να φέρει δυο (2) θύρες σε κάθε πλευρά με ανοιγόμενα παράθυρα. Θα είναι εξοπλισμένο με ηλεκτρονική σειρήνα που να αποτελείται από ενισχυτή - μικρόφωνο - ηχείο και να παράγει τρεις τουλάχιστον διαφορετικούς ήχους (WAIL-YELP-HI/LO), ήχο ηλεκτρονικής κόρνας (air horn) και θα διαθέτει σύστημα δημόσιας αναγγελίας (public address). Να υπάρχει δυνατότητα εναλλαγής ήχων από την κόρνα του οχήματος.

Η υπερκατασκευή θα περιλαμβάνει τη δεξαμενή νερού, το αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα, τον τυλικτήρα και τα ερμάρια. Οι διαστάσεις της υπερκατασκευής θα είναι συμβατές με αυτές του χώρου φόρτωσης του οχήματος με δυνατότητα προσθαφαίρεσης. Ο ελεύθερος χώρος εκατέρωθεν ή και άνωθεν της δεξαμενής θα καλυφθεί από μεταλλικά ή πλαστικά ερμάρια, ελαφριάς ισχυρής κατασκευής, έκαστο με θύρα εξοπλισμένη με κατάλληλη κλειδαριά και με σύστημα στήριξής της στην ανοικτή θέση της και με βάσεις στήριξης για την κατά περίπτωση τοποθέτηση του συνοδευτικού εξοπλισμού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου, η εκπαίδευση έως και δύο (2) τεχνικών της Υπηρεσίας σε θέματα συντήρησης και επισκευής του οχήματος και δύο (2) οδηγών στην χρήση των συστημάτων του οχήματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ολογράφως:	**Πενήντα δύο χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**52.000 €**

Α.Τ. 8 (ΝΕΟ)

Καθαρισμοί, κλαδεύσεις και φρυγανεύσεις σε δάσος χαλεπίου πεύκης

Για την αποκλάδωση των δένδρων μέχρι 2,5μ από το έδαφος, απομάκρυνση υπορόφου, καθαρισμό της παραεδάφιας βλάστησης και την μεταφορά των υλικών καθαρισμού με όχημα μισθωμένο και βάσει των βοηθητικών τιμών ΑΤΕΟ (112), (115) έχουμε:

α) Καθαρισμός υπορόφου -παραεδάφιας βλάστησης

Εργάτης ειδικευμένος (112) Χ 8 ώρες=16,843762Χ8=134,72

β) Αποκλάδωση

Εργάτης υλοτόμος (115) Χ 5 ώρες=21,107527Χ10= 105,53

γ) Μεταφορά υπολειμμάτων - Στοίβαξη

Εργάτης ειδικευμένος (112) Χ 2 ώρες=16,843762Χ2=33,68

ε) Μεταφορά υλικών καθαρισμού

Ανατρεπόμενο αυτοκίνητο ωφ. Φορτίου 6 τόνων (509)χ0,4ώρες= 0,4 χ 414,82= 165,93

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ολογράφως:	**Τετρακόσια τριάντα εννέα ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά**
Αριθμητικά:	**439,86 €**

Α.Τ. 9 (ΝΕΟ)

Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού – κλαδεύσεων από δάσος χαλεπίου πεύκης

Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού - κλαδεύσεων, προερχόμενα από ένα στρέμμα δασικής επιφάνειας, με μηχάνημα θρυμματισμού ξύλου και σκόρπισμα υπολειμμάτων.

α) θρυμματισμός υλικών καθαρισμού με μηχάνημα συνδεδεμένο με ελκυστήρα

Ελκυστήρας (ημερομίσθιο, τιμές εμπορείου 400 ευρώ ημερησίως / 8 επί ώρες) (400/8)*3 =150.

β) Εργάτης ανειδίκευτος (111) ώρες χ ωρ/σθιο 3*15,32= 45,96

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ολογράφως:	**Εκατόν ενενήντα πέντε ευρώ και ενενήντα έξι λεπτά**
Αριθμητικά:	**195,96 €**

Α.Τ. 10 (ΝΕΟ)

Καθαρισμοί, φρυγανεύσεις σε θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων

Για τον καθαρισμοί σε θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων και την μεταφορά των υλικών καθαρισμού με όχημα μισθωμένο και βάσει των βοηθητικών τιμών ΑΤΕΟ (112), (115) έχουμε:

α) Καθαρισμός βλάστησης

Εργάτης ειδικευμένος (112) Χ 6 ώρες=16,843762Χ8=101,06

β) Μεταφορά υπολειμμάτων - Στοίβαξη

Εργάτης ειδικευμένος (112) Χ 2 ώρες=16,843762Χ2=33,68

γ) Μεταφορά υλικών καθαρισμού

Ανατρεπόμενο αυτοκίνητο ωφ. Φορτίου 6 τόνων (509)χ0,3 ώρες= 0,3 χ 414,82= 124,45

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ολογράφως:	**Διακόσια πενήντα εννέα ευρώ και δέκα οχτώ λεπτά**
Αριθμητικά:	**259,18 €**

Α.Τ. 11 (ΝΕΟ)

Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού – κλαδεύσεων από θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων

Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού - κλαδεύσεων, προερχόμενα από ένα στρέμμα δασικής επιφάνειας, με μηχάνημα θρυμματισμού ξύλου και σκόρπισμα υπολειμμάτων.

α) Θρυμματισμός υλικών καθαρισμού με μηχάνημα συνδεδεμένο με ελκυστήρα

Ελκυστήρας(ημερομίσθιο, τιμές εμπορείου 400 ευρώ ημερησίως / 8 επί ώρες) (400/8)*2 =100.

β) Εργάτης ανειδίκευτος (111) ώρες χ ωρ/σθιο 1,5*15,32= 22,98

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ολογράφως:	**Εκατόν είκοσι δύο ευρώ και ενενήντα οκτώ λεπτά**
Αριθμητικά:	**122,98 €**

Α.Τ. 12 (ΝΕΟ)

Εκτίμηση κόστους συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου

Η εκτίμηση κόστους περιλαμβάνει τη μέση δαπάνη ανά χιλιόμετρο για την συντήρηση των δασόδρομων (ισοπέδωση καταστρώματος , άρση καταπτώσων πρανών , καθαρισμό υφιστάμενης και διάνοιξη νέων τάφρων παροχέτευσης ομβρίων, καθαρισμό και επισκευή υφιστάμενων τεχνικών). Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την μελέτη που θα εκπονηθεί.

Μέση τιμή ανά χιλιόμετρο δρόμου (χλμ.)

Ολογράφως:	**Χίλια ευρώ**
Αριθμητικά:	**1.000 €**

Α.Τ. 13 (ΝΕΟ)

Εκτίμηση κόστους συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας

Στις υφιστάμενες δεξαμενές υδροληψίας από σκυρόδεμα θα πραγματοποιηθεί συντήρηση με αντικατάσταση των υλικών (στομίων , διακοπτών, σωλήνων εισαγωγής εξαγωγής κλπ.) που έχουν φθαρεί, καθώς και την στεγάνωση τους όταν παρουσιάζουν προβλήματα με ειδικής αδιαπέρατη πλαστική μεμβράνη.

Μέση τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ολογράφως:	**Εκατόν τριάντα ευρώ**
Αριθμητικά:	**1.000 €**

XIV.3 Συνοπτικό τιμολόγιο

Α/Α	Ένδειξη εργασιών	Αριθμός Τιμολογίου	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +	Μονάδα μέτρησης	Τιμή μονάδας (€)
1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	Α.Τ. 1	ΝΕΟ		κατ' αποκοπή	8.000
2	Σύνταξη μελέτης συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	Α.Τ. 2	ΝΕΟ		κατ' αποκοπή.	4.000
3	Σύνταξη μελέτης εφαρμογής, προμήθειας και τοποθέτησης νέων δεξαμενών υδροληψίας	Α.Τ. 3	ΝΕΟ		κατ' αποκοπή.	1.700
4	Σύνταξη μελέτης κατασκευής και εκσυγχρονισμού δασικού πυροφυλάκιου	Α.Τ. 4	ΝΕΟ		κατ' αποκοπή	5.300
5	Δημιουργία περιεχομένου και προώθηση στις πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης	Α.Τ. 5	ΝΕΟ		κατ' αποκοπή	3.000
6	Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής δεξαμενή χωρητικότητας 25.000 lit	Α.Τ. 6	ΠΡΣ Η.7.9.3	10-08-01-00	τεμ.	5.000
7	Προμήθεια πυροσβεστικών οχημάτων 4Χ4 με ενσωματωμένο αντλικό συγκρότημα 600 lt	Α.Τ. 7	ΝΕΟ		τεμ.	52.000
8	Καθαρισμοί, κλαδεύσεις και φρυγανεύσεις σε δάσος χαλεπίου πεύκης	Α.Τ. 8	ΝΕΟ		στρ.	439,86
9	Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού – κλαδεύσεων από δάσος χαλεπίου πεύκης	Α.Τ. 9	ΝΕΟ		στρ.	195,96
10	Καθαρισμοί, φρυγανεύσεις σε θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων	Α.Τ. 10	ΝΕΟ		στρ.	259,18

Α/Α	Ένδειξη εργασιών	Αριθμός Τιμολογίου	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +	Μονάδα μέτρησης	Τιμή μονάδας (€)
11	Θρυμματισμός προϊόντων καθαρισμού – κλαδεύσεων από θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων	Α.Τ. 11	ΝΕΟ		στρ.	122,98
12	Εκτίμηση κόστους συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	Α.Τ. 12	ΝΕΟ		χλμ.	1.000
13	Εκτίμηση κόστους συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	Α.Τ. 13	ΝΕΟ		τεμ.	1.000

XIV.4 Προϋπολογισμός

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
Α. ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΩΝ									
	1. Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου								
1.1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	ΝΕΟ		Α.Τ. 1	κατ' αποκοπή	1	8.000,00	8.000,00	
1.2	Σύνταξη μελέτης βελτίωσης και συντήρησης δασικού δρόμου Περιστερίου - Πυροφυλάκιου			Βάση τιμολογίου δασ. οδοποιίας	κατ' αποκοπή	1	5.200,00	5.200,00	
							Σύνολο	**13.200,00**	**13.200,00**
	2. Συντήρηση και τοποθέτηση δεξαμενών υδροληψίας								
2.1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	ΝΕΟ		Α.Τ.2	κατ' αποκοπή	1	4.000,00	4.000,00	
2.2	Σύνταξη μελέτης εφαρμογής, προμήθειας και τοποθέτησης νέων δεξαμενών υδροληψίας.	ΝΕΟ		Α.Τ.3	κατ' αποκοπή	1	1.700,00	1.700,00	
							Σύνολο	**5.700,00**	**5.700,00**
	3. Κατασκευή και εκσυγχρονισμός δασικού πυροφυλάκιου								

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
3.1	Σύνταξη μελέτης κατασκευής και εκσυγχρονισμού νέου πυροφυλάκιου	ΝΕΟ		Α.Τ.4	κατ' αποκοπή	1	5.300,00	5.300,00	
							Σύνολο	**5.300,00**	**5.300,00**
							ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ		**24.200,00**
Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ									
	4. Ετήσια καμπάνια ενημέρωσης κοινού								
4.1	Δημιουργία περιεχομένου και προώθηση στις πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης	ΝΕΟ		Α.Τ.5	κατ' αποκοπή	1	3.000	3.000,00	
							Σύνολο	**3.000,00**	**3.000,00**
	5. Προμήθεια δεξαμενών υδροληψίας								
5.1	Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής δεξαμενής υδροληψίας 25m3	Σχετικό ΠΡΣ Η.7.9.3	ΗΛΜ 30	Α.Τ.6	τεμ.	2	5.000	10.000,00	
							Σύνολο	**10.000,00**	**10.000,00**
	6. Προμήθεια Πυροσβεστικών οχημάτων								
6.1	Προμήθεια πυροσβεστικών οχημάτων 4Χ4 με ενσωματωμένο αντλικό συγκρότημα 600 lt	Σχετικό ΠΡΣ Η.7.9.3	ΗΛΜ 30	Α.Τ.7	τεμ.	3	52.000	156.000,00	
							Σύνολο	**156.000,00**	**156.000,00**
							ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ-ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ		**169.000,00**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
Γ. ΕΡΓΑ									
	7. Καθαρισμοί και δημιουργία παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών								
7.1	Δημιουργία παρόδιων στεγασμένων ζωνών σε δάσος χαλεπίου πεύκης	ΝΕΟ		Α.Τ.8, Α.Τ.9	στρ.	1.203,22	635,82	765.031,34	
7.2	Παρόδιοι καθαρισμοί σε θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων	ΝΕΟ		Α.Τ.10, Α.Τ.11	στρ.	187,63	382,16	71.704,68	
							Σύνολο	**836.736,02**	**836.736,02**
	8. Καθαρισμοί και αραιώσεις περιμετρικά από οικισμούς και άλλες εγκαταστάσεις								
8.1	Καθαρισμοί και αραιώσεις σε δάσος χαλεπίου πεύκης	ΝΕΟ		Α.Τ.8, Α.Τ.9	στρ.	528,92	635,82	336.297,91	
							Σύνολο	**336.297,91**	**336.297,91**
	9. Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου								
9.1	Εκτίμηση κόστους συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου	ΝΕΟ		Α.Τ.12	χλμ.	52,60	1.000,00	52.600,00	
							Σύνολο	**52.600,00**	**52.600,00**
	10. Συντήρηση δεξαμενών υδροληψίας								
10.1	Εκτίμηση κόστους συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας	ΝΕΟ		Α.Τ.13	τεμ.	5	1.000,00	5.000,00	
							Σύνολο	**5.000,00**	**5.000,00**
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ	**1.230.633,94**
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ Α (ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ)	**1.399.633,94**
								Ε.Ο. & Γ.Ε. 18%	251.934,11

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΕΡΓΩΝ-ΕΡΓΑΣΙΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ Β	**1.651.568,04**
								ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	247.735,21
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ Γ	**1.899.303,25**
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ Δ (ΑΘΡΟΙΣΜΑ Γ + ΜΕΛΕΤΕΣ)	**1.923.503,25**
								Φ.Π.Α. 24%	461.640,78
								ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**2.385.144,03**

XIV.5. Ιεράρχηση έργων και εργασιών και κατανομή τους στον χρόνο

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται η ιεράρχηση των προτεινόμενων έργων και εργασιών καθώς και η κατανομή τους στον χρόνο (Πίνακας 42).

Α/Α	ΜΕΛΕΤΕΣ-ΕΡΓΑ-ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΕΤΟΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
1	Σύνταξη μελέτης συντήρησης και βελτίωσης υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου					
2	Σύνταξη μελέτης βελτίωσης και συντήρησης δασικού δρόμου Περιστερίου - Πυροφυλάκιου					
3	Σύνταξη μελέτης συντήρησης υφιστάμενων δεξαμενών υδροληψίας					
4	Σύνταξη μελέτης εφαρμογής, προμήθειας και τοποθέτησης νέων δεξαμενών υδροληψίας.					
5	Σύνταξη μελέτης κατασκευής και εκσυγχρονισμού νέου πυροφυλάκιου					
6	Προμήθεια δεξαμενών υδροληψίας					
7	Προμήθεια Πυροσβεστικών οχημάτων					
8	Καθαρισμοί και δημιουργία παρόδιων στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών					
9	Καθαρισμοί και αραιώσεις περιμετρικά από οικισμούς και άλλες εγκαταστάσεις					
10	Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου					
11	Συντήρηση δεξαμενών υδροληψίας					

Πίνακας 42: Ιεράρχηση και κατανομή έργων και εργασιών

XV. Διαβούλευση

Τα παραδοτέα του Σταδίου 1 «Προμελέτη»,στα πλάισια του 2ου Σταδίου «Διαβούλευση» στάλθηκαν στους φορείς που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 43).

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΦΑΞ	EMAIL
1	Διεύθυνση Δασών Ηλείας	Αλφειού 42, Πύργος, Τ.Κ. 27131	2621034535	2621034535	ktiilias@gmail.com
2	Δασαρχείο Αμαλιάδας	25ης Μαρτίου 23, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622026231	2622028967	dasamal@4941.syzefxis.gov.gr
3	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου-Δ. Ελλάδας-Ιονίου – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	Νέα Εθνική Οδός Πατρών Αθηνών 158, Πάτρα, 26442	2610461433		dpp@apd-depin.gov.gr
4	Π.Ε. Ηλείας – Τμήμα Πολιτικής Προστασίας	Μανωλοπούλου 47, Πύργος, Τ.Κ. 27131	2621360572		tpp@ilia.pde.gov.gr
5	Δήμος Ήλιδας	Φιλικής Εταιρείας 6, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622360500	2622360501	info@1254.syzefxis.gov.gr
6	Αστυνομικό τμήμα Αμαλιάδας	Αγίου Γεωργίου και Σισίνη, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622038210		atamaliadas@astynomia.gr
7	Διεύθυνση Πυροσβεστικών Υπηρεσιών Ν. Ηλείας	Αγίου Γεωργίου 99,Πύργος,27100	2621440944		dpy.ileias@psnet.gr
8	Πυροσβεστική Υπηρεσία Αμαλιάδας	Κολοκοτρώνη 26, Αμαλίαδα, Τ.Κ. 27200	2622440990		amaliada@psnet.gr
9	Εθελοντική Ομάδα Πολιτικής Προστασίας Δ. Ήλιδας	Φιλικής Εταιρείας 6, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200			eopop.d.ilidas@gmail.com
10	Κυνηγετικός Σύλλογος Αμαλιάδας	Δαλιάνη 35 & Κουμουνδούρου, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622028324		konstantinosmousas@yahoo.com

Πίνακας 43: Πίνακας αποδεκτών διαβούλευσης.

XVI. Αναθεώρηση Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας

Η αναθεώρηση του Σχεδίου Αντιπυρικής Προστασίας πρέπει να γίνεται σε ετήσια βάση από την Δασική Υπηρεσία σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η αναθεώρηση του περιλαμβάνει την ενσωμάτωση των αλλαγών που έχουν συντελεστεί (νέες πυρκαγιές, αντιπυρική υποδομή, νομοθεσία κλπ.), την αξιολόγηση της πορείας υλοποίησής του και της αποτελεσματικότητάς του και την επικαιροποίηση των προτεινόμενων μέτρων.

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Ι: Στοιχεία διαβούλευσης

Στις 21/7/2023 η Προμελέτη του 1ου Σταδίου, εστάλη ψηφιακά με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail) στους αποδέκτες του Πίνακα 42, ώστε να διατυπώσουν παρατηρήσεις και προτάσεις εντός δύο (2) μηνών. Στο διάστημα αυτό δεν υπήρξε απάντηση από κανένα από τους εμπλεκόμενους φορείς.

Παράρτημα ΙΙ: Χρήσιμες διευθύνσεις

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΦΑΞ	EMAIL
1	Διεύθυνση Δασών Ηλείας	Αλφειού 42, Πύργος, Τ.Κ. 27131	2621034535	2621034535	ktiilias@gmail.com atsakona@eedpdpi.ypen.gr
2	Δασαρχείο Αμαλιάδας	25ης Μαρτίου 23, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622026231	2622028967	dasamal@4941.syzefxis.gov.gr
3	Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας	Μανωλοπούλου 47, Πύργος, Τ.Κ. 27131	2621360572		tpp@ilia.pde.gov.gr
4	Δήμος Ήλιδας	Φιλικής Εταιρείας 6, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622360500	2622360501	info@1254.syzefxis.gov.gr
5	Αστυνομικό τμήμα Αμαλιάδας	Αγίου Γεωργίου και Σισίνη, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622038210		atamaliadas@astynomia.gr
6	Πυροσβεστική Υπηρεσία Αμαλιάδας	Κολοκοτρώνη 26, Αμαλίαδα, Τ.Κ. 27200	2622440990		amaliada@psnet.gr
7	Γενικό Νοσοκομείο Αμαλιάδας	Ευαγγελίστριας 128, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622022222 2622360219 2622360419 2622360133		info@amaliadahospital.gr
8	Γενικό Νοσοκομείο Ηλείας	Συντριάδα, Πύργος, Τ.Κ. 27131	2621361100 2621361101	26211361217	nosokpyrgou@nosokomeiopyrgou.gr
9	Κέντρο Υγείας Γερακίου	Γεράκι, Τ.Κ. 27200			
10	Κέντρο Υγείας Περιστερίου	Περιστέρι, Τ.Κ. 27200			
11	Εθελοντική Ομάδα Πολιτικής Προστασίας Δ. Ήλιδας	Φιλικής Εταιρείας 6, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200			eopop.d.ilidas@gmail.com
12	Κυνηγετικός Σύλλογος Αμαλιάδας	Δαλιάνη 35 & Κουμουνδούρου, Αμαλιάδα, Τ.Κ. 27200	2622028324		konstantinosmousas@yahoo.com

Παράρτημα ΙΙΙ: Στοιχεία των αυτοψιών που έγιναν και επίγειες φωτογραφίες

Εικόνα 15: Άποψη της περιοχής από το πυροφυλάκιο.

Εικόνα 16: Το πυροφυλάκιο στην θέση Αετοφωλιά.

Εικόνα 17: Μίξη δασών και γεωργικών εκτάσεων.

Εικόνα 18: Η θέση του ελικοδρόμιου.

Εικόνα 19: Τσιμεντένια δεξαμενή στην θέση Κάστρο.

Εικόνα 20: Πυκνοφυτεία χαλεπίου πεύκης.

Εικόνα 21: Τσιμεντένια δεξαμενή στον δρόμο Παλιολάνθη-Οινόη

Εικόνα 22: Οικισμός Αστεραίικα και άποψη της περιοχής

Εικόνα 23: Τσιμεντένια δεξαμενή έξω από την Παλαιολάνθη.

Εικόνα 24: Πλαστική δεξαμενή στον δρόμος προς Περιστέρι.

Εικόνα 25: Τσιμεντένια δεξαμενή στον δρόμο Περιστέρι-Δαφνιώτισσα.

Εικόνα 26: Κουτσουπιά σε κράσπεδο δρόμου σε πυκνοφυτεία Χαλεπίου πεύκης.

Εικόνα 27: Πυκνός υπόροφος αείφυλλων πλατύφυλλων σε δάσος Χαλεπίου Πεύκης.

Εικόνα 28: Πρόσφατα καμένη έκταση.

Παράρτημα IV: ΣΑΥ και ΦΑΥ των έργων που προτείνονται

Τα τεύχη του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) επισυνάπτονται με την παρούσα μελέτη.

Παράρτημα V: Χάρτες

Χάρτης 1: "Γενική περιγραφή της περιοχής μελέτης", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 2: "Ανάγλυφο και Βλάστηση της περιοχής μελέτης", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 3: "Στοιχεία ειδικού ενδιαφέροντος", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 4: "Ιστορικό πυρκαγιών στην περιοχή μελέτης", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 5: "Χάρτης πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 6: "Χάρτης έντασης του μετώπου της πυρκαγιάς", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 7: "Χάρτης απειλούμενων αξιών", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 8: "Χάρτης εκτίμησης της απειλής", κλίμακα 1:15.000

Χάρτης 9: "Προτεινόμενα μέτρα", κλίμακα 1:15.000

Παράρτημα VI: Ανάλυση μελλοντικών κλιματικών δεδομένων και επιπτώσεις στον Αντιπυρικό Σχεδιασμό

VI.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή της παρούσας μελέτης, στα πλαίσια του έργου LIFE-IP AdaptInGR (LIFE17 IPC/GR/00000), το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) έχει παράξει για την περιοχή μελέτης, με χωρική ανάλυση περίπου 12km, μετεωρολογικά δεδομένα με την χρήση δύο περιοχικών κλιματικών μοντέλων (RCMs, Regional Climate Models). Τα δύο μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- Το περιοχικό κλιματικό μοντέλο RCA4 του Σουηδικού Μετεωρολογικού και Υδρολογικού Ινστιτούτου (SMHI) οδηγούμενο από το παγκόσμιο κλιματικό μοντέλο MPI-ESM-LR του Max Planck Institute for Meteorology (RCA4-MPI) και
- Το περιοχικό κλιματικό μοντέλο RCA4 του Σουηδικού Μετεωρολογικού και Υδρολογικού Ινστιτούτου (SMHI) οδηγούμενο από το παγκόσμιο κλιματικό μοντέλο HadGEM-ES του Met Office Hadley Center (RCA4-MOHC).

Τα δεδομένα που παρήχθησαν αφορούν δύο μελλοντικές περιόδους 30 ετών που έχουν επιλεγεί από την δράση Α4 του έργου LIFE-IP AdaptInGR (Παραγωγή δεδομένων κλιματικών προβολών για την υποστήριξη της ανάλυσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο).

- Την περίοδο 2031-2060 (κοντινό μέλλον/ near future period).
- Την περίοδο 2071-2100 (μακρινό μέλλον/ distant future period).
- Την περίοδο 1974-2003 η οποία θα αποτελέσει την περίοδο αναφοράς/reference period ώστε να μπορούν να γίνουν οι υπολογισμοί των αντίστοιχων μεταβολών στις μέσες τιμές των μετεωρολογικών παραμέτρων και των κλιματικών δεικτών.

Επιπλέον τα δεδομένα/προβλέψεις παρήχθησαν για 3 νέα σενάρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της IPCC (IPCC (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press Cambridge United Kingdom and New York NY USA.1535 pp.):

1. το ευνοϊκότερο σενάριο RCP 2.6,
2. το μετριοπαθές σενάριο μετριασμού της κλιματικής αλλαγής (RCP4.5)
3. και το ακραίο σενάριο με υψηλές εκπομπές ρύπων (RCP8.5)

Πιο αναλυτικά το σενάριο RCP 2.6 βασίζεται στην υπόθεση ότι το μέγιστο των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου θα συμβεί κατά την τρέχουσα δεκαετία 2020-2030, ενώ στη συνέχεια θα ακολουθήσει σημαντική μείωση. Σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 το μετριοπαθές σενάριο μετριασμού της κλιματικής αλλαγής), σύμφωνα με το οποίο οι εκπομπές αερίων του

θερμοκηπίου θα αυξάνονται μέχρι το 2040 και μετά θα μειωθούν. Τέλος με βάση το σενάριο RCP 8.5 (ακραίο σενάριο με υψηλές εκπομπές ρύπων) σύμφωνα με το οποίο οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα συνεχίσουν να αυξάνονται καθ' όλη τη διάρκεια του 21ου αιώνα.

Τα δεδομένα που παρήχθησαν με την χρήση των δύο (2) μοντέλων για τα τρία (3) σενάρια αφορούν 14 δείκτες για την περιοχή μελέτης οι οποίοι παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 44).

Δείκτης	Περιγραφή
mrh	Μέση σχετική υγρασία %
nodpr1	Αριθμός Ημερών το καλοκαίρι και την άνοιξη με Ημερήσια Βροχόπτωση <1mm
nodpr2	Αριθμός Ημερών το καλοκαίρι και την άνοιξη με Ημερήσια Βροχόπτωση >2 MM
prx	Μέγιστο ποσό βροχής 24ωρου
mpr	Συνολικό ύψος βροχής σε mm ανά μήνα
nodpr10	Συνολικός αριθμός ημερών ανά μήνα με έντονη βροχόπτωση(pr>10mm)
maxconsRR1	Μέγιστη διάρκεια συνεχόμενων ξηρών ημερών με Ημερήσια Βροχόπτωση <1mm
mtm	Μέση θερμοκρασία αέρα ανά μήνα
mtx	Μέση μέγιστη θερμοκρασία αέρα ανά μήνα
mtn	Μέση ελάχιστη θερμοκρασία αέρα ανά μήνα
tx	Απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία αέρα ανά μήνα
tn	Απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία αέρα ανά μήνα
nodtx35	Αριθμός Ημερών άνοιξη και καλοκαίρι ανά μήνα με Tmax> 35 °C

Πίνακας 44: Δείκτες που παρήχθησαν για την περιοχή μελέτης.

Με την χρήση των παραπάνω δεικτών ακολουθεί η περιγραφή του κλίματος της περιοχής για κάθε χρονική περίοδο και κάθε σενάριο ανά μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε.

VI.2 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο αναφοράς (1974-2003)

VI.2.1 Βροχή

Για τα έτη 1974-2003 το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 766,24mm. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Την άνοιξη και το καλοκαίρι ο μέσος αριθμός των ημερών βροχής είναι 25,03 με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο (7,87) και Απρίλιο (7,87), ενώ ο αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση είναι 5,53 με τις περισσότερες ημέρες να σημειώνονται επίσης τους μήνες Μάρτιο (2,30) και Απρίλιο (1,97).

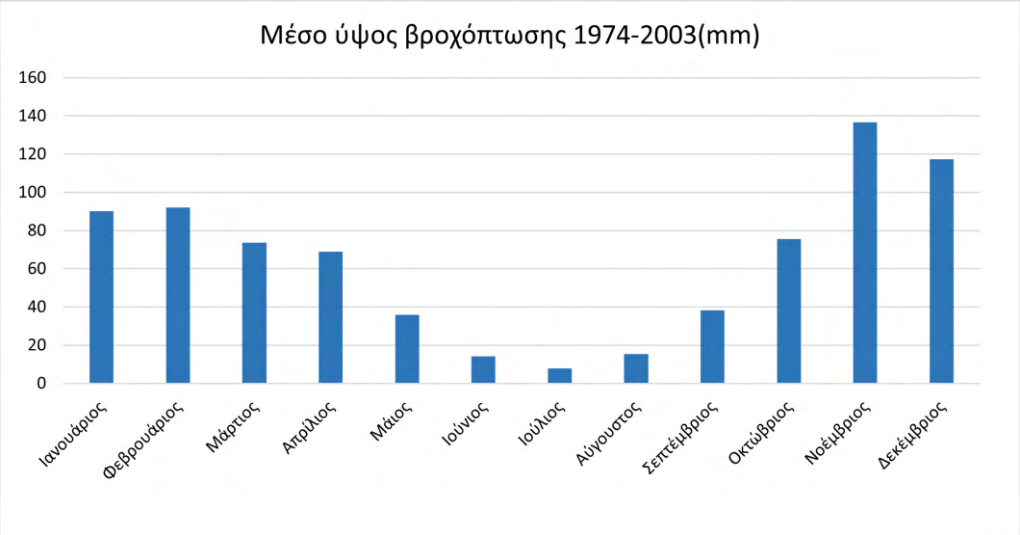
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία για την βροχή ανά μήνα (Πίνακας 45).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	90,23	-	-
Φεβρουάριος	92,13	-	-
Μάρτιος	73,56	7,87	2,30
Απρίλιος	69,00	7,87	1,97
Μάιος	35,93	4,90	0,73

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιούνιος	14,22	1,47	0,27
Ιούλιος	7,87	1,03	0,03
Αύγουστος	15,45	1,90	0,23
Σεπτέμβριος	38,16	-	-
Οκτώβριος	75,65	-	-
Νοέμβριος	136,69	-	-
Δεκέμβριος	117,36	-	-
Έτος	766,24	25,03	5,53

Πίνακας 45: Στοιχεία βροχής για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους βροχής, προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής βροχόπτωσης (Διάγραμμα 20).



Διάγραμμα 20: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

VI.2.2 Θερμοκρασία

Για τα έτη 1974-2003 η μέση θερμοκρασία είναι 16,57 °C. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 25,26 °C, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 8,81 °C. Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 35,33 °C και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με 1,11 °C. Ο μέσος συνολικός αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35°C τα καλοκαίρια είναι 4,27.

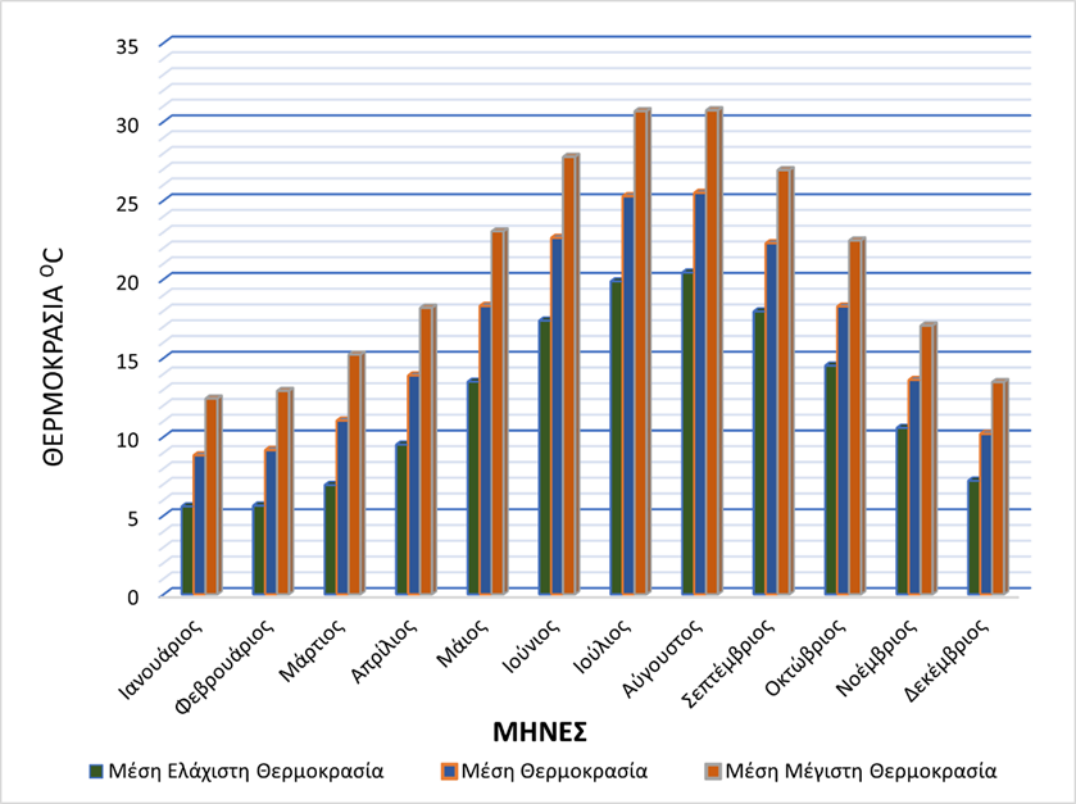
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 46).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	8,81	12,42	5,58	16,03	1,11	-
Φεβρουάριο	9,15	12,91	5,63	17,45	1,58	-

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Μάρτιος	11,02	15,20	6,93	20,73	2,64	0,00
Απρίλιος	13,88	18,17	9,50	24,15	5,64	0,00
Μάιος	18,29	23,03	13,49	28,91	9,62	0,00
Ιούνιος	22,62	27,76	17,37	33,03	14,12	0,40
Ιούλιος	25,26	30,66	19,86	35,31	17,33	1,73
Αύγουστος	25,47	30,71	20,42	35,08	18,09	2,13
Σεπτέμβριος	22,28	26,92	17,95	31,44	14,83	-
Οκτώβριος	18,26	22,45	14,51	28,14	10,35	-
Νοέμβριος	13,60	17,05	10,56	21,74	6,17	-
Δεκέμβριος	10,17	13,46	7,21	17,24	2,56	-
Έτος	16,57	20,89	12,42	25,77	8,67	4,27

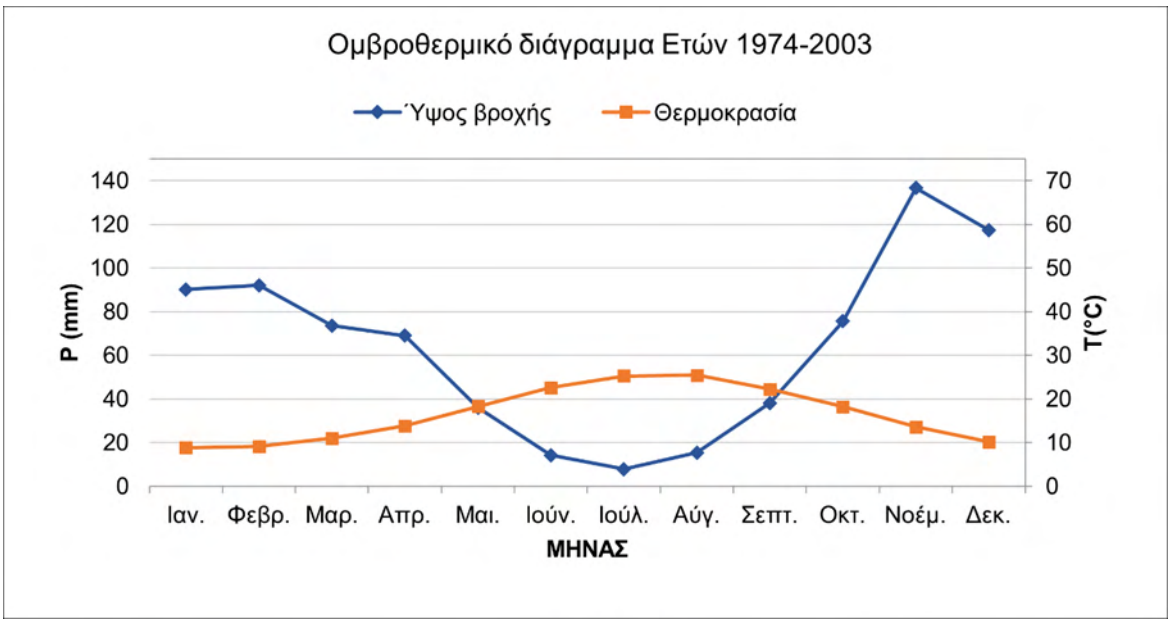
Πίνακας 46: Στοιχεία θερμοκρασίας για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 21).



Διάγραμμα 21: Ετήσια κατανομή θερμοκρασιών για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα των Bagnouls – Gaussen προκύπτει ότι η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί 115 ημέρες και ξεκινάει από τα μέσα Μαΐου μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου (Διάγραμμα 22).



Διάγραμμα 22: Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

VI.2.3 Σχετική υγρασία

Για τα έτη 1974-2003 η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 82,46%, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 65,68%, ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 75,21%. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 47).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	81,01	78,65	77,14	76,12	74,69	68,76	65,68	67,03	72,29	76,77	81,84	82,46	75,20

Πίνακας 47: Μέση σχετική υγρασία (%) για την περίοδο αναφοράς (1974-2003).

VI.2.4 Βιοκλίμα

Το βροχομετρικό πηλίκο Q (μέθοδος Emberger) για την περίοδο αναφοράς (1974-2003) είναι 104,90 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα.

VI.3 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2031-2060 του μοντέλου RCA4-MPI

VI.3.1 Βροχή

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 699,38mm για το σενάριο RCP 2.6, 745,93mm για το σενάριο RCP 4.5 και 650,14mm για το σενάριο RCP 8.5. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο και για τα τρία σενάρια, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο (ανάλογα το σενάριο). Την άνοιξη και το καλοκαίρι ο μέσος αριθμός των ημερών βροχής είναι 20,97 (RCP 2.6), 23,00 (RCP 4.5) και 20,70 (RCP 8.5.) αντίστοιχα, με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο και

Απρίλιο. Ο αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση είναι 4,47 (RCP 2.6), 5,72 (RCP 4.5) και 3,73 (RCP 8.5.), με τις περισσότερες ημέρες να σημειώνονται επίσης τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την βροχή ανά μήνα για τα 3 σενάρια (Πίνακας 48, Πίνακας 49, Πίνακας 50).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	83,01	-	-
Φεβρουάριος	88,48	-	-
Μάρτιος	74,38	7,87	2,27
Απρίλιος	68,47	7,83	1,93
Μάιος	15,68	2,60	0,07
Ιούνιος	10,67	1,20	0,17
Ιούλιος	4,62	0,63	0,00
Αύγουστος	6,34	0,83	0,03
Σεπτέμβριος	29,70	-	-
Οκτώβριος	89,99	-	-
Νοέμβριος	101,31	-	-
Δεκέμβριος	126,74	-	-
Έτος	699,38	20,97	4,47

Πίνακας 48: Στοιχεία βροχής για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (RCP 2.6).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	74,13	-	-
Φεβρουάριος	88,54	-	-
Μάρτιος	77,88	8,07	2,43
Απρίλιος	75,07	8,13	2,20
Μάιος	27,08	3,97	0,37
Ιούνιος	8,04	0,77	0,13
Ιούλιος	4,46	0,63	0,00
Αύγουστος	12,58	1,43	0,13
Σεπτέμβριος	38,97	-	-
Οκτώβριος	101,92	-	-
Νοέμβριος	117,35	-	-
Δεκέμβριος	119,91	-	-
Έτος	745,93	23,00	5,27

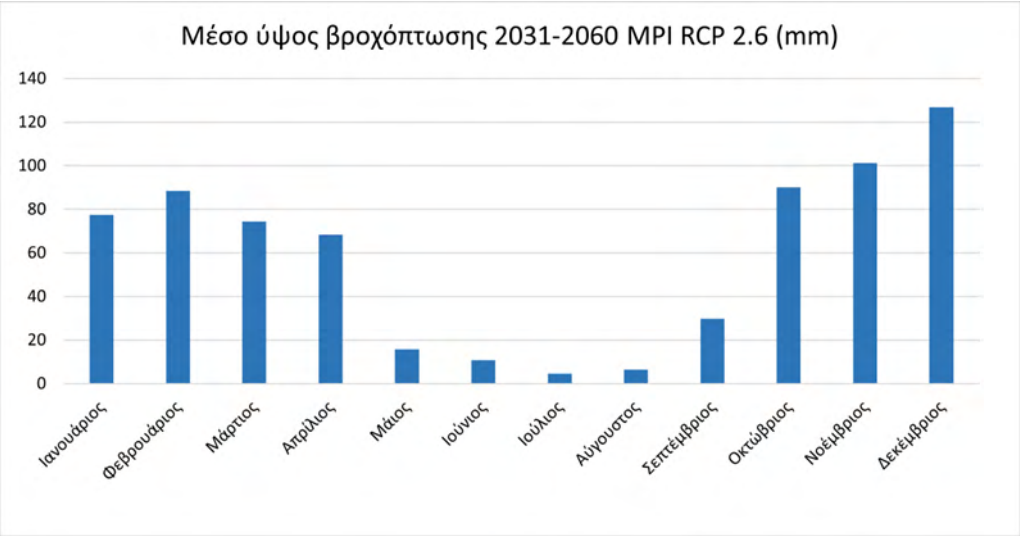
Πίνακας 49: Στοιχεία βροχής για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (RCP 4.5).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	69,28	-	-
Φεβρουάριος	83,18	-	-
Μάρτιος	62,29	7,00	1,50
Απρίλιος	65,49	7,67	1,77

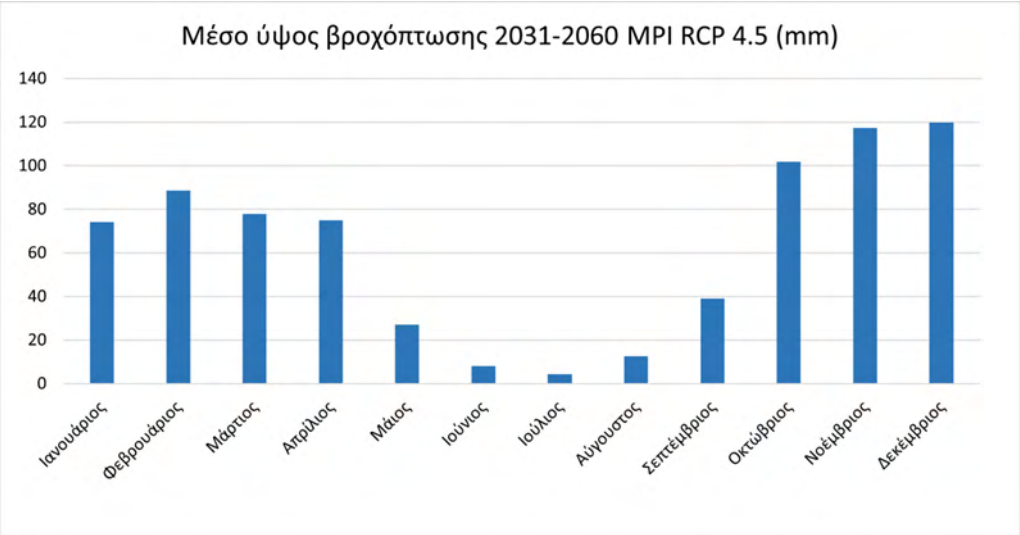
Μάιος	21,96	3,33	0,23
Ιούνιος	8,02	0,77	0,13
Ιούλιος	4,86	0,70	0,00
Αύγουστος	10,03	1,23	0,10
Σεπτέμβριος	37,99	-	-
Οκτώβριος	86,36	-	-
Νοέμβριος	107,64	-	-
Δεκέμβριος	93,03	-	-
Έτος	650,14	20,70	3,73

Πίνακας 50: Στοιχεία βροχής για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5).

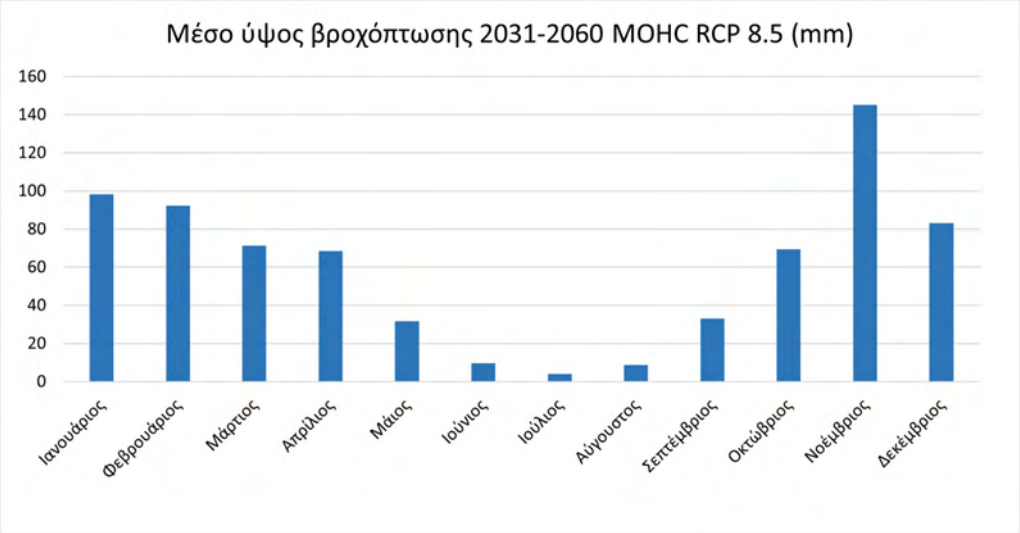
Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους βροχής, προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής βροχόπτωσης (Διάγραμμα 23, Διάγραμμα 24, Διάγραμμα 25).



Διάγραμμα 23: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



Διάγραμμα 24: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



Διάγραμμα 25: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.3.2 Θερμοκρασία

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI η μέση θερμοκρασία είναι 17,54°C για το σενάριο RCP 2.6, 17,75°C για το σενάριο RCP 4.5 και 17,96 °C για το σενάριο RCP 8.5. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Αύγουστο με 26,83°C (RCP 2.6), 27,42°C (RCP 4.5), 27,71°C (RCP 8.5) αντίστοιχα ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 9,26°C (RCP 2.6), 9,88°C (RCP 4.5) και 9,70°C (RCP 8.5). Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 36,55°C (RCP 2.6), 37,27°C (RCP 4.5) και 37,90°C (RCP 8.5) αντίστοιχα και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με 1,68°C (RCP 2.6), 2,48°C (RCP 4.5) και 2,43°C (RCP 8.5). Ο μέσος συνολικός αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35°C τα καλοκαίρια είναι 10,83 (RCP 2.6), 13,97 (RCP 4.5) και 16,83 (RCP 8.5) αντίστοιχα.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 51, Πίνακας 52, Πίνακας 53).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	9,26	13,11	5,86	16,72	1,68	-
Φεβρουάριο	10,26	13,65	6,67	18,49	2,81	-
Μάρτιος	11,58	16,22	7,77	20,99	3,10	0,00
Απρίλιος	15,08	19,66	10,40	25,63	6,54	0,00
Μάιος	19,92	25,31	14,43	31,19	10,56	0,07
Ιούνιος	23,89	30,00	19,21	34,26	15,97	1,43
Ιούλιος	26,72	32,19	21,35	35,74	18,82	4,30
Αύγουστος	26,83	32,18	21,77	36,55	18,82	5,03
Σεπτέμβριος	22,75	28,11	19,26	31,54	16,14	-
Οκτώβριος	19,08	23,19	15,31	28,88	11,15	-

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Νοέμβριος	14,15	17,30	10,81	21,93	6,43	-
Δεκέμβριος	11,02	14,19	8,09	17,97	3,69	-
Έτος	17,54	22,09	13,41	26,66	9,64	10,83

Πίνακας 51: Στοιχεία θερμοκρασίας για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).

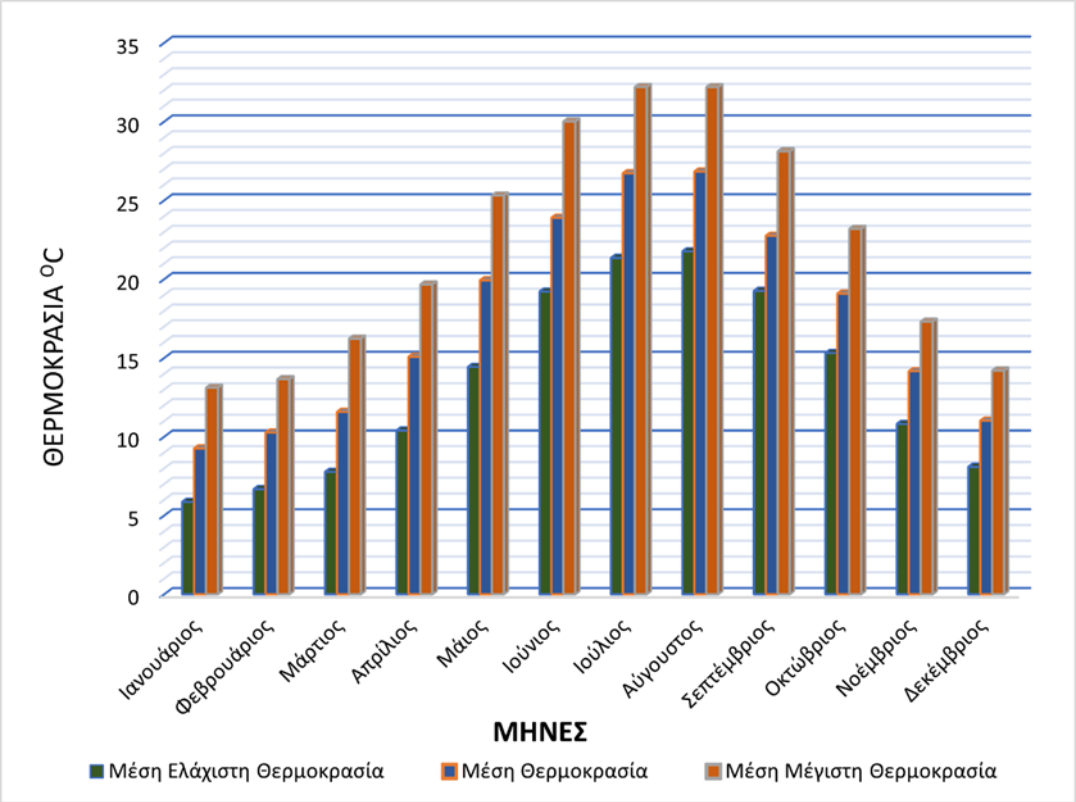
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	9,88	13,87	6,94	17,48	2,48	-
Φεβρουάριο	10,20	14,03	6,59	17,99	2,55	-
Μάρτιος	12,18	15,56	7,98	21,98	3,31	0,00
Απρίλιος	15,21	19,55	10,85	25,52	6,99	0,00
Μάιος	19,62	24,64	14,60	29,58	10,73	0,00
Ιούνιος	24,85	30,29	19,29	34,54	16,05	1,90
Ιούλιος	26,28	32,60	21,03	37,27	19,21	5,27
Αύγουστος	27,42	32,80	22,31	37,17	19,98	6,80
Σεπτέμβριος	23,21	28,56	19,22	33,08	16,68	-
Οκτώβριος	18,54	22,77	15,67	28,47	11,51	-
Νοέμβριος	14,51	17,70	11,15	22,39	7,15	-
Δεκέμβριος	11,15	14,34	8,19	17,58	3,54	-
Έτος	17,75	22,23	13,65	26,92	10,01	13,97

Πίνακας 52: Στοιχεία θερμοκρασίας για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).

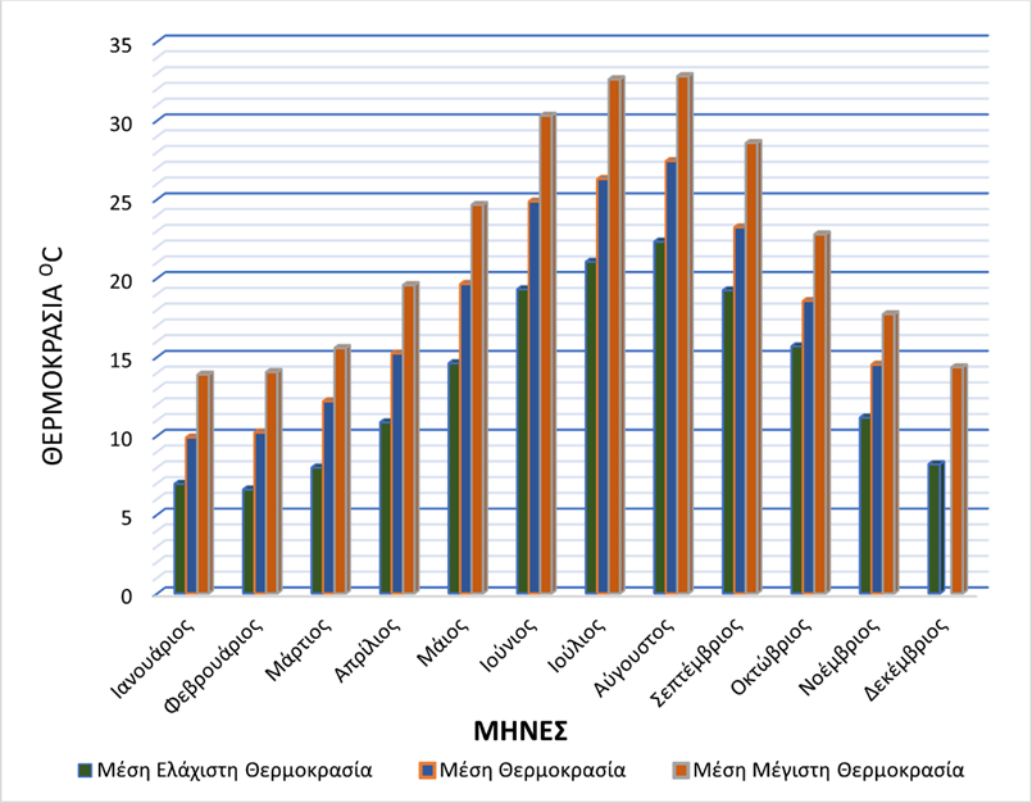
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	9,70	13,58	6,71	17,20	2,43	-
Φεβρουάριο	10,13	13,99	6,45	18,44	2,63	-
Μάρτιος	12,05	16,50	7,66	22,03	3,19	0,00
Απρίλιος	14,43	19,76	10,47	25,73	6,96	0,00
Μάιος	20,31	25,62	14,99	31,50	11,12	0,07
Ιούνιος	25,29	30,55	19,95	35,81	15,62	2,20
Ιούλιος	26,90	33,22	22,54	37,90	20,01	7,53
Αύγουστος	27,71	31,69	22,22	36,06	20,57	6,93
Σεπτέμβριος	24,45	29,04	19,65	33,56	17,13	-
Οκτώβριος	19,93	24,00	15,27	29,69	12,14	-
Νοέμβριος	14,73	17,59	11,64	22,81	7,26	-
Δεκέμβριος	9,86	13,44	7,10	17,59	2,72	-
Έτος	17,96	22,42	13,72	27,36	10,15	16,73

Πίνακας 53: Στοιχεία θερμοκρασίας για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

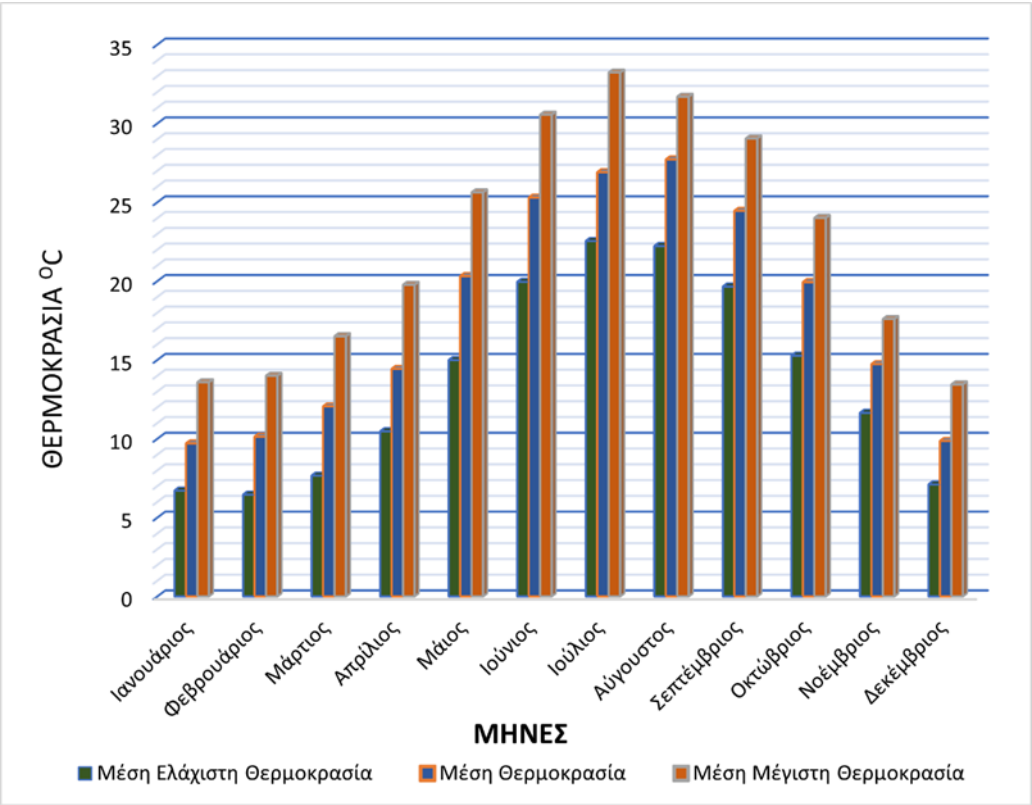
Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών για τα 3 σενάρια που ακολουθούν (Διάγραμμα 26, Διάγραμμα 27, Διάγραμμα 28).



Διάγραμμα 26: Ετήσια κατανομή θερμοκρασιών για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



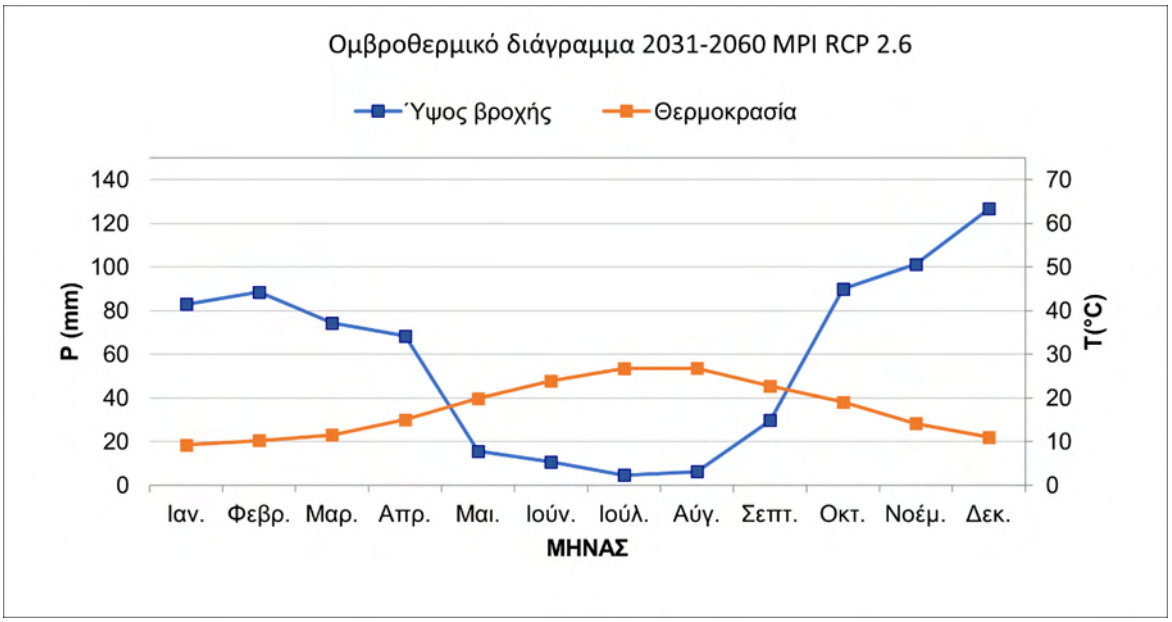
Διάγραμμα 27: Ετήσια κατανομή θερμοκρασιών για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



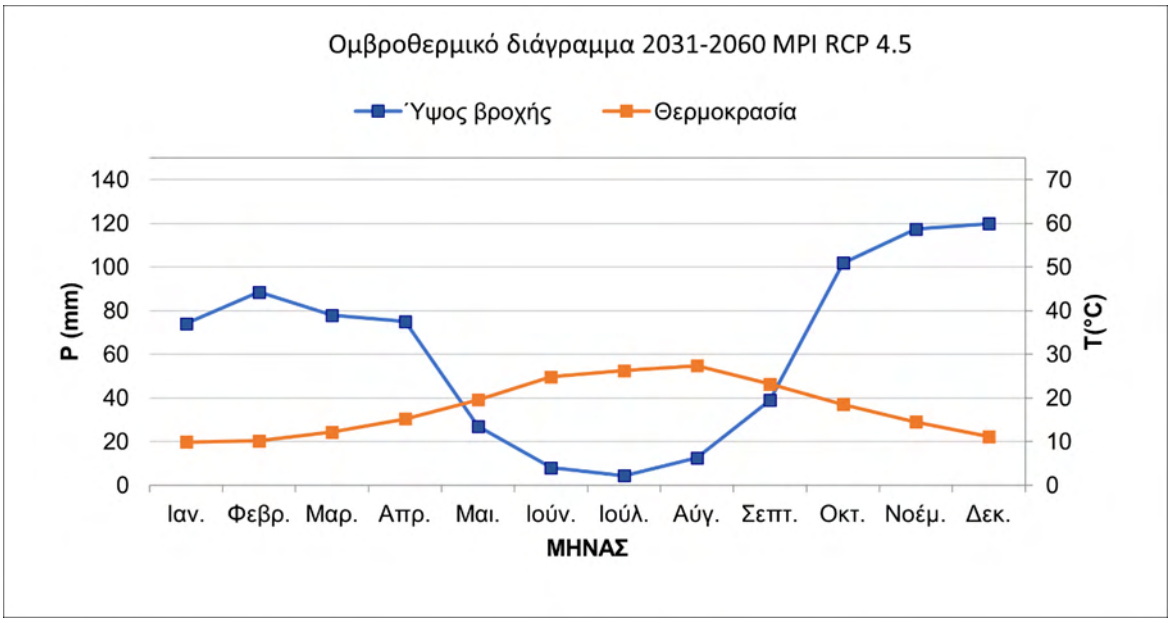
Διάγραμμα 28: Ετήσια κατανομή θερμοκρασιών για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα των Bagnouls – Gaussen προκύπτει ότι για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί 130 ημέρες για

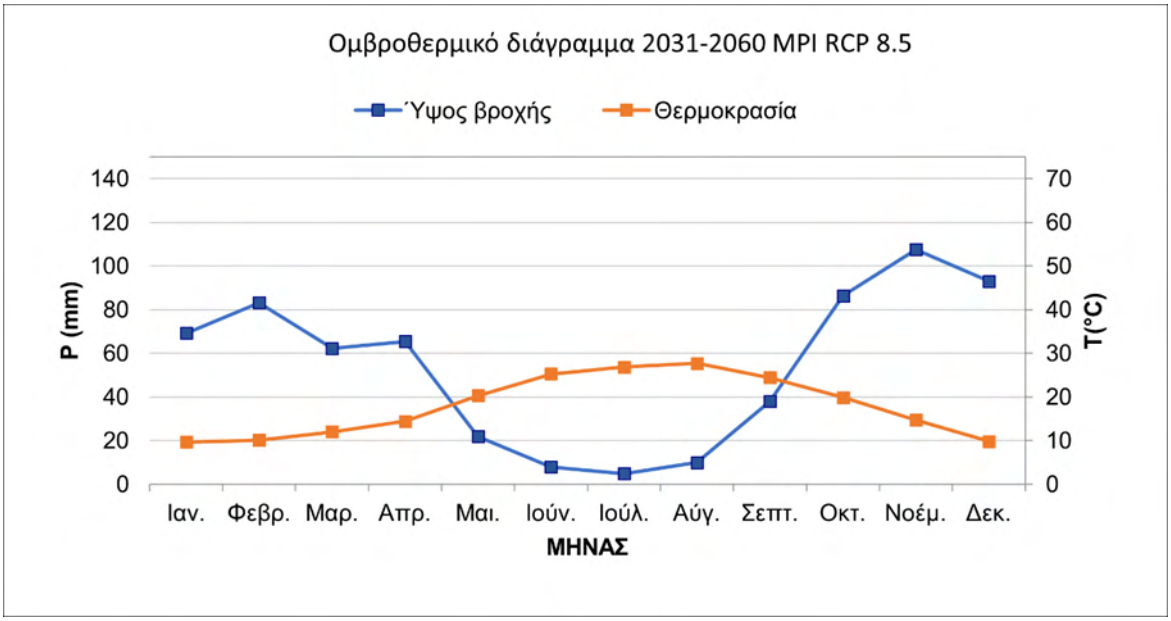
το σενάριο RCP 2.6, 125 ημέρες για το σενάριο RCP 4.5 και 135 ημέρες για το σενάριο RCP 8.5 (Διάγραμμα 29, Διάγραμμα 30, Διάγραμμα 31).



Διάγραμμα 29: Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



Διάγραμμα 30: Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



Διάγραμμα 31: Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.3.3 Σχετική υγρασία

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 82,29% (RCP 2.6), 81,54% (RCP 4.5) και 82,06 (RCP 8.5) αντίστοιχα, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 61,05% (RCP 2.6), 61,84% (RCP 4.5) και 61,54% (RCP 8.5), ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 73,28% (RCP 2.6), 73,17% (RCP 4.5) και 73,49% (RCP 8.5). Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 54, Πίνακας 55, Πίνακας 56).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	81,29	79,48	77,86	76,12	67,17	63,21	61,05	63,43	70,10	75,62	81,77	82,29	73,28

Πίνακας 54: Μέση σχετική υγρασία (%) για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	79,55	79,36	74,68	76,41	72,17	62,86	61,84	60,46	70,53	77,77	81,54	80,81	73,17

Πίνακας 55: Μέση σχετική υγρασία (%) για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	82,06	80,24	77,08	75,88	69,98	62,75	61,54	64,05	68,76	76,41	81,49	81,59	73,49

Πίνακας 56: Μέση σχετική υγρασία (%) για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.3.4 Βιοκλίμα

Το βροχομετρικό πηλίκο Q (μέθοδος Emberger) για την περίοδο 2031-2060 είναι 90,92 για το σενάριο RCP 2.6, 99,24 για το σενάριο RCP 4.5 και 89,02 για το σενάριο RCP 8.5 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα.

VI.4 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2031-2060 του μοντέλου RCA4-MOHC

VI.4.1 Βροχή

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 765,67mm για το σενάριο RCP 2.6, 766,34mm για το σενάριο RCP 4.5 και 715,02mm για το σενάριο RCP 8.5. Κατά τον μήνα Νοέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο και για τα τρία σενάρια, ενώ το μικρότερο τον μήνα Ιούλιο. Την άνοιξη και το καλοκαίρι ο μέσος αριθμός των ημερών βροχής είναι 23,37 (RCP 2.6), 21,40 (RCP 4.5) και 22,83 (RCP 8.5.) αντίστοιχα, με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο. Ο αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση είναι 5,60 (RCP 2.6), 4,40 (RCP 4.5) και 5,00 (RCP 8.5.), με τις περισσότερες ημέρες να σημειώνονται επίσης τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την βροχή ανά μήνα για τα 3 σενάρια (Πίνακας 57, Πίνακας 58, Πίνακας 59).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	101,82	-	-
Φεβρουάριος	94,71	-	-
Μάρτιος	68,03	7,57	2,00
Απρίλιος	66,93	8,47	2,60
Μάιος	34,48	4,77	0,70
Ιούνιος	12,68	1,27	0,20
Ιούλιος	2,56	0,23	0,00
Αύγουστος	10,11	1,07	0,10
Σεπτέμβριος	30,12	-	-
Οκτώβριος	73,96	-	-
Νοέμβριος	170,78	-	-
Δεκέμβριος	99,49	-	-
Έτος	765,67	23,37	5,60

Πίνακας 57: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2031-2060).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	89,52	-	-
Φεβρουάριος	96,51	-	-
Μάρτιος	64,85	7,37	1,77
Απρίλιος	72,33	8,00	2,10

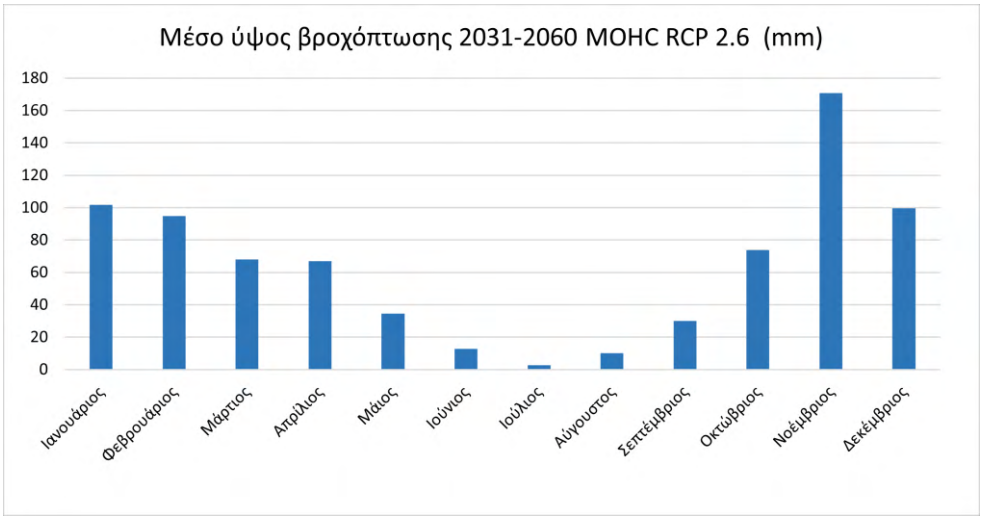
Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Μάιος	24,45	3,50	0,33
Ιούνιος	9,74	1,00	0,17
Ιούλιος	4,12	0,57	0,00
Αύγουστος	8,07	0,97	0,03
Σεπτέμβριος	32,73	-	-
Οκτώβριος	71,92	-	-
Νοέμβριος	184,40	-	-
Δεκέμβριος	107,70	-	-
Έτος	766,34	21,40	4,40

Πίνακας 58: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2031-2060).

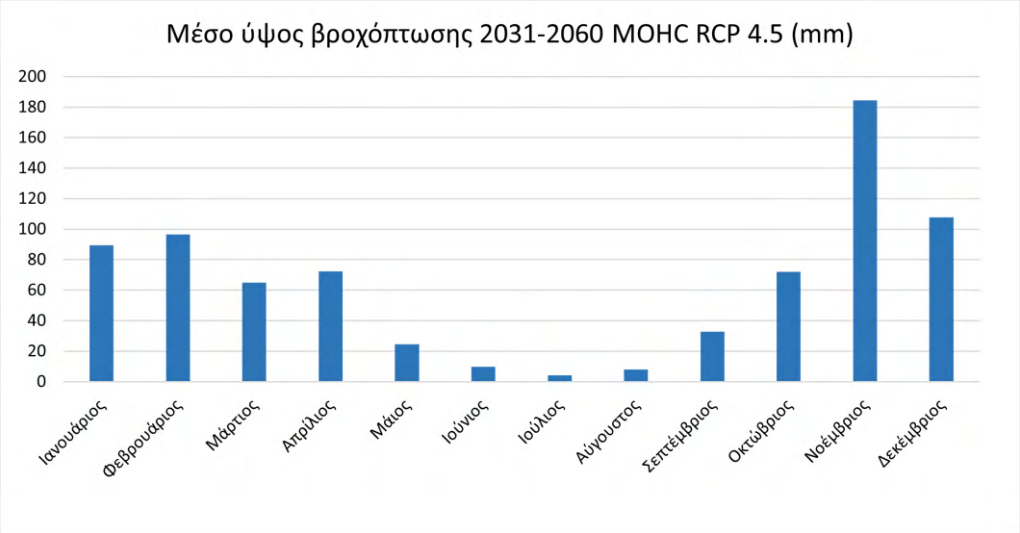
Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	98,28	-	-
Φεβρουάριος	92,27	-	-
Μάρτιος	71,23	7,53	1,93
Απρίλιος	68,43	8,27	2,30
Μάιος	31,60	4,50	0,50
Ιούνιος	9,70	1,00	0,17
Ιούλιος	4,06	0,50	0,00
Αύγουστος	8,79	1,03	0,10
Σεπτέμβριος	33,04	-	-
Οκτώβριος	69,51	-	-
Νοέμβριος	145,10	-	-
Δεκέμβριος	83,01	-	-
Έτος	715,02	22,83	5,00

Πίνακας 59: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2031-2060).

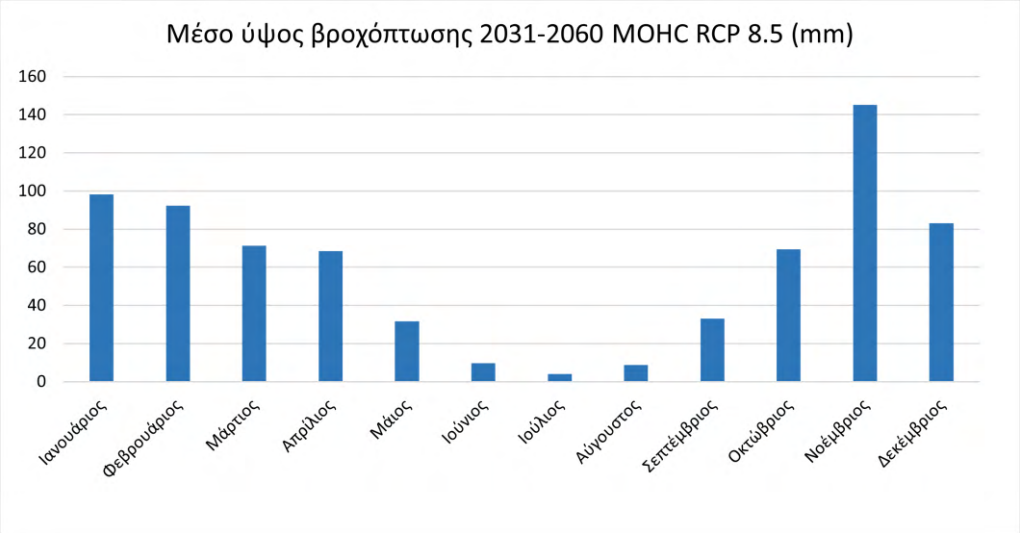
Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους βροχής, προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής βροχόπτωσης (Διάγραμμα 32, Διάγραμμα 33, Διάγραμμα 34).



Διάγραμμα 32: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2031-2060).



Διάγραμμα 33: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2031-2060).



Διάγραμμα 34: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2031-2060).

VI.4.2 Θερμοκρασία

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC η μέση θερμοκρασία είναι 18,55ºC για το σενάριο RCP 2.6, 18,59ºC για το σενάριο RCP 4.5 και 19,05 ºC για το σενάριο RCP 8.5. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 27,99ºC (RCP 2.6), 28,32ºC (RCP 4.5), 29,13ºC (RCP 8.5) αντίστοιχα ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Φεβρουάριο με 10,47ºC (RCP 2.6), 10,81ºC (RCP 4.5) και 10,89ºC (RCP 8.5). Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 37,72ºC (RCP 2.6), 38,44 ºC (RCP 4.5) και 39,33 ºC (RCP 8.5) αντίστοιχα και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Φεβρουάριο με 2,87 ºC (RCP 2.6), 3,14 ºC (RCP 4.5) και 3,16 ºC (RCP 8.5). Ο μέσος συνολικός αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35ºC τα καλοκαίρια είναι 17,67 (RCP 2.6), 20,77 (RCP 4.5) και 26,60 (RCP 8.5) αντίστοιχα.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 60, Πίνακας 61, Πίνακας 62).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	11,47	14,47	8,23	18,37	3,07	-
Φεβρουάριο	10,47	13,74	6,92	18,60	2,87	-
Μάρτιος	14,96	16,88	8,45	20,86	3,47	0,00
Απρίλιος	14,92	18,99	10,84	25,52	7,32	0,00
Μάιος	20,12	24,85	15,43	29,74	11,61	0,03
Ιούνιος	23,99	29,72	19,65	34,99	16,40	1,20
Ιούλιος	27,99	33,48	22,54	37,05	19,40	8,13
Αύγουστος	27,53	33,43	22,66	37,72	21,10	8,30
Σεπτέμβριος	24,51	28,06	20,16	32,59	17,04	-
Οκτώβριος	20,27	24,63	16,32	30,23	12,14	-
Νοέμβριος	15,45	18,83	12,51	23,53	8,13	-
Δεκέμβριος	10,95	14,46	7,82	18,24	3,42	-
Έτος	18,55	22,63	14,29	27,28	10,50	17,67

Πίνακας 60: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2031-2060).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	11,07	14,56	7,75	18,07	3,17	-
Φεβρουάριος	10,81	14,15	7,24	19,06	3,14	-
Μάρτιος	11,81	16,35	8,03	21,80	3,41	0,00
Απρίλιος	15,67	19,35	11,30	25,95	7,44	0,00
Μάιος	20,65	25,60	15,72	31,42	11,90	0,07
Ιούνιος	25,42	30,70	20,09	34,71	16,84	2,37
Ιούλιος	28,32	33,76	22,90	38,44	19,85	9,13
Αύγουστος	27,74	33,71	23,03	38,00	21,42	9,20
Σεπτέμβριος	24,42	28,88	19,75	32,24	17,25	-
Οκτώβριος	20,35	24,54	16,59	29,17	12,41	-
Νοέμβριος	15,35	17,87	12,59	23,12	8,20	-
Δεκέμβριος	11,43	14,35	8,36	18,66	3,67	-
Έτος	18,59	22,82	14,44	27,55	10,72	20,77

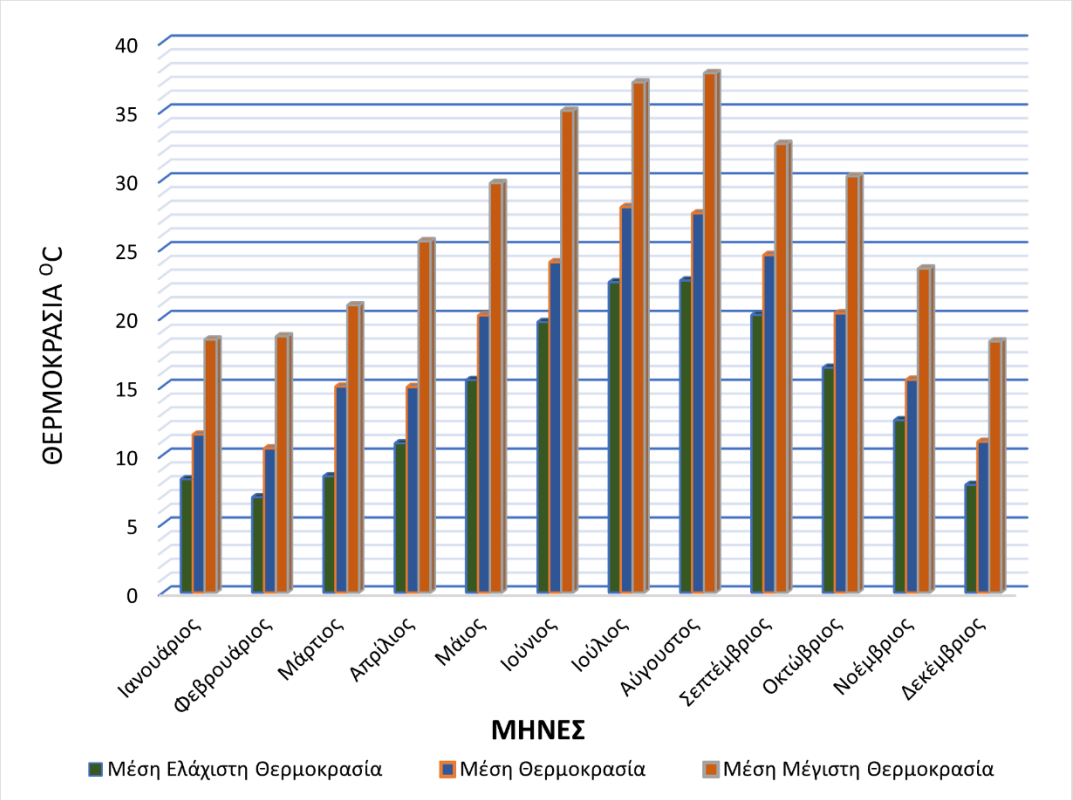
Πίνακας 61: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2031-2060).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	10,95	14,68	7,93	18,19	3,16	-
Φεβρουάριος	11,28	15,00	7,65	19,45	3,79	-
Μάρτιος	13,07	17,27	8,92	22,72	3,11	0,00

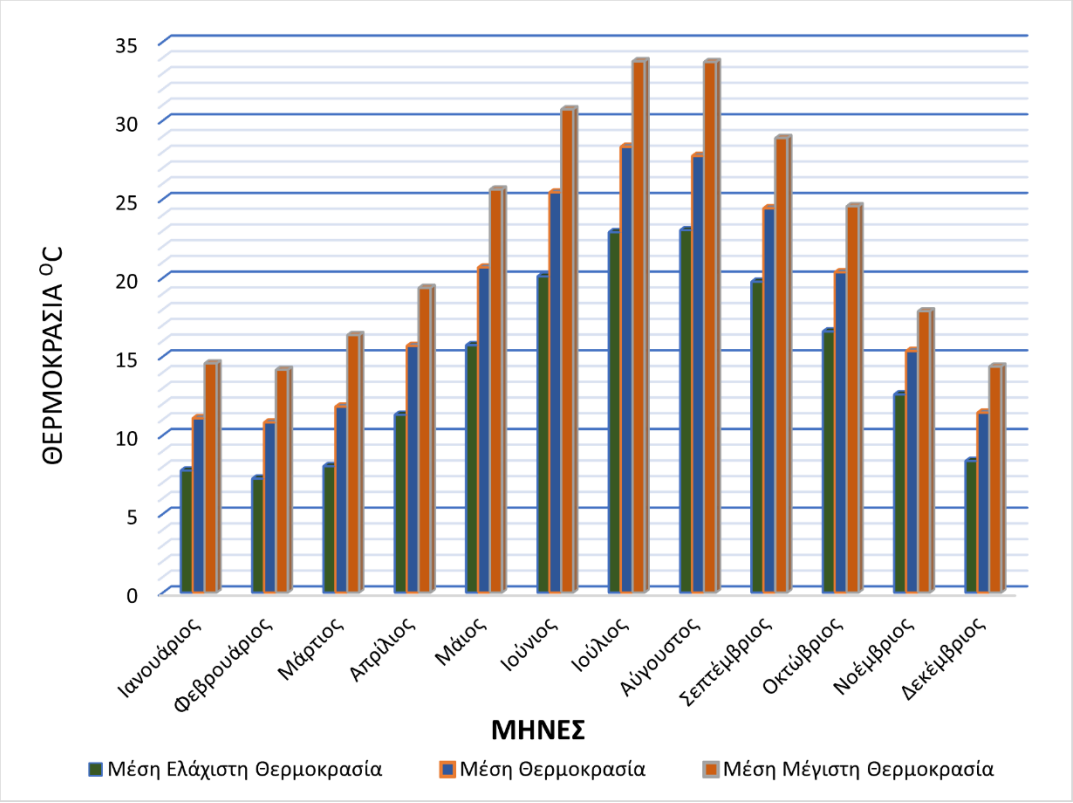
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Απρίλιος	16,17	20,30	11,98	26,27	8,12	0,00
Μάιος	20,83	25,68	16,05	31,49	12,23	0,07
Ιούνιος	25,75	30,89	20,59	36,15	17,35	2,53
Ιούλιος	29,09	34,64	23,60	39,33	20,45	13,17
Αύγουστος	29,13	34,14	24,36	38,43	22,07	10,83
Σεπτέμβριος	25,23	29,71	21,14	34,23	17,46	-
Οκτώβριος	20,77	25,03	16,94	30,63	12,76	-
Νοέμβριος	15,48	19,06	12,43	23,75	8,05	-
Δεκέμβριος	10,89	14,90	7,96	18,67	3,60	-
Έτος	19,05	23,44	14,96	28,28	11,01	26,60

Πίνακας 62: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2031-2060).

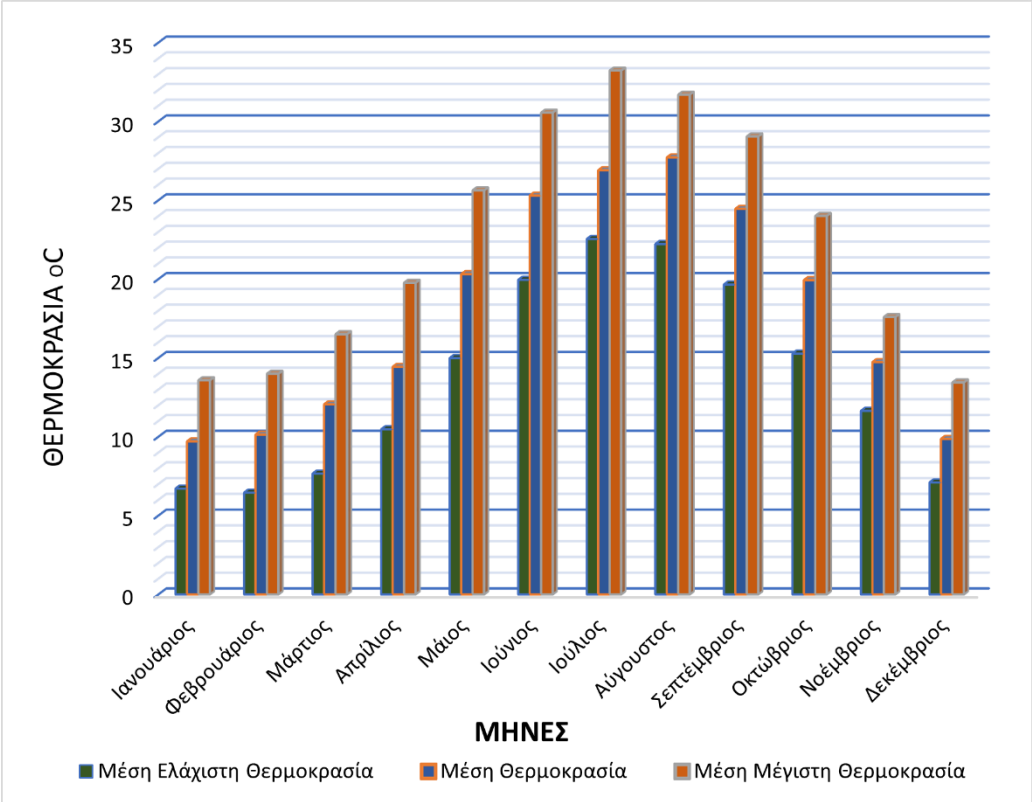
Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών για τα 3 σενάρια που ακολουθούν (Διάγραμμα 35, Διάγραμμα 36, Διάγραμμα 37).



Διάγραμμα 35: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2031-2060).



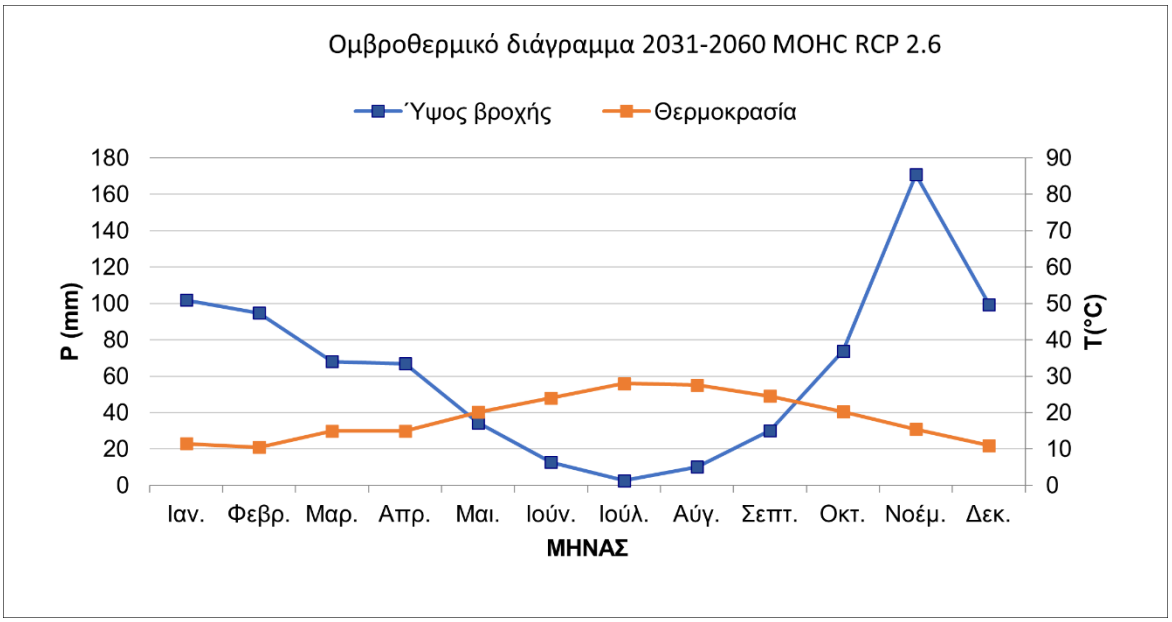
Διάγραμμα 36: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2031-2060).



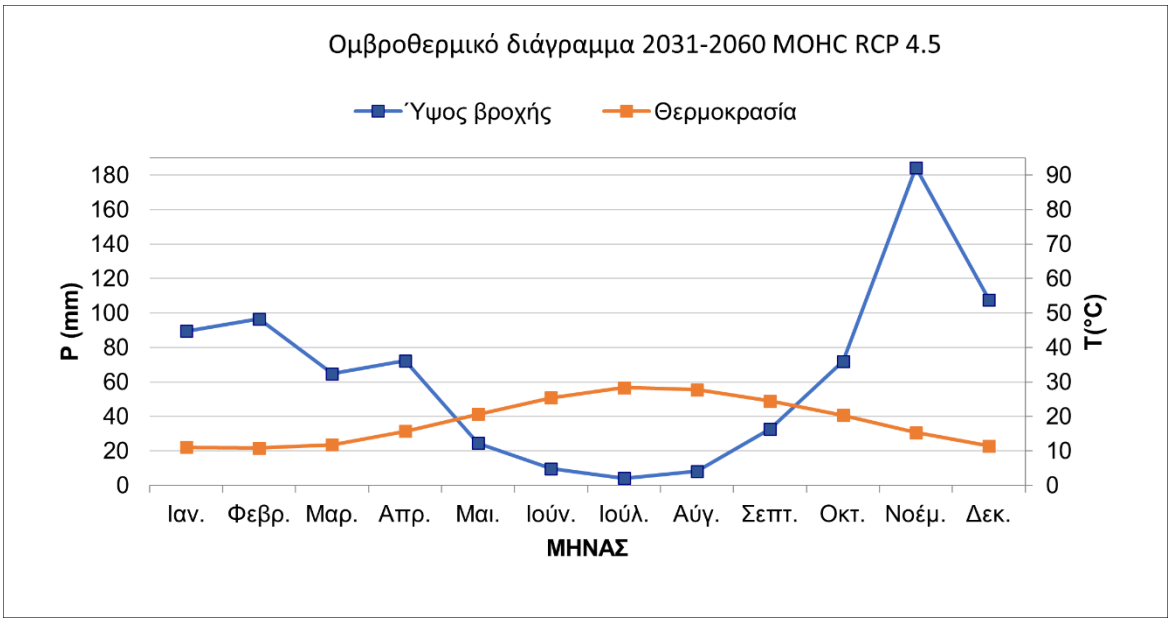
Διάγραμμα 37: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2031-2060).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα των Bagnouls – Gaussen προκύπτει ότι για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί 133 ημέρες

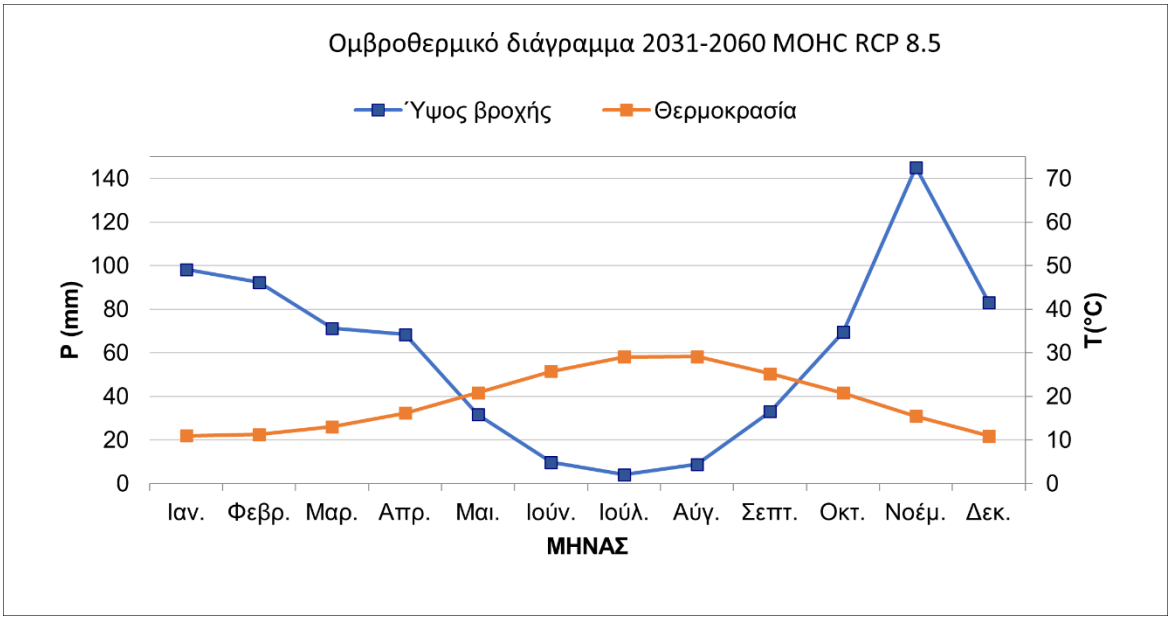
για το σενάριο RCP 2.6, 137 ημέρες για το σενάριο RCP 4.5 και 140 ημέρες για το σενάριο RCP 8.5 (Εικόνα 29, Εικόνα 30, Εικόνα 31).



Εικόνα 29. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



Εικόνα 30. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



Εικόνα 31. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2031-2060 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.4.3 Σχετική υγρασία

Για την περίοδο 2031-2060 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 82,46% (RCP 2.6), 81,87% (RCP 4.5) και 83,17 (RCP 8.5) αντίστοιχα, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 59,28% (RCP 2.6), 60,15% (RCP 4.5) και 59,37% (RCP 8.5), ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 75,20% (RCP 2.6), 73,17% (RCP 4.5) και 73,22% (RCP 8.5). Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 63, Πίνακας 64, Πίνακας 65).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	81,01	78,65	77,14	76,12	74,69	68,76	65,68	67,03	72,29	76,77	81,84	82,46	75,20

Πίνακας 63: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2031-2060).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	81,87	79,81	77,34	75,59	67,66	64,19	60,15	62,48	68,80	77,40	81,79	80,99	73,17

Πίνακας 64: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2031-2060).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	81,83	79,64	77,01	75,07	73,67	65,24	59,37	61,79	64,91	75,52	81,38	83,17	73,22

Πίνακας 65: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2031-2060).

VI.4.4 Βιοκλίμα

Το βροχομετρικό πηλίκο Q (μέθοδος Emberger) για την περίοδο 2031-2060 είναι 98,28 για το σενάριο RCP 2.6, 98,40 για το σενάριο RCP 4.5 και 91,80 για το σενάριο RCP 8.5 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα.

VI.5 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2071-2100 του μοντέλου RCA4-MPI

VI.5.1 Βροχή

Για την περίοδο 2071-2100 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 753,64mm για το σενάριο RCP 2.6, 684,00mm για το σενάριο RCP 4.5 και 518,58mm για το σενάριο RCP 8.5. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο και για τα τρία σενάρια, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο (ανάλογα το σενάριο). Την άνοιξη και το καλοκαίρι ο μέσος αριθμός των ημερών βροχής είναι 23,30 (RCP 2.6), 22,70 (RCP 4.5) και 16,23 (RCP 8.5.) αντίστοιχα, με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο. Ο αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση είναι 6,27 (RCP 2.6), 6,10 (RCP 4.5) και 3,43 (RCP 8.5.), με τις περισσότερες ημέρες να σημειώνονται επίσης τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την βροχή ανά μήνα για τα 3 σενάρια (Πίνακας 66, Πίνακας 67, Πίνακας 68).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	86,49	-	-
Φεβρουάριος	117,48	-	-
Μάρτιος	100,50	9,67	3,63
Απρίλιος	73,70	8,07	2,17
Μάιος	28,08	4,17	0,40
Ιούνιος	6,28	0,63	0,07
Ιούλιος	3,56	0,40	0,00
Αύγουστος	3,50	0,37	0,00
Σεπτέμβριος	22,37	-	-
Οκτώβριος	54,13	-	-
Νοέμβριος	149,50	-	-
Δεκέμβριος	108,04	-	-
Έτος	753,64	23,30	6,27

Πίνακας 66: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 2.6 (2071-2100).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	81,59	-	-
Φεβρουάριος	113,87	-	-
Μάρτιος	104,76	9,57	3,53

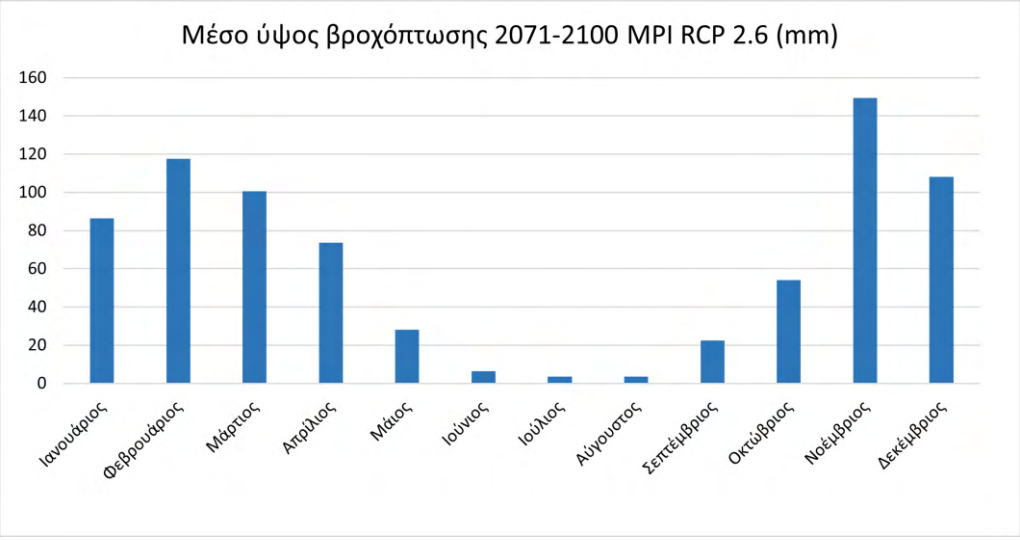
Απρίλιος	77,85	8,33	2,30
Μάιος	21,52	3,33	0,20
Ιούνιος	4,60	0,43	0,03
Ιούλιος	1,71	0,10	0,00
Αύγουστος	6,69	0,93	0,03
Σεπτέμβριος	25,52	-	-
Οκτώβριος	53,89	-	-
Νοέμβριος	114,58	-	-
Δεκέμβριος	77,42	-	-
Έτος	684,00	22,70	6,10

Πίνακας 67: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 4.5 (2071-2100).

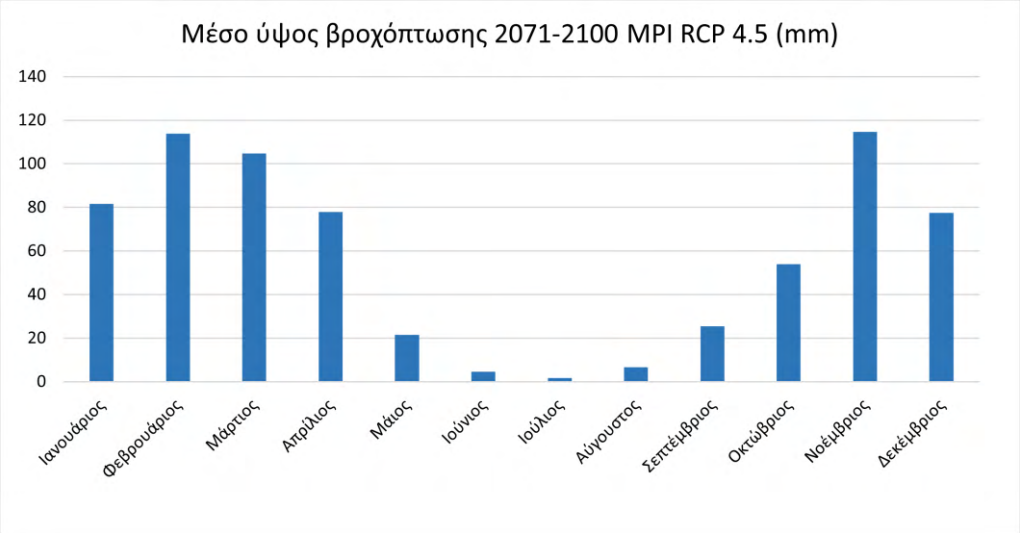
Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	67,72	-	-
Φεβρουάριος	86,40	-	-
Μάρτιος	70,10	7,60	1,83
Απρίλιος	52,12	7,17	1,60
Μάιος	8,72	0,97	0,00
Ιούνιος	2,27	0,17	0,00
Ιούλιος	1,35	0,03	0,00
Αύγουστος	3,06	0,30	0,00
Σεπτέμβριος	16,14	-	-
Οκτώβριος	54,28	-	-
Νοέμβριος	99,85	-	-
Δεκέμβριος	56,57	-	-
Έτος	518,58	16,23	3,43

Πίνακας 68: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 8.5 (2071-2100).

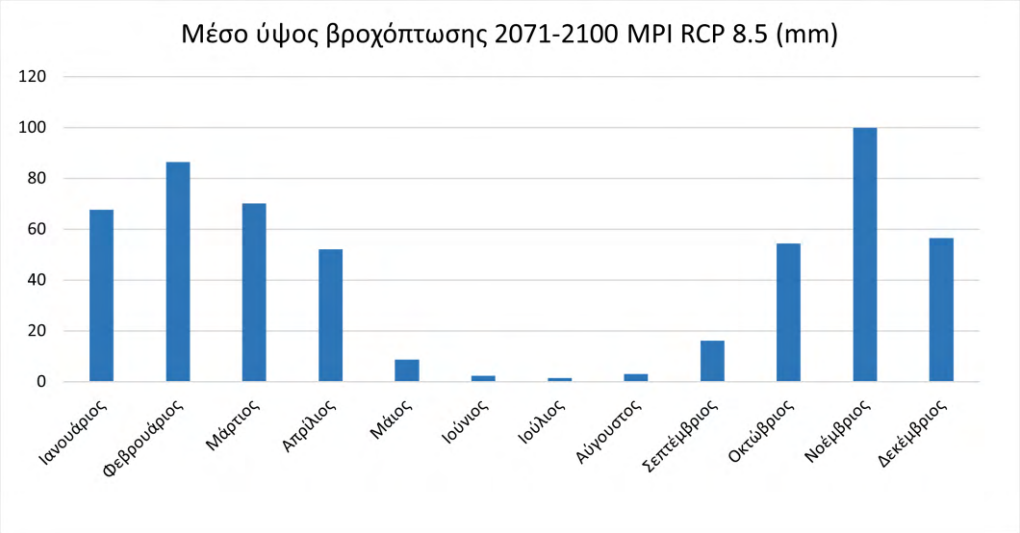
Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους βροχής, προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής βροχόπτωσης (Διάγραμμα 38, Διάγραμμα 39, Διάγραμμα 40).



Διάγραμμα 38: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 2.6 (2071-2100).



Διάγραμμα 39: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 4.5 (2071-2100).



Διάγραμμα 40: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 8.5 (2071-2100).

VI.5.2 Θερμοκρασία

Για την περίοδο 2071-2100 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI η μέση θερμοκρασία είναι 17,11 ^{o}C για το σενάριο RCP 2.6, 17,79 ^{o}C για το σενάριο RCP 4.5 και 20,40 ^{o}C για το σενάριο RCP 8.5. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Αύγουστο με 25,94 ^{o}C (RCP 2.6), 27,10 ^{o}C (RCP 4.5), 29,53 ^{o}C (RCP 8.5) αντίστοιχα ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 10,18 ^{o}C (RCP 2.6), 10,79 ^{o}C (RCP 4.5) και 12,74 ^{o}C (RCP 8.5). Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 35,93 ^{o}C (RCP 2.6), 36,95 ^{o}C (RCP 4.5) και 39,45^{o}C (RCP 8.5) αντίστοιχα και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με 2,29 ^{o}C (RCP 2.6), 3,07 ^{o}C (RCP 4.5) και 4,86 ^{o}C (RCP 8.5). Ο μέσος συνολικός αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35°C τα καλοκαίρια είναι 6,47 (RCP 2.6), 11,47 (RCP 4.5) και 33,67 (RCP 8.5) αντίστοιχα.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 69, Πίνακας 70, Πίνακας 71).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	10,18	13,21	6,76	17,28	2,29	-
Φεβρουάριο	10,81	14,35	7,36	18,80	3,35	-
Μάρτιος	12,10	16,13	8,06	21,67	3,39	0,00
Απρίλιος	14,68	18,89	10,43	24,86	6,57	0,00
Μάιος	18,59	23,32	13,75	28,48	9,88	0,00
Ιούνιος	22,55	27,04	17,20	33,15	13,95	0,43
Ιούλιος	25,07	31,02	19,23	35,69	16,71	2,30
Αύγουστος	25,94	28,52	20,56	35,93	17,73	3,73
Σεπτέμβριος	23,05	27,93	17,85	32,45	14,88	-
Οκτώβριος	18,95	23,64	14,50	29,34	10,33	-
Νοέμβριος	13,40	16,71	10,59	21,92	6,20	-
Δεκέμβριος	10,05	13,19	7,31	17,40	2,66	-
Έτος	17,11	21,16	12,80	26,41	9,00	6,47

Πίνακας 69: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 2.6 (2071-2100).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	10,79	14,14	7,38	17,76	3,07	-
Φεβρουάριο	10,87	14,41	7,48	18,86	3,52	-
Μάρτιος	12,30	16,52	8,82	22,05	4,98	0,00
Απρίλιος	15,04	18,43	10,97	24,98	7,11	0,00
Μάιος	18,70	24,21	14,33	30,10	10,46	0,00
Ιούνιος	23,68	29,11	17,76	34,37	15,07	0,67
Ιούλιος	26,48	32,37	20,78	35,98	18,26	4,53
Αύγουστος	27,10	32,58	21,90	36,95	19,57	6,27
Σεπτέμβριος	23,23	28,59	18,90	33,11	16,37	-
Οκτώβριος	19,64	24,06	15,46	29,75	11,30	-
Νοέμβριος	14,60	17,52	11,45	22,74	7,06	-
Δεκέμβριος	11,05	14,34	7,93	18,11	3,28	-
Έτος	17,79	22,19	13,60	27,06	10,00	11,47

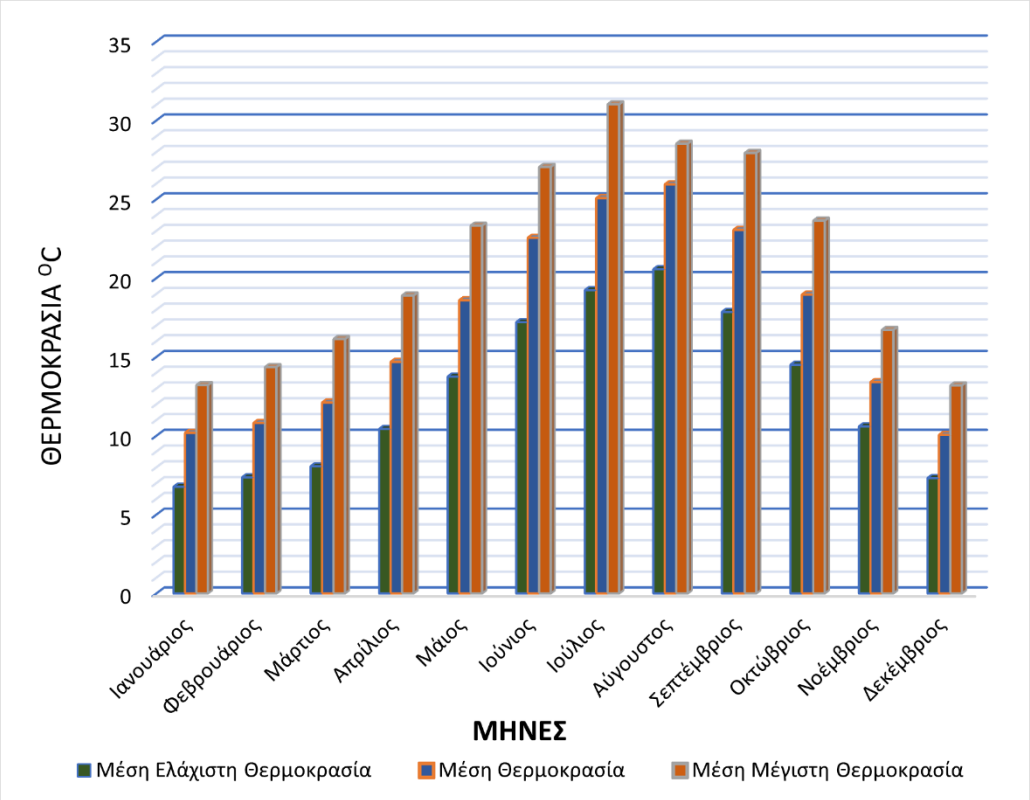
Πίνακας 70: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 4.5 (2071-2100).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	12,74	16,12	9,40	19,74	4,94	-
Φεβρουάριος	13,01	16,40	9,46	20,85	5,70	-
Μάρτιος	14,72	18,88	10,64	23,74	7,89	0,00

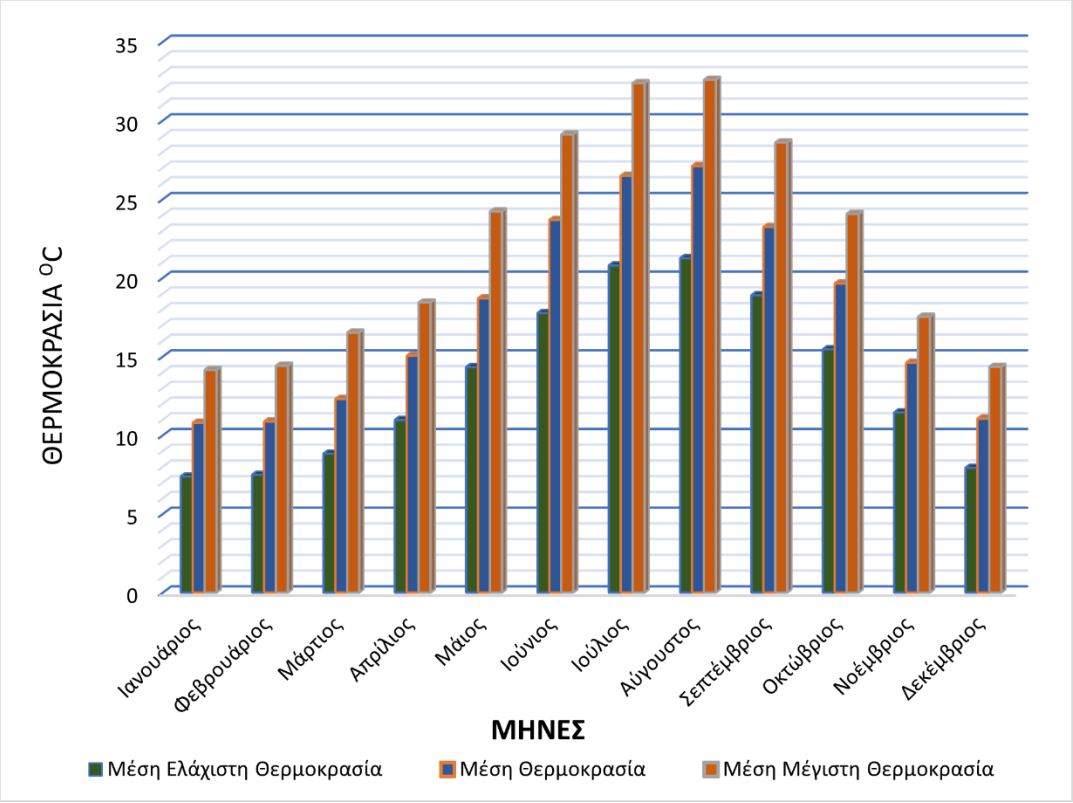
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Απρίλιος	17,48	21,32	13,02	27,96	9,17	0,00
Μάιος	22,01	27,35	16,78	32,29	12,58	0,27
Ιούνιος	26,42	32,00	21,05	37,26	17,80	4,47
Ιούλιος	28,92	34,78	23,52	39,45	19,68	14,10
Αύγουστος	29,53	33,91	24,57	39,33	22,24	14,83
Σεπτέμβριος	26,14	31,74	22,38	36,26	18,65	-
Οκτώβριος	21,77	26,09	17,74	31,79	13,58	-
Νοέμβριος	16,49	19,46	13,33	24,68	8,95	-
Δεκέμβριος	15,59	16,37	9,50	20,15	4,86	-
Έτος	20,40	24,53	15,95	29,46	12,17	33,67

Πίνακας 71: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 8.5 (2071-2100).

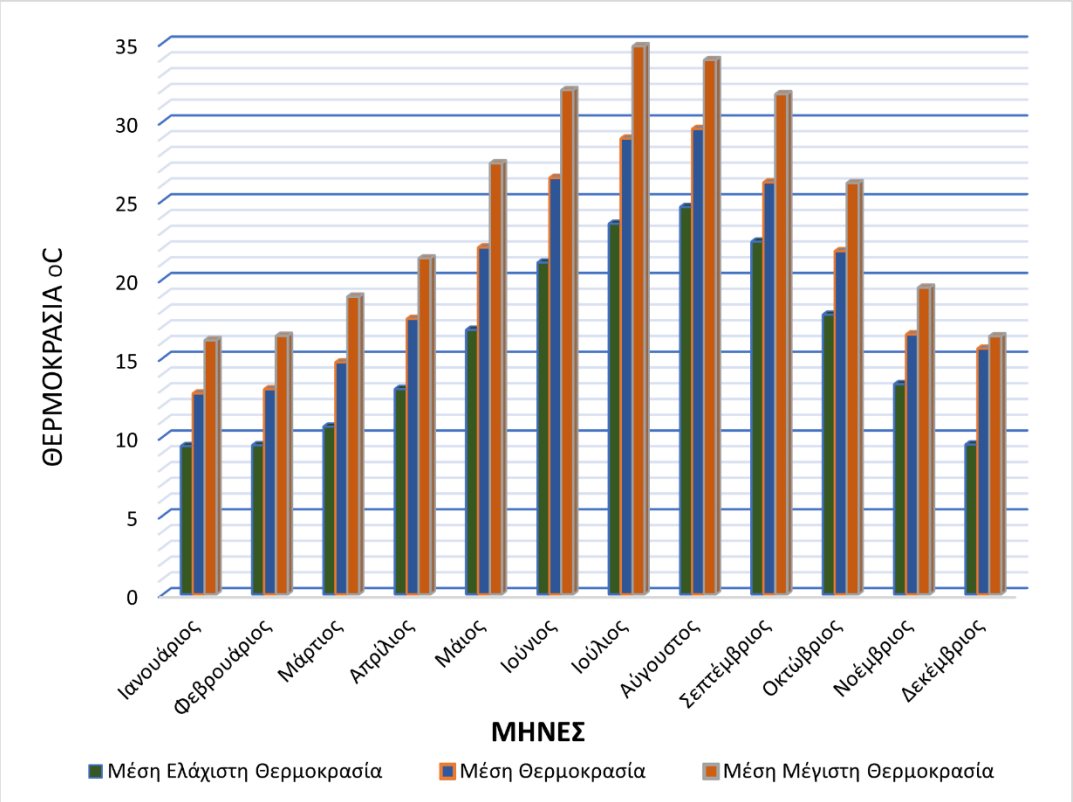
Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών για τα 3 σενάρια που ακολουθούν (Διάγραμμα 41, Διάγραμμα 42, Διάγραμμα 43).



Διάγραμμα 41: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 2.6 (2071-2100).



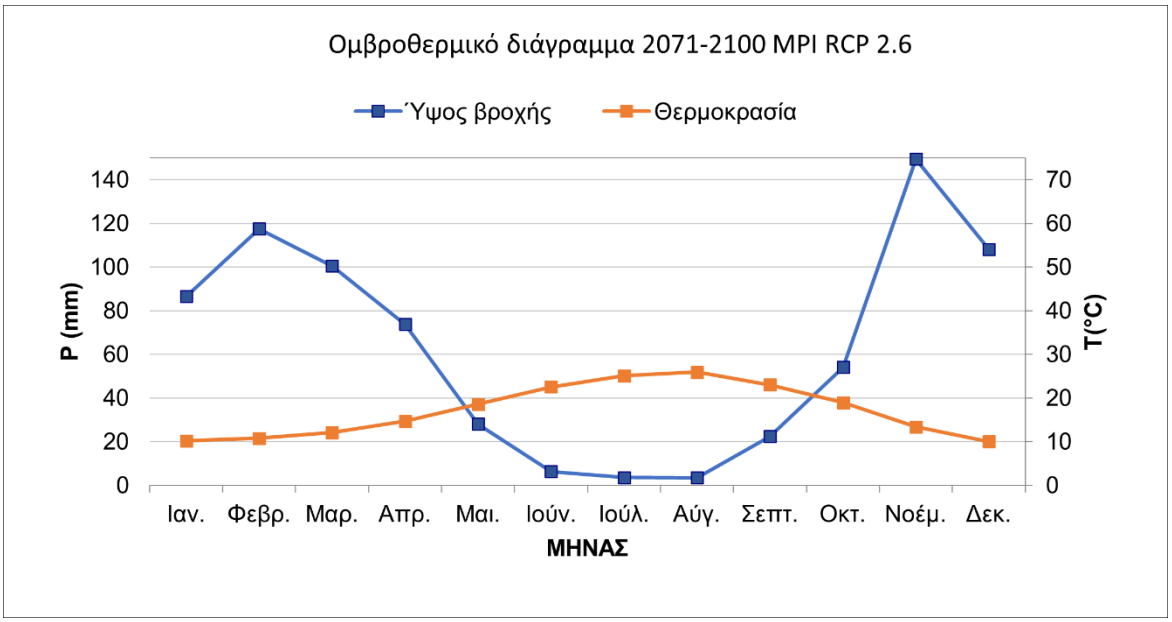
Διάγραμμα 42: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 4.5 (2071-2100).



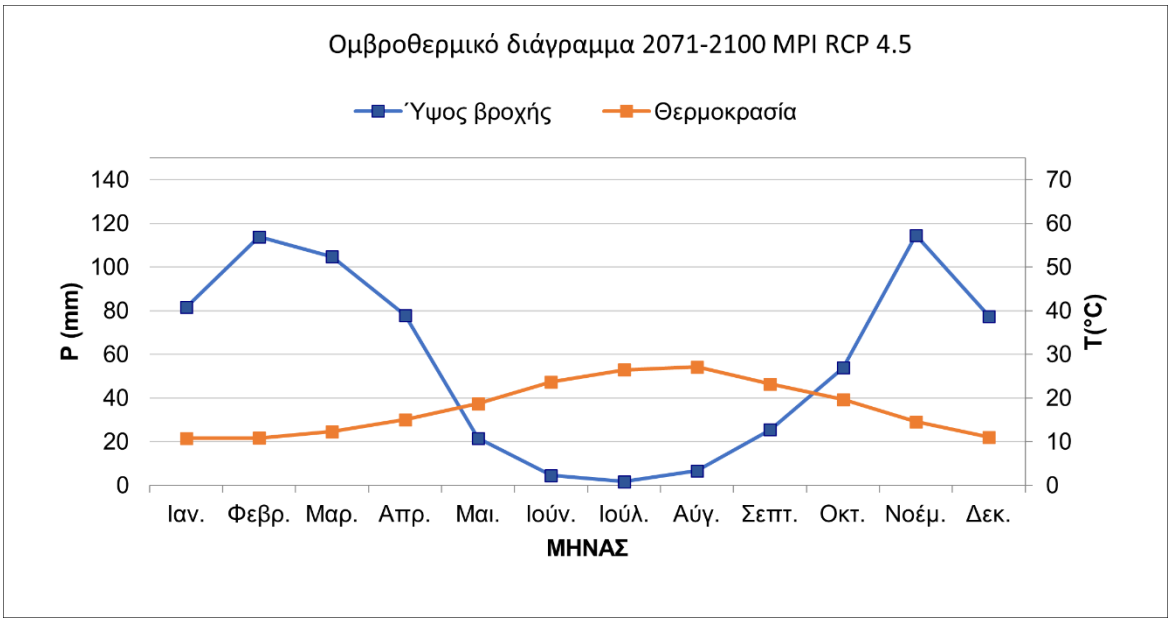
Διάγραμμα 43: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 8.5 (2071-2100).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα των Bagnouls – Gaussen προκύπτει ότι για την περίοδο 2071-2100 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί 142 ημέρες για

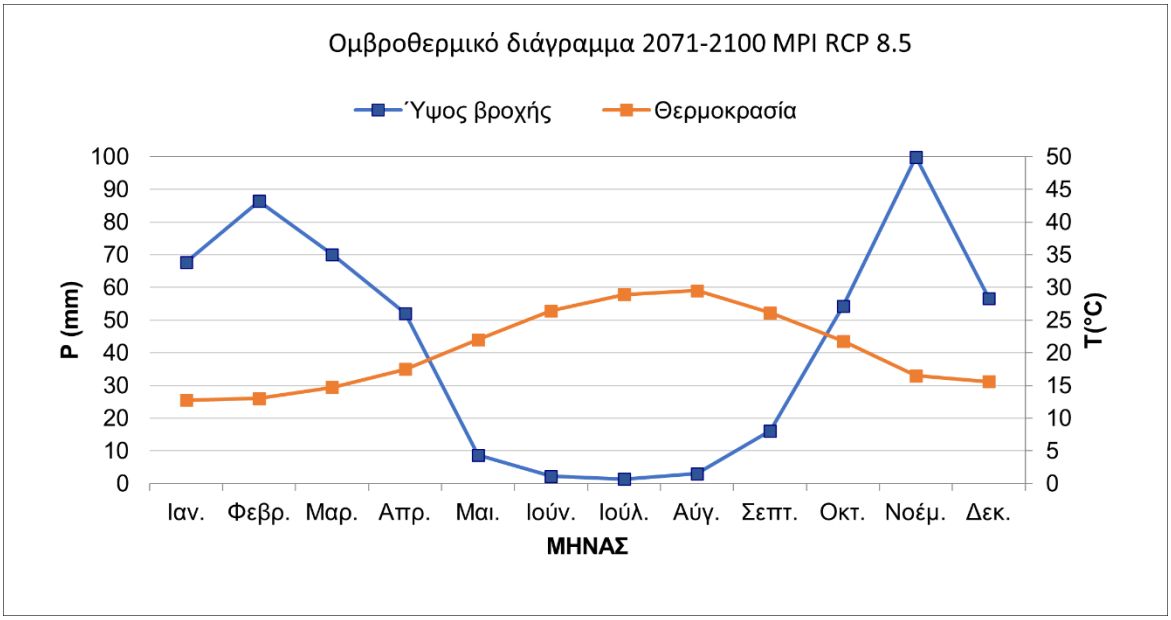
το σενάριο RCP 2.6, 145 ημέρες για το σενάριο RCP 4.5 και 161 ημέρες για το σενάριο RCP 8.5 (Εικόνα 32, Εικόνα 33, Εικόνα 34).



Εικόνα 32. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2071-2100 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



Εικόνα 33. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2071-2100 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



Εικόνα 34. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2071-2100 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.5.3 Σχετική υγρασία

Για την περίοδο 2071-2100 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MPI η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 85,47% (RCP 2.6), 84,06% (RCP 4.5) και 85,69% (RCP 8.5) αντίστοιχα, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 65,91% (RCP 2.6), 64,21% (RCP 4.5) και 62,69% (RCP 8.5), ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 76,88% (RCP 2.6), 75,86% (RCP 4.5) και 73,49% (RCP 8.5). Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 72, Πίνακας 73, Πίνακας 74).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος
Μέση σχ. υγρασ. %	83,54	81,82	78,39	79,57	76,73	65,91	69,09	71,49	72,68	75,73	82,12	85,47	76,88

Πίνακας 72: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 2.6 (2071-2100).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος
Μέση σχ. υγρασ. %	81,16	81,17	78,44	78,80	73,03	66,33	64,21	70,04	73,24	77,51	82,33	84,06	75,86

Πίνακας 73: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 4.5 (2071-2100).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος
Μέση σχ. υγρασ. %	84,14	79,08	78,21	76,17	66,48	59,61	62,69	67,85	66,26	73,27	82,43	85,69	73,49

Πίνακας 74: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MPI RCP 8.5 (2071-2100).

VI.5.4 Βιοκλίμα

Το βροχομετρικό πηλίκο Q (μέθοδος Emberger) για την περίοδο 2071-2100 είναι 119,10 για το σενάριο RCP 2.6, 92,59 για το σενάριο RCP 4.5 και 71,78 για το σενάριο RCP 8.5 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα.

VI.6 Περιγραφή κλίματος για την περίοδο 2069-2098 του μοντέλου RCA4-MOHC

VI.6.1 Βροχή

Για την περίοδο 2069-2098 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 751,27mm για το σενάριο RCP 2.6, 730,71mm για το σενάριο RCP 4.5 και 691,21mm για το σενάριο RCP 8.5. Κατά τον μήνα Νοέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο και για τα τρία σενάρια, ενώ το μικρότερο τον μήνα Ιούλιο. Την άνοιξη και το καλοκαίρι ο μέσος αριθμός των ημερών βροχής είναι 24,43 (RCP 2.6), 22,60 (RCP 4.5) και 20,80 (RCP 8.5.) αντίστοιχα, με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο. Ο αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση είναι 5,60 (RCP 2.6), 5,70 (RCP 4.5) και 4,87 (RCP 8.5.), με τις περισσότερες ημέρες να σημειώνονται επίσης τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την βροχή ανά μήνα για τα 3 σενάρια (Πίνακας 75, Πίνακας 76, Πίνακας 77).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	97,41	-	-
Φεβρουάριος	104,74	-	-
Μάρτιος	70,47	7,43	1,80
Απρίλιος	84,89	8,60	2,73
Μάιος	37,18	4,83	0,73
Ιούνιος	11,56	1,20	0,17
Ιούλιος	6,29	0,87	0,00
Αύγουστος	11,56	1,50	0,17
Σεπτέμβριος	33,31	-	-
Οκτώβριος	70,54	-	-
Νοέμβριος	138,27	-	-
Δεκέμβριος	85,05	-	-
Έτος	751,27	24,43	5,60

Πίνακας 75: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2069-2098).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση

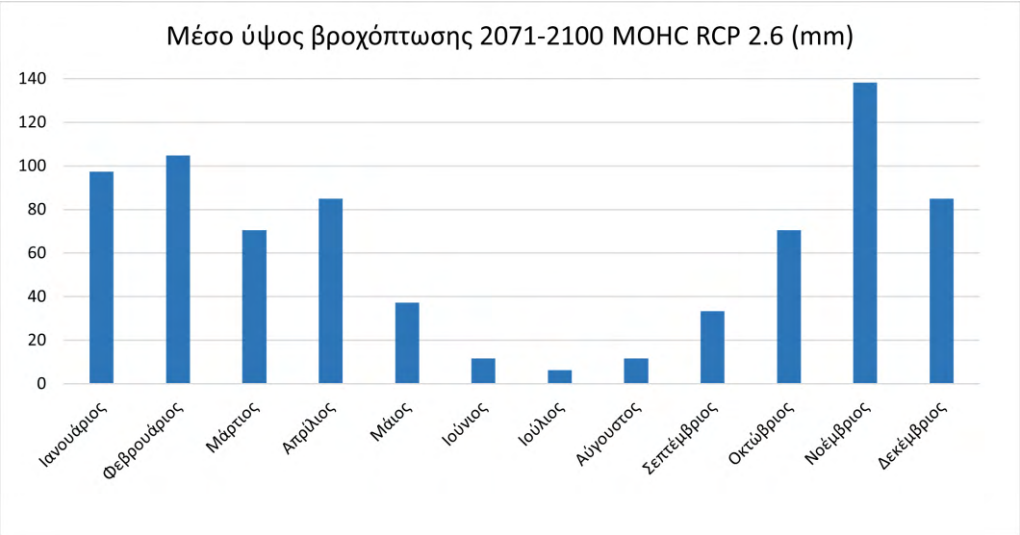
Ιανουάριος	79,16	-	-
Φεβρουάριος	98,14	-	-
Μάρτιος	85,23	8,83	3,13
Απρίλιος	68,85	7,83	1,97
Μάιος	24,74	3,57	0,33
Ιούνιος	10,72	1,07	0,17
Ιούλιος	2,02	0,17	0,00
Αύγουστος	10,86	1,13	0,10
Σεπτέμβριος	33,59	-	-
Οκτώβριος	94,65	-	-
Νοέμβριος	142,68	-	-
Δεκέμβριος	80,08	-	-
Έτος	730,71	22,60	5,70

Πίνακας 76: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2069-2098).

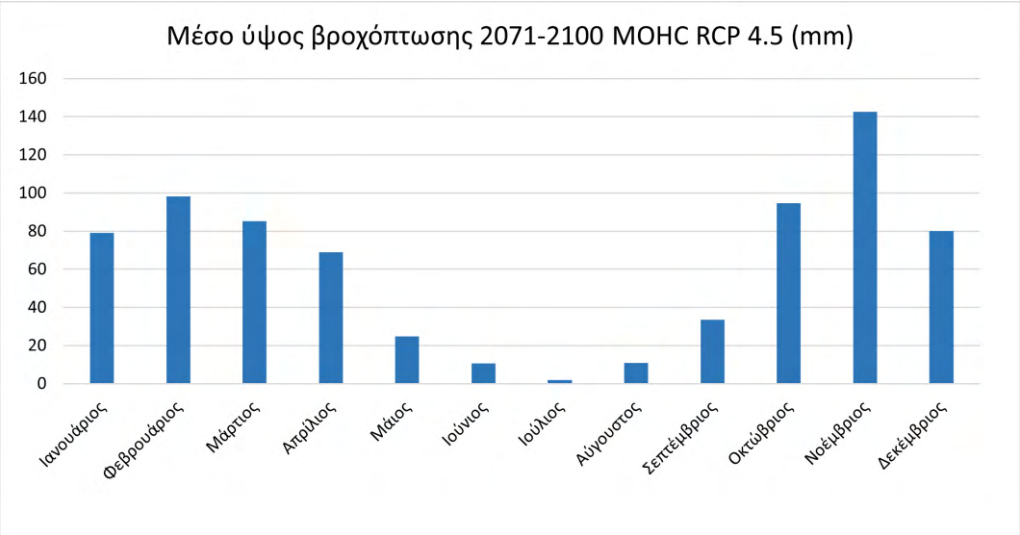
Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών με έντονη βροχόπτωση
Ιανουάριος	92,11	-	-
Φεβρουάριος	98,01	-	-
Μάρτιος	91,27	8,63	2,93
Απρίλιος	68,04	7,33	1,60
Μάιος	20,83	3,23	0,20
Ιούνιος	4,83	0,43	0,03
Ιούλιος	1,41	0,03	0,00
Αύγουστος	10,34	1,13	0,10
Σεπτέμβριος	30,37	-	-
Οκτώβριος	67,19	-	-
Νοέμβριος	117,48	-	-
Δεκέμβριος	89,34	-	-
Έτος	691,21	20,80	4,87

Πίνακας 77: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2069-2098).

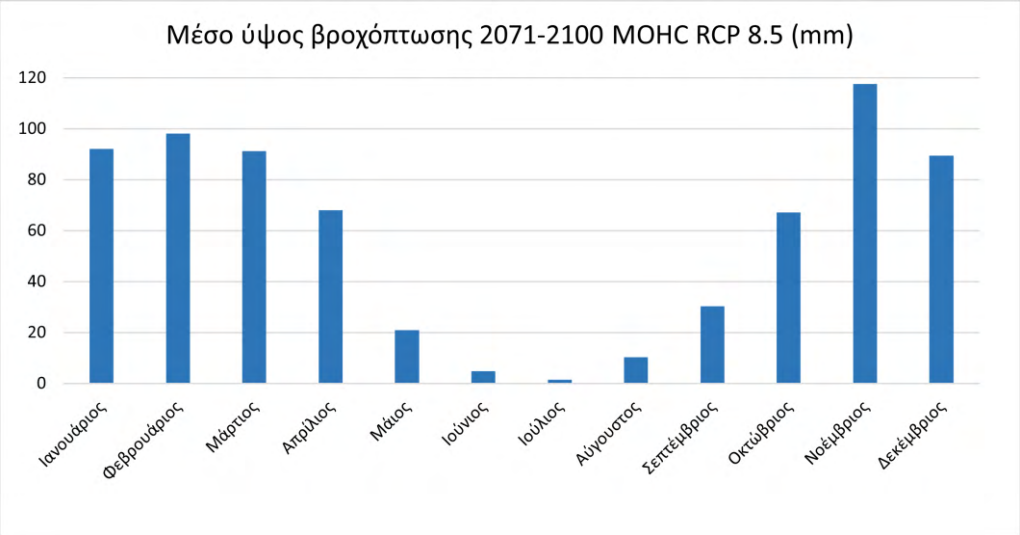
Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους βροχής, προκύπτουν τα διαγράμματα της ετήσιας κατανομής βροχόπτωσης (Διάγραμμα 44, Διάγραμμα 45, Διάγραμμα 46).



Διάγραμμα 44: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2069-2098).



Διάγραμμα 45: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2069-2098).



Διάγραμμα 46: Ετήσια κατανομή βροχόπτωσης Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2069-2098).

VI.6.2 Θερμοκρασία

Για την περίοδο 2069-2098 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC η μέση θερμοκρασία είναι 18,91°C για το σενάριο RCP 2.6, 19,39 °C για το σενάριο RCP 4.5 και 21,63 °C για το σενάριο RCP 8.5. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 28,06 °C (RCP 2.6), 29,48 °C (RCP 4.5), 32,19 °C (RCP 8.5) αντίστοιχα ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Φεβρουάριο με 11,21°C (RCP 2.6), 11,41°C (RCP 4.5) και 12,71°C (RCP 8.5). Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 37,64 °C (RCP 2.6), 39,39 °C (RCP 4.5) και 42,15°C (RCP 8.5) αντίστοιχα και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Φεβρουάριο με 3,74 °C (RCP 2.6), 3,68 °C (RCP 4.5) και με 5,05 °C (RCP 8.5). Ο μέσος συνολικός αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35°C τα καλοκαίρια είναι 15,13 (RCP 2.6), 28,93 (RCP 4.5) και 60,90 (RCP 8.5) αντίστοιχα.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 78, Πίνακας 79, Πίνακας 80).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	11,43	14,51	8,19	18,46	4,18	-
Φεβρουάριος	11,21	14,93	7,78	19,38	3,91	-
Μάρτιος	15,54	17,15	9,01	22,66	5,37	0,00
Απρίλιος	15,31	19,53	10,96	25,54	7,10	0,00
Μάιος	20,05	24,77	15,45	30,54	11,63	0,00
Ιούνιος	24,84	29,97	19,63	35,24	16,38	1,40
Ιούλιος	27,60	32,91	22,27	37,64	19,79	6,27
Αύγουστος	28,06	33,02	23,15	37,41	20,86	7,47
Σεπτέμβριος	24,27	28,74	19,53	33,31	17,07	-
Οκτώβριος	19,85	23,73	15,70	29,97	11,52	-
Νοέμβριος	15,14	18,80	12,03	23,47	7,64	-
Δεκέμβριος	13,60	14,86	7,73	18,65	3,74	-
Έτος	18,91	22,74	14,29	27,69	10,77	15,13

Πίνακας 78: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (20069-2098).

Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	11,63	14,87	8,16	18,87	4,16	-
Φεβρουάριος	11,41	15,18	7,97	19,62	3,91	-
Μάρτιος	13,23	17,26	9,22	22,70	4,99	0,00
Απρίλιος	16,11	20,33	11,90	26,30	8,05	0,00
Μάιος	21,68	25,91	15,69	32,59	12,84	0,24
Ιούνιος	26,20	31,33	21,14	35,58	17,89	3,34

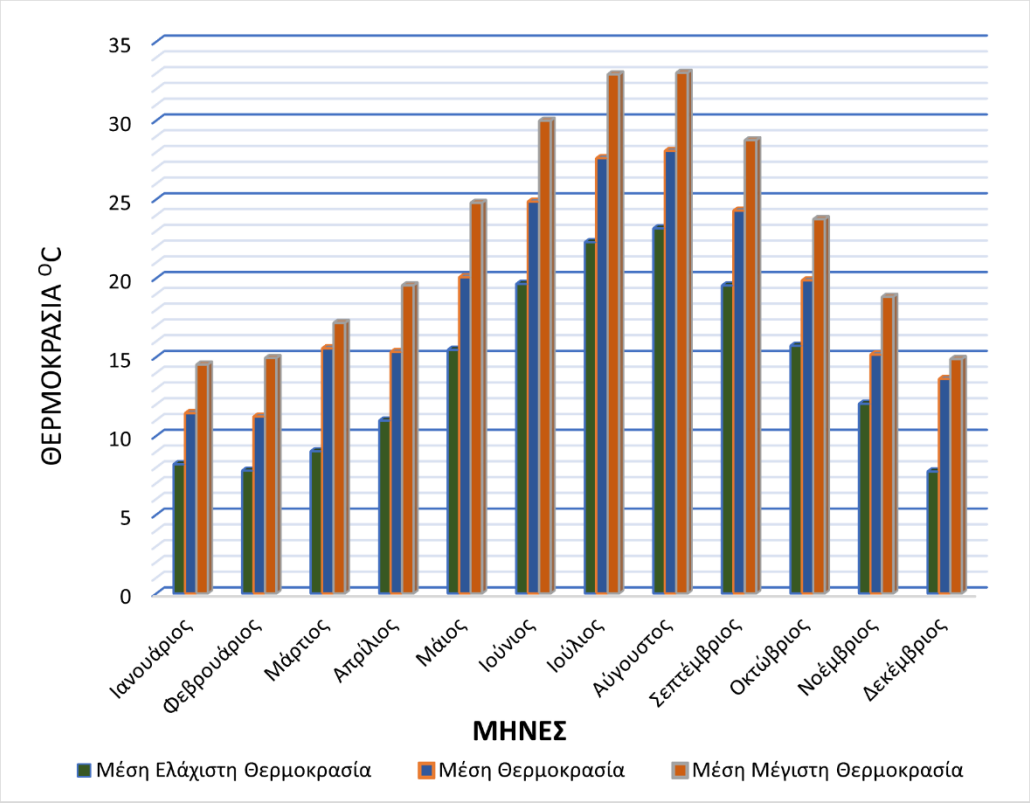
Ιούλιος	29,33	34,70	24,07	39,39	21,59	13,45
Αύγουστος	29,48	34,45	24,06	38,74	22,48	11,90
Σεπτέμβριος	25,76	30,17	21,77	34,69	18,66	-
Οκτώβριος	20,95	25,07	17,23	30,67	11,64	-
Νοέμβριος	15,47	19,46	12,89	24,15	8,50	-
Δεκέμβριος	11,49	15,23	8,27	19,00	3,68	-
Έτος	**19,39**	23,66	15,20	28,53	11,53	28,93

Πίνακας 79: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2069-2098).

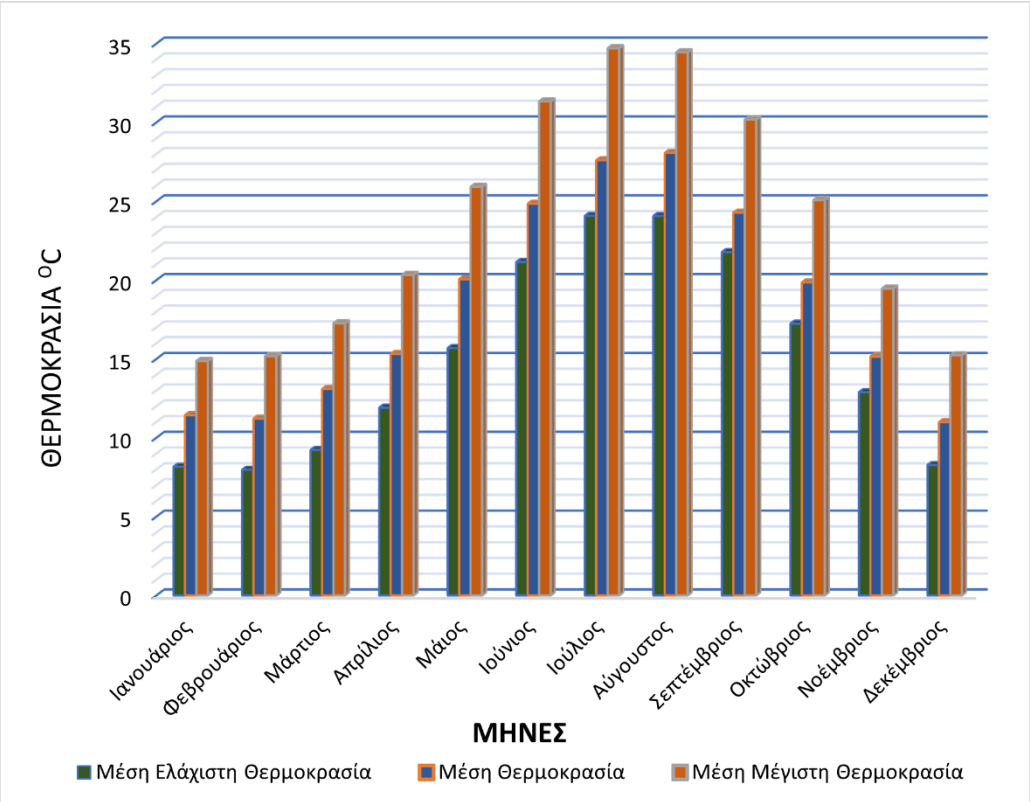
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως μέγιστη	Μέση απολύτως ελάχιστη	Αριθμός Ημερών με Tmax> 35 °C
Ιανουάριος	12,93	16,55	9,50	20,06	5,13	-
Φεβρουάριος	12,71	16,49	9,11	20,93	5,05	-
Μάρτιος	14,81	18,81	10,55	23,55	6,68	0,00
Απρίλιος	18,16	22,56	13,79	28,53	9,93	0,00
Μάιος	23,56	28,57	18,73	34,38	14,91	0,97
Ιούνιος	29,05	33,33	23,19	38,52	20,65	12,77
Ιούλιος	32,11	36,36	27,03	42,15	14,63	24,60
Αύγουστος	32,19	36,93	27,89	41,22	9,81	22,57
Σεπτέμβριος	28,19	32,53	24,38	37,05	20,51	-
Οκτώβριος	22,95	27,24	19,20	32,83	15,02	-
Νοέμβριος	17,28	21,03	14,21	25,73	9,82	-
Δεκέμβριος	15,63	16,97	10,01	20,12	5,43	-
Έτος	21,63	25,61	17,30	30,42	11,46	60,90

Πίνακας 80: Στοιχεία θερμοκρασίας Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2069-2098).

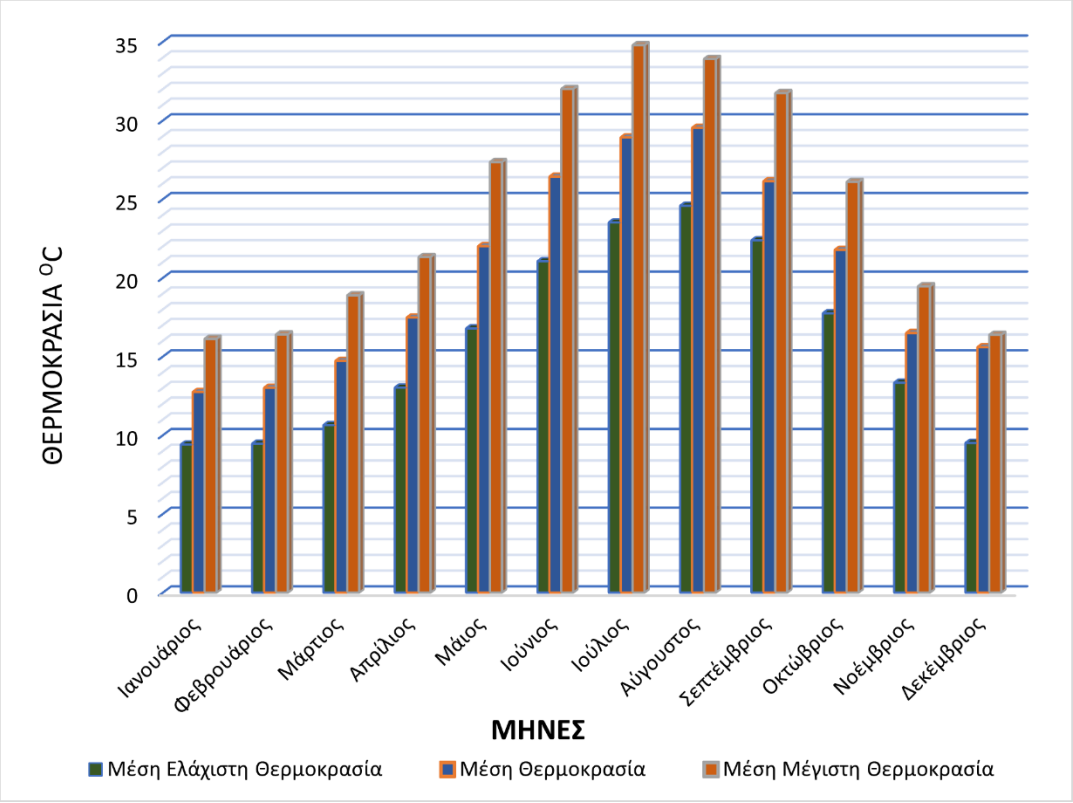
Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 47, Διάγραμμα 48, Διάγραμμα 49).



Διάγραμμα 47: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2069-2098).

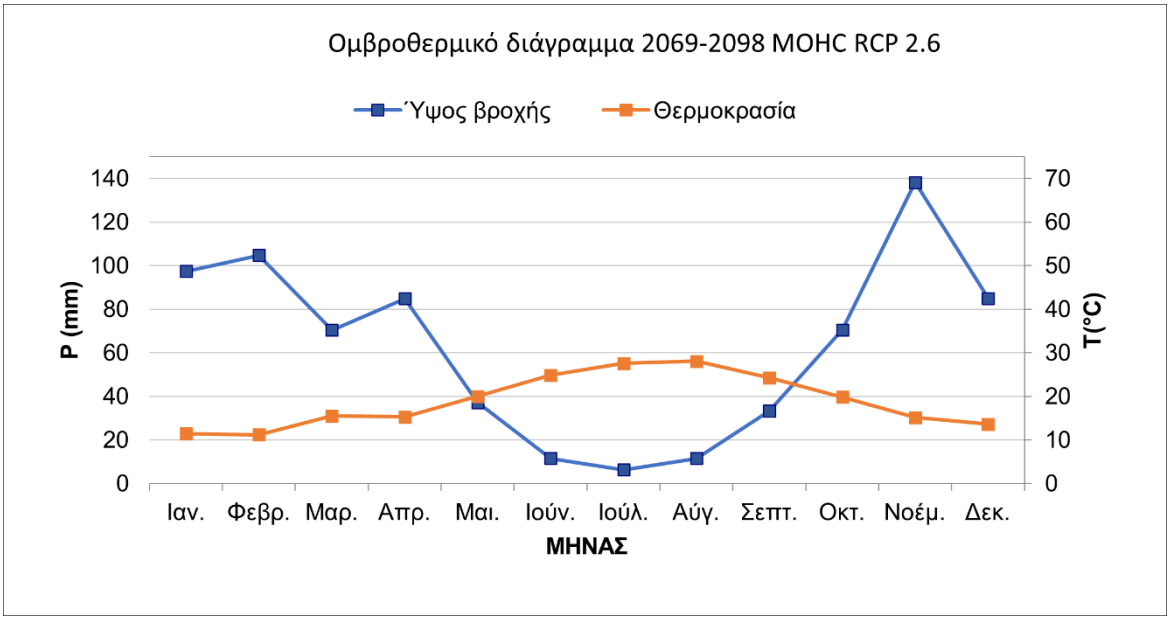


Διάγραμμα 48: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2069-2098).

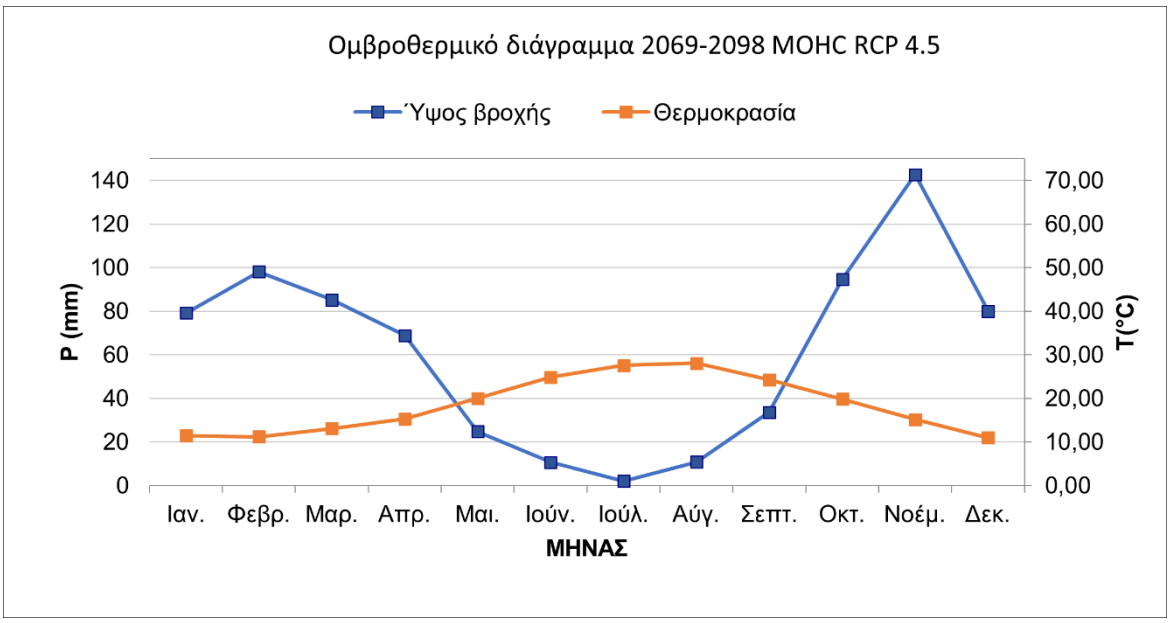


Διάγραμμα 49: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2069-2098).

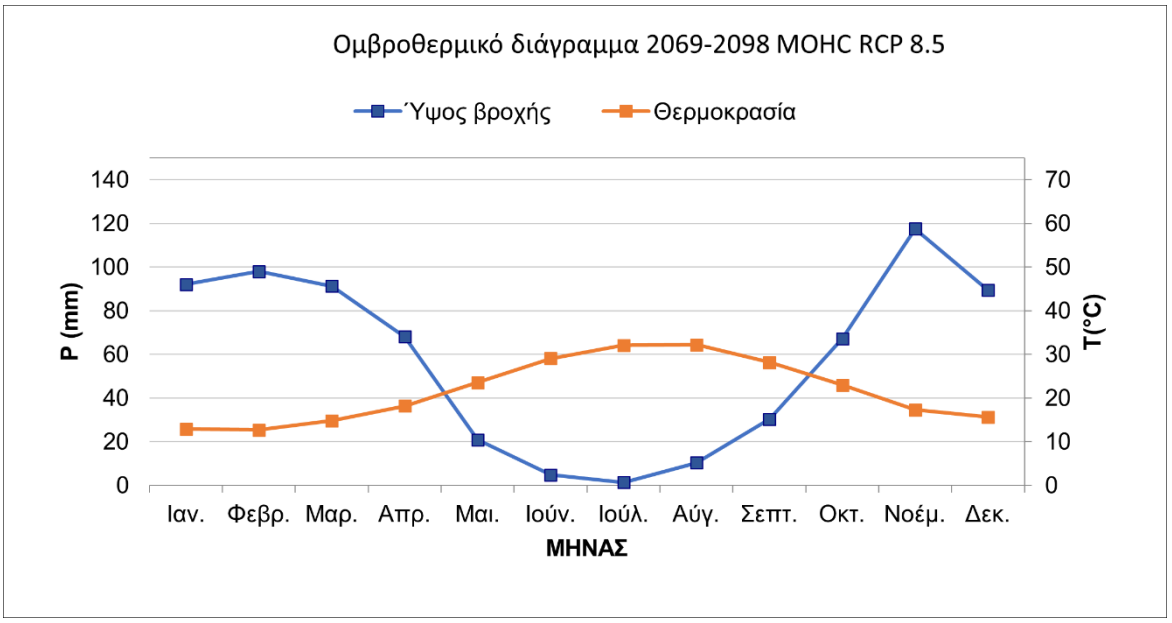
Από το ομβροθερμικό διάγραμμα των Bagnouls – Gaussen προκύπτει ότι για την περίοδο 2069-2098 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί 134 ημέρες για το σενάριο RCP 2.6, 138 ημέρες για το σενάριο RCP 4.5 και 151 ημέρες για το σενάριο RCP 8.5 (Εικόνα 35, Εικόνα 36, Εικόνα 37).



Εικόνα 35. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2069-2098 για το αισιόδοξο σενάριο (2.6).



Εικόνα 36. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2069-2098 για το μετριοπαθές σενάριο (4.5).



Εικόνα 37. Ομβροθερμικό διάγραμμα για την περίοδο 2069-2098 για το απαισιόδοξο σενάριο (8.5).

VI.6.3 Σχετική υγρασία

Για την περίοδο 2069-2098 με βάση τις τιμές του μοντέλου RCA4-MOHC η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 82,62% (RCP 2.6), 83,46% (RCP 4.5) και 83,78% (RCP 8.5) αντίστοιχα, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 62,51% (RCP 2.6), 59,64% (RCP 4.5) και 56,41% (RCP 8.5), ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 74,48% (RCP 2.6), 74,09% (RCP 4.5) και 72,01% (RCP 8.5). Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 81, Πίνακας 82, Πίνακας 83).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος

Μέση σχ. υγρασ. %	81,95	79,63	76,98	76,39	75,38	66,78	62,51	65,89	70,30	74,73	80,62	82,62	74,48

Πίνακας 81: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 2.6 (2069-2098).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος
Μέση σχ. υγρασ. %	79,78	79,29	77,63	77,93	71,57	65,87	59,64	63,93	69,83	78,39	81,79	83,46	74,09

Πίνακας 82: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 4.5 (2069-2098).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Έτος
Μέση σχ. υγρασ. %	82,78	79,94	78,20	73,19	69,38	59,85	56,41	61,27	62,94	75,06	81,28	83,78	72,01

Πίνακας 83: Μέση σχετική υγρασία (%) Κλιματικό Μοντέλο MOHC RCP 8.5 (2069-2098).

VI.6.4 Βιοκλίμα

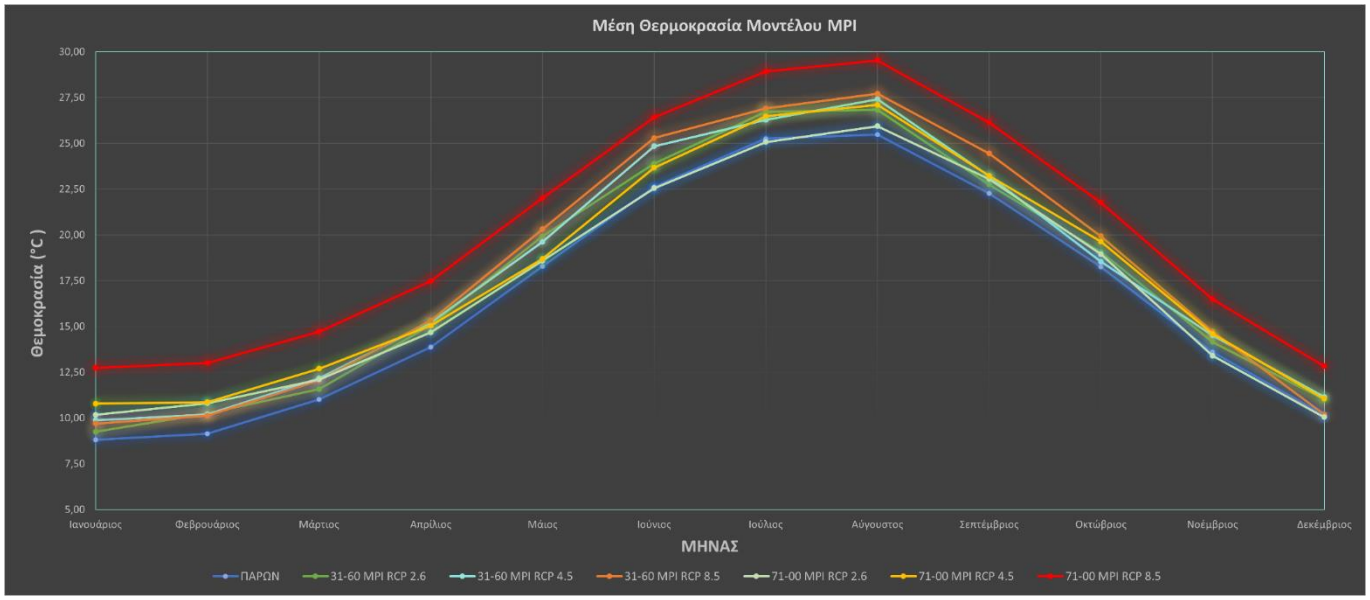
Το βροχομετρικό πηλίκο Q (μέθοδος Emberger) για την περίοδο 2069-2098 είναι 101,42 για το σενάριο RCP 2.6, 92,81 για το σενάριο RCP 4.5 και 83,88 για το σενάριο RCP 8.5 και η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα.

VI.7 Σύγκριση παραγόμενων κλιματολογικών δεδομένων

Στην συνέχεια ακολουθεί η σύγκριση των δεδομένων, όλων των σεναρίων των τριών (3) χρονικών περιόδων (αναφοράς και μελλοντικές) για κάθε μοντέλο.

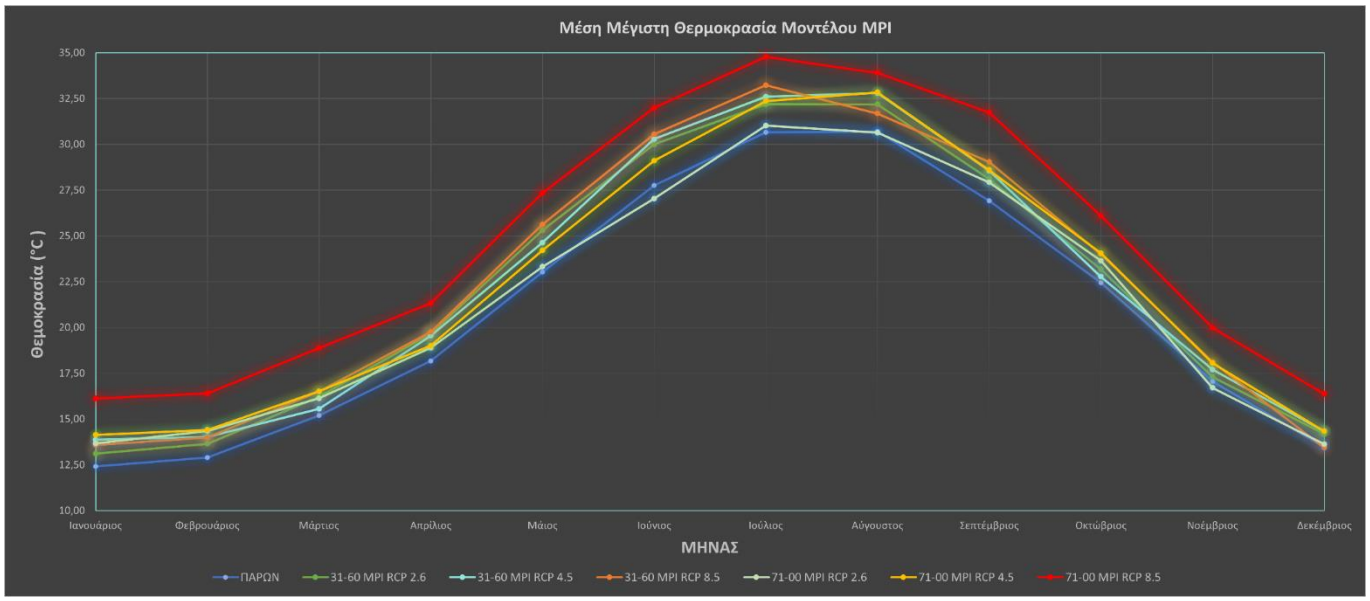
VI.7.1 Σύγκριση μοντέλου RCA4-MPI

Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 4,06°C** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (29,53°C από 25,47°C) (Διάγραμμα 50).



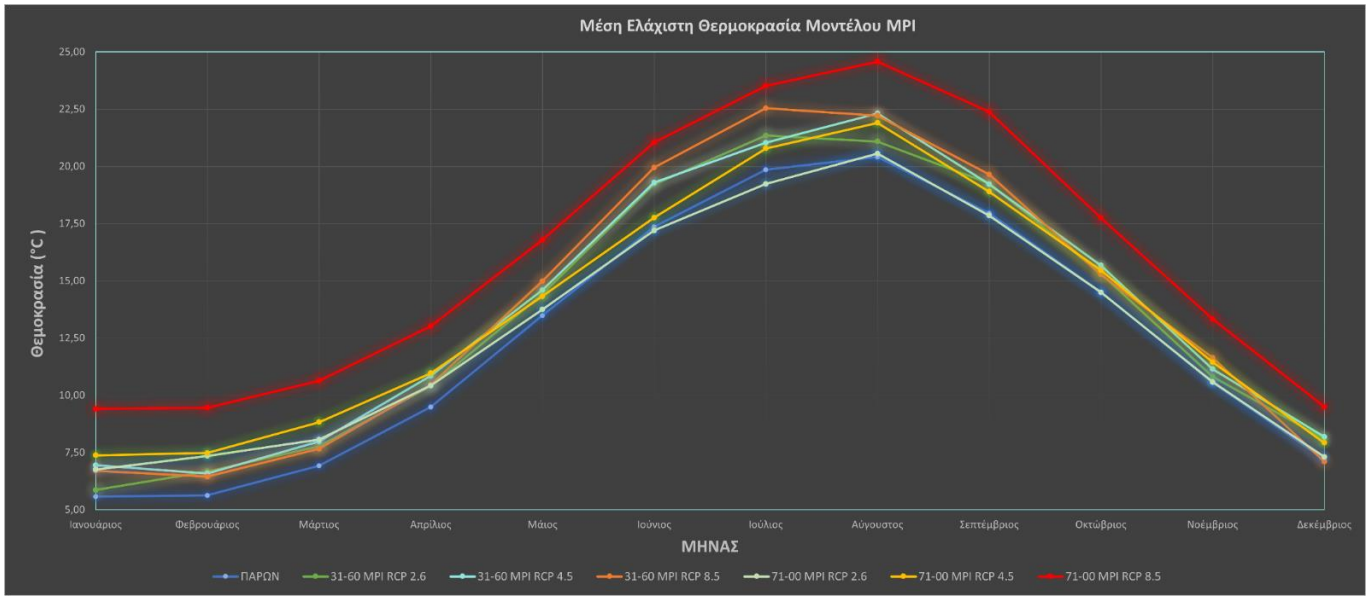
Διάγραμμα 50. Μέση μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Η μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 4,12ºC** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (34,78ºC από 30,66ºC) (Διάγραμμα 51).



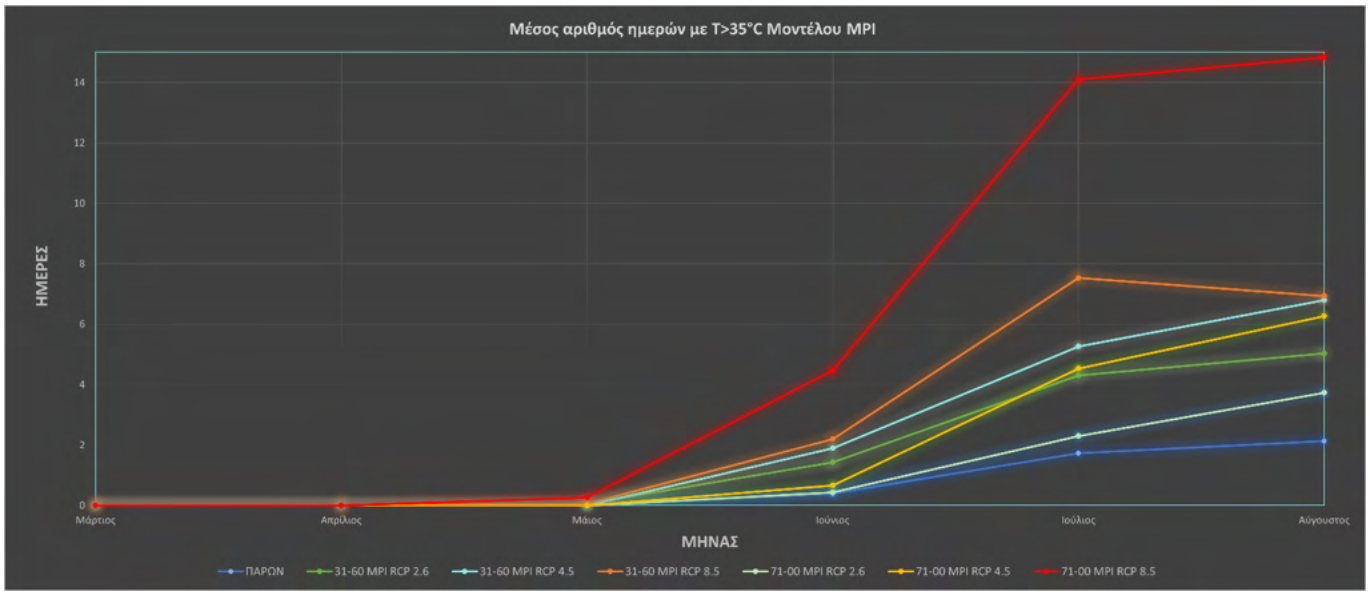
Διάγραμμα 51. Μέση Μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Η μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 4,16ºC** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (24,57ºC από 20,42ºC) (Διάγραμμα 52).



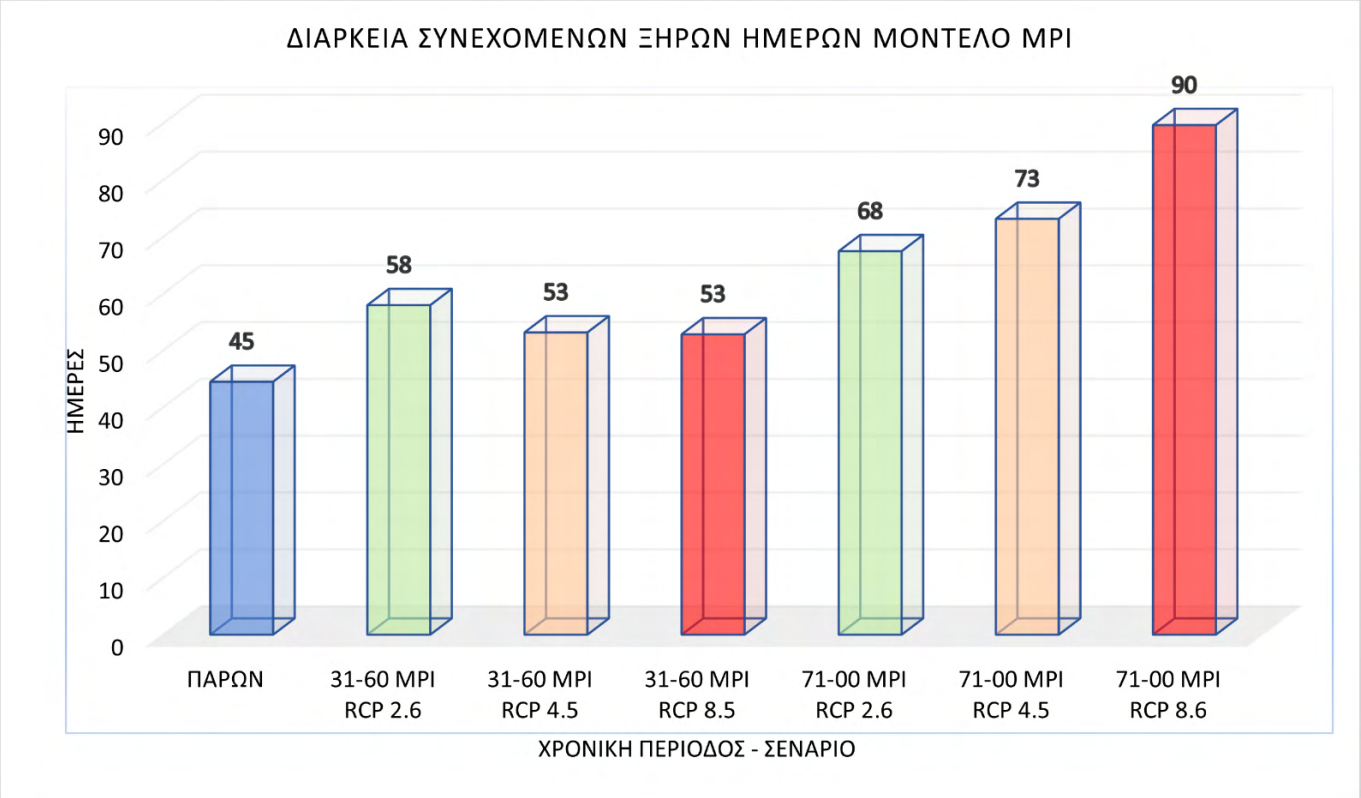
Διάγραμμα 52. Μέση Ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Η μέσος αριθμό ημερών με θερμοκρασία >35ºC κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι, την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 29,40 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (33,67 από 4,27) (Διάγραμμα 55).



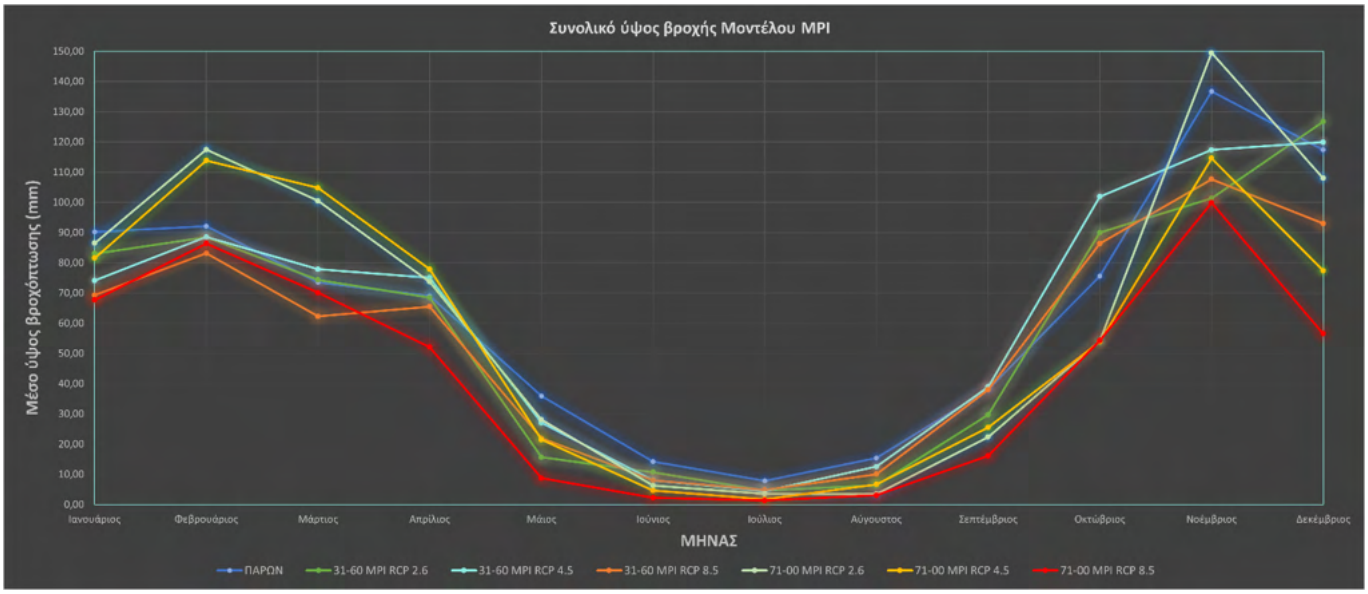
Διάγραμμα 53. Αριθμός ημερών με θερμοκρασία ανώτερη των 35 °C για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Ο αριθμός των συνεχόμενων ξηρών ημερών την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 45 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (90 από 45) (Διάγραμμα 55).



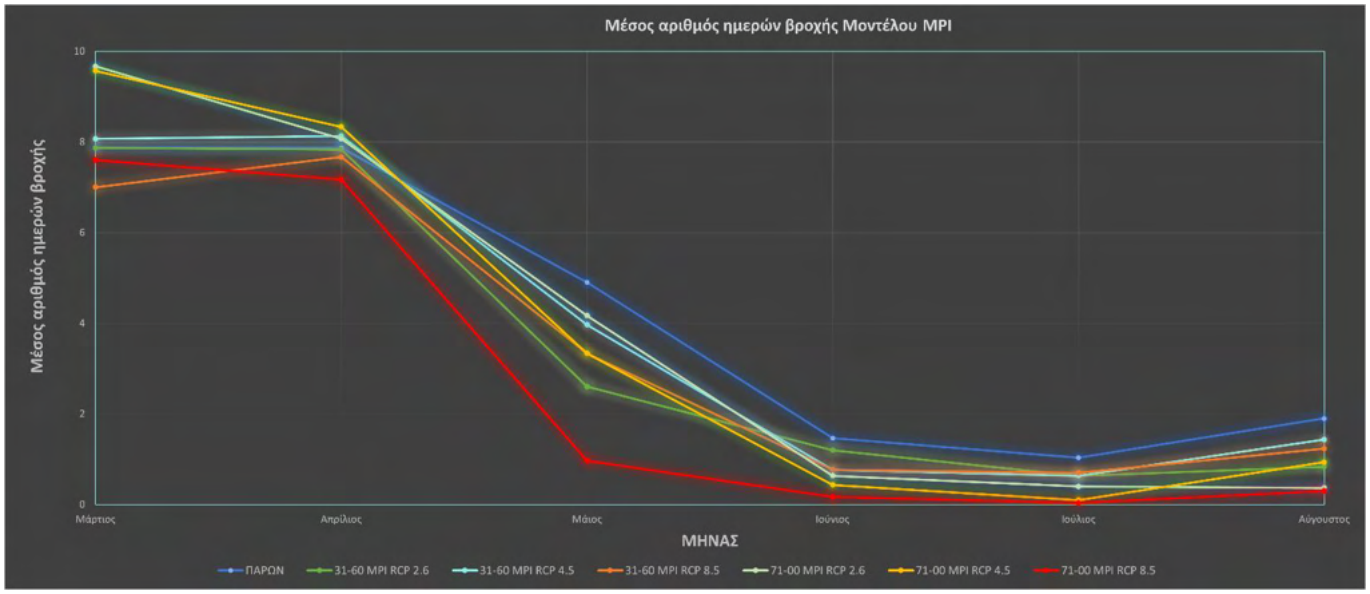
Διάγραμμα 54. Διάρκεια συνεχόμενων ξηρών ημερών για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Το συνολικό ύψος βροχής την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται κατά 247,66mm** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (518,58mm από 766,24mm) (Διάγραμμα 55).



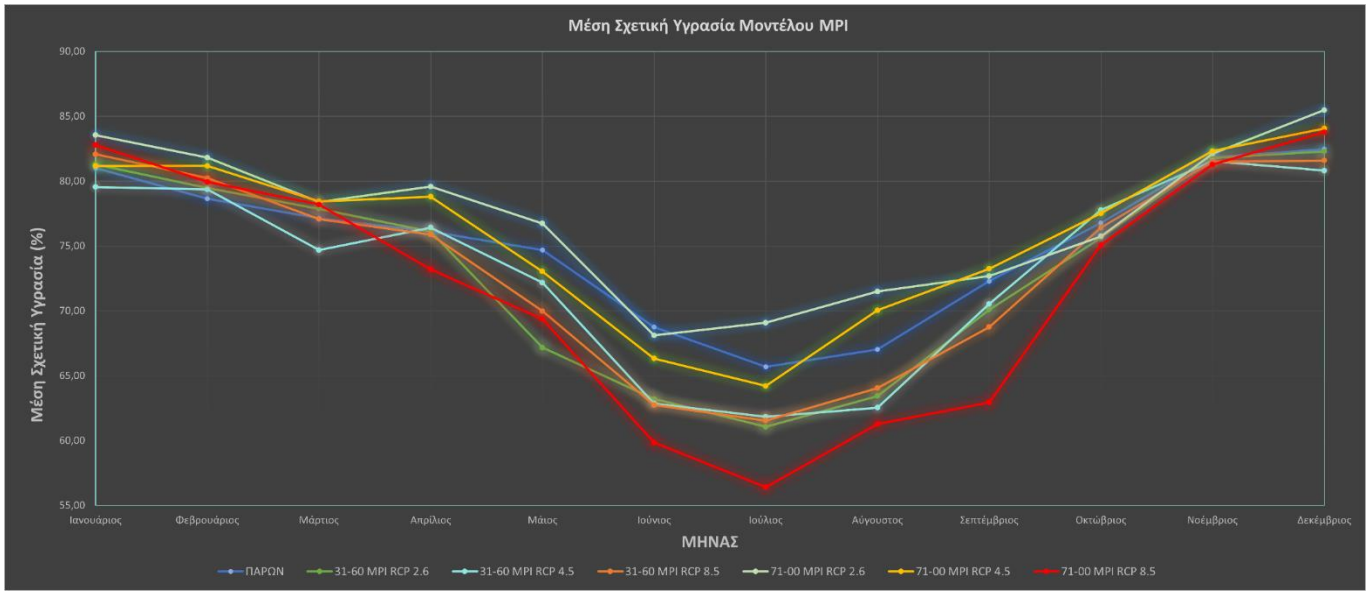
Διάγραμμα 55. Συνολικό ύψος βροχόπτωσης για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής κατά την διάρκεια της άνοιξης και του καλοκαιριού την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται κατά 8,80 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (16,23 από 25,03) (Διάγραμμα 56).



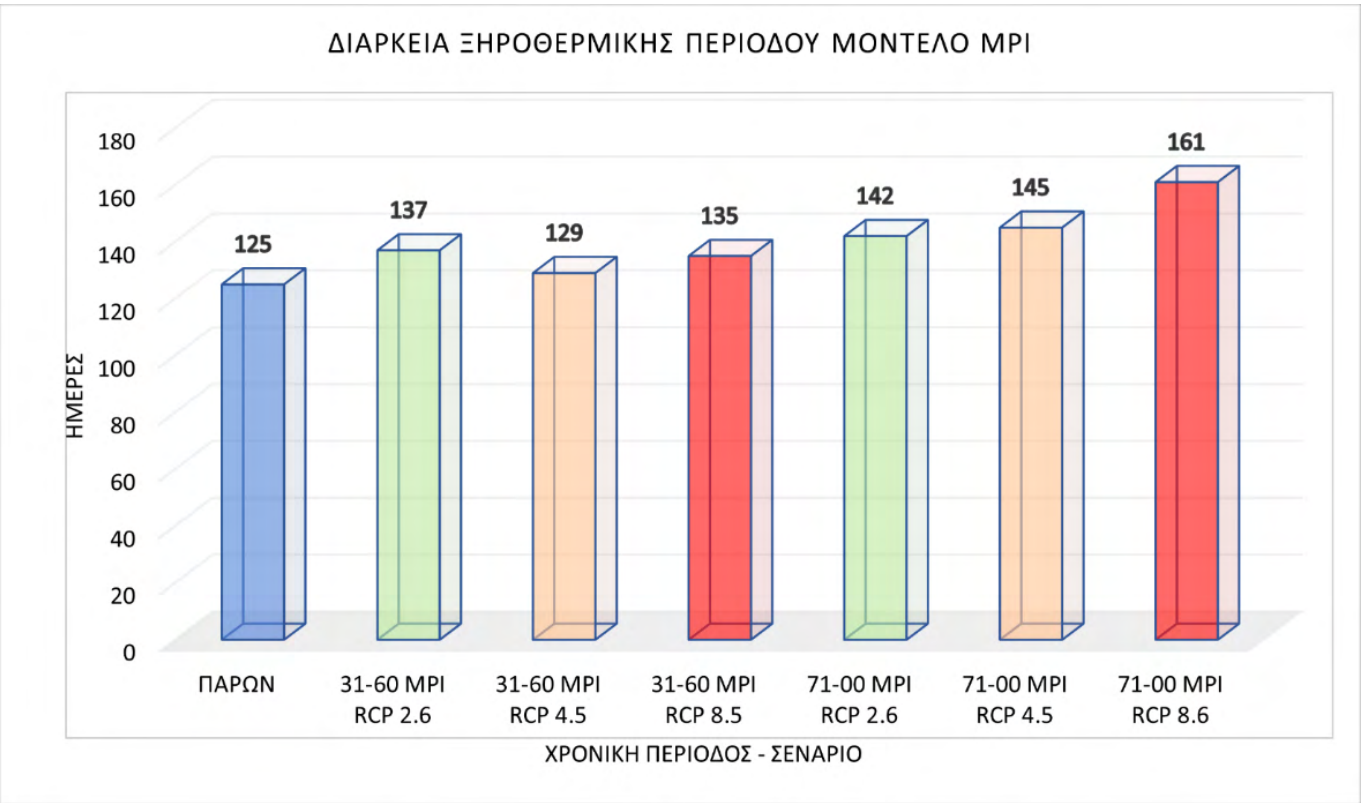
Διάγραμμα 56. Μέσος αριθμός ημερών βροχής για την άνοιξη και το καλοκαίρι για το κλιματικό Μοντέλο MPI

Η μέση σχετική υγρασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται έως και κατά 9,27%** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (56,41% από 65,68%) (Διάγραμμα 57).



Διάγραμμα 57. Μέση σχετική υγρασία για το κλιματικό Μοντέλο MPI

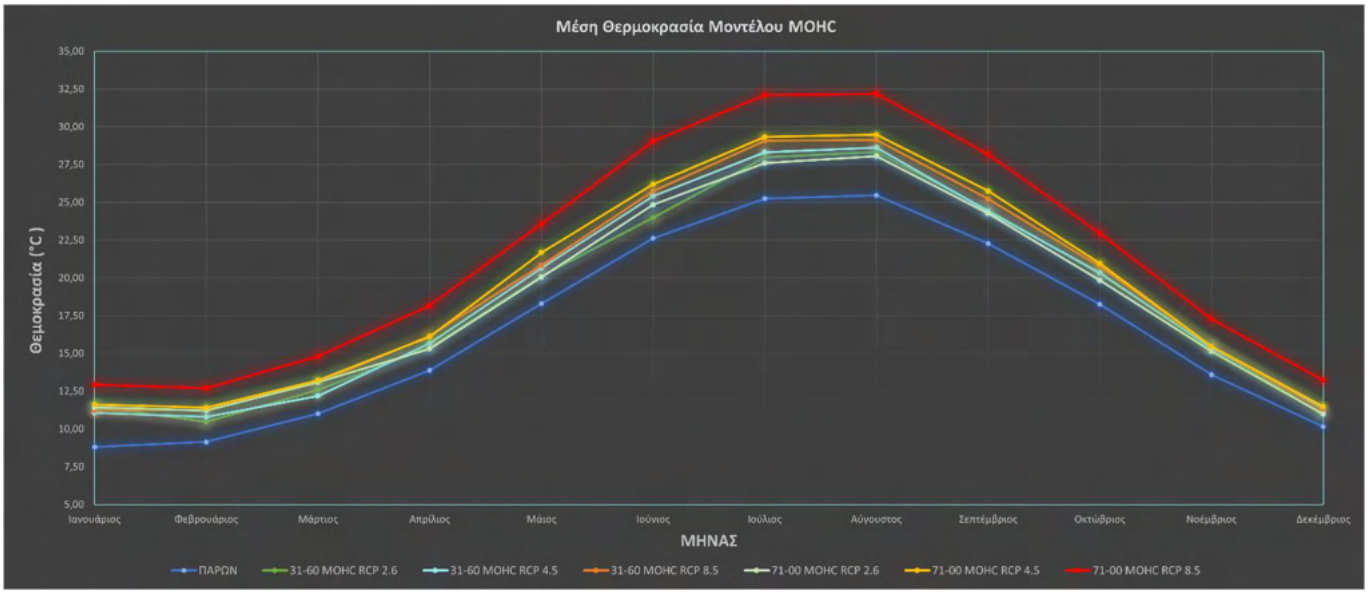
Η διάρκεια της ξηροθερμικής περιόδου, την περίοδο 2070-2100 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) αυξάνεται κατά 36 ημέρες σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (161 από 125) (Διάγραμμα 58).



Διάγραμμα 58. Διάρκεια ξηροθερμικής περιόδου για όλα τα σενάρια του κλιματικού Μοντέλου MPI

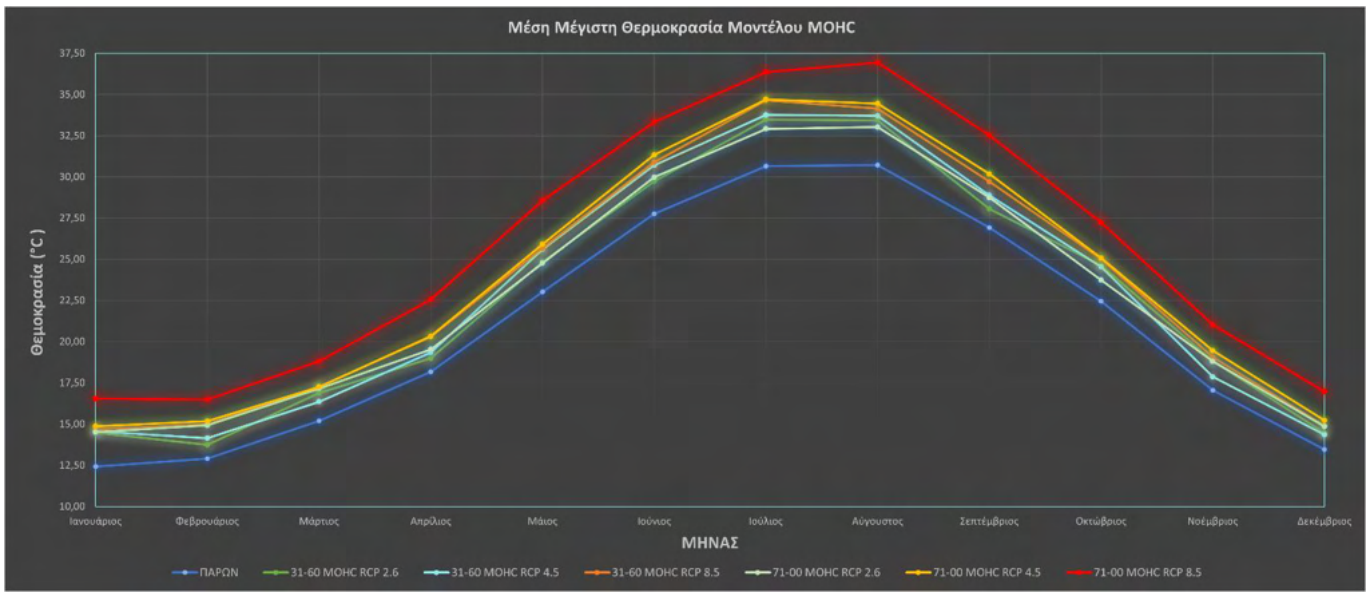
VI.7.2 Σύγκριση μοντέλου RCA4-MOHC

Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 6,85°C** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (32,11°C από 25,26°C) (Διάγραμμα 59).



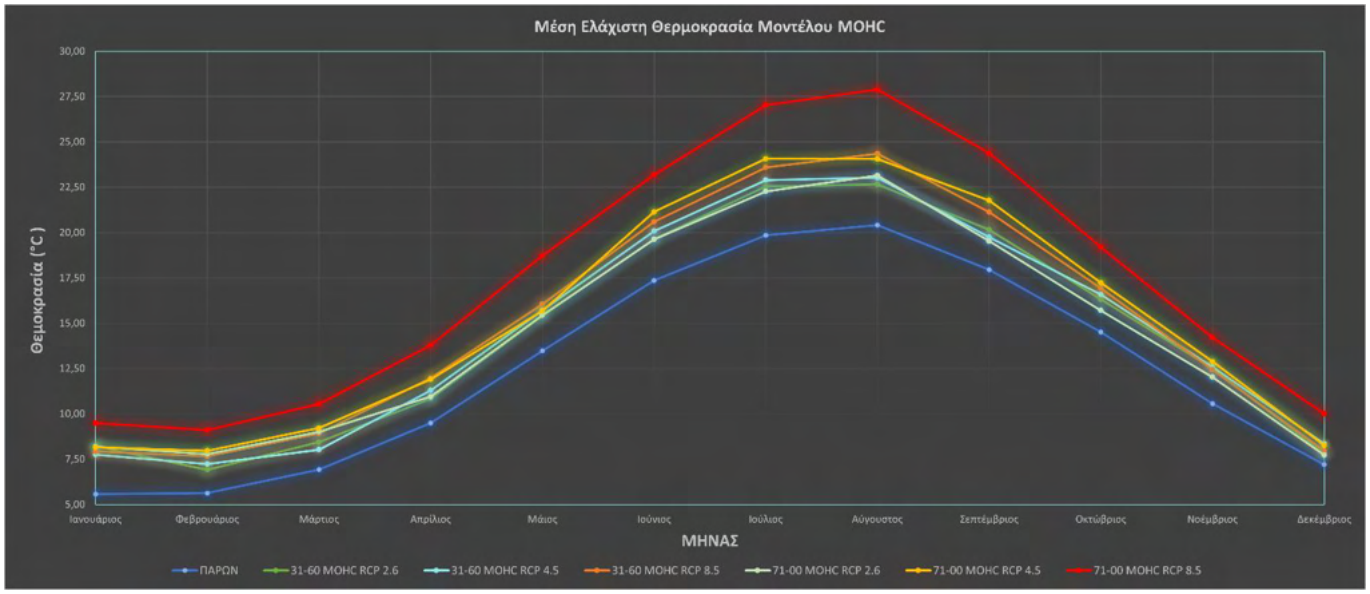
Διάγραμμα 59. Μέση μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Η μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 6,22°C** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (36,93°C από 30,71°C) (Διάγραμμα 60).



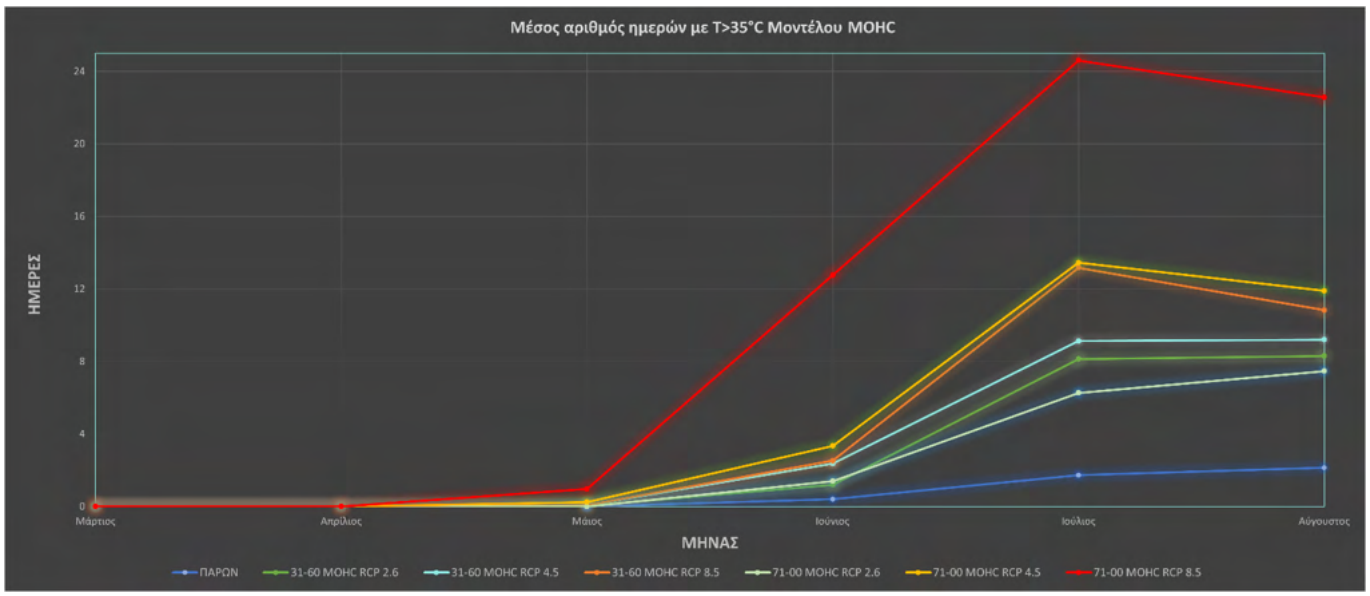
Διάγραμμα 60. Μέση Μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Η μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 7,47°C** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (27,89°C από 20,42°C) (Διάγραμμα 61).



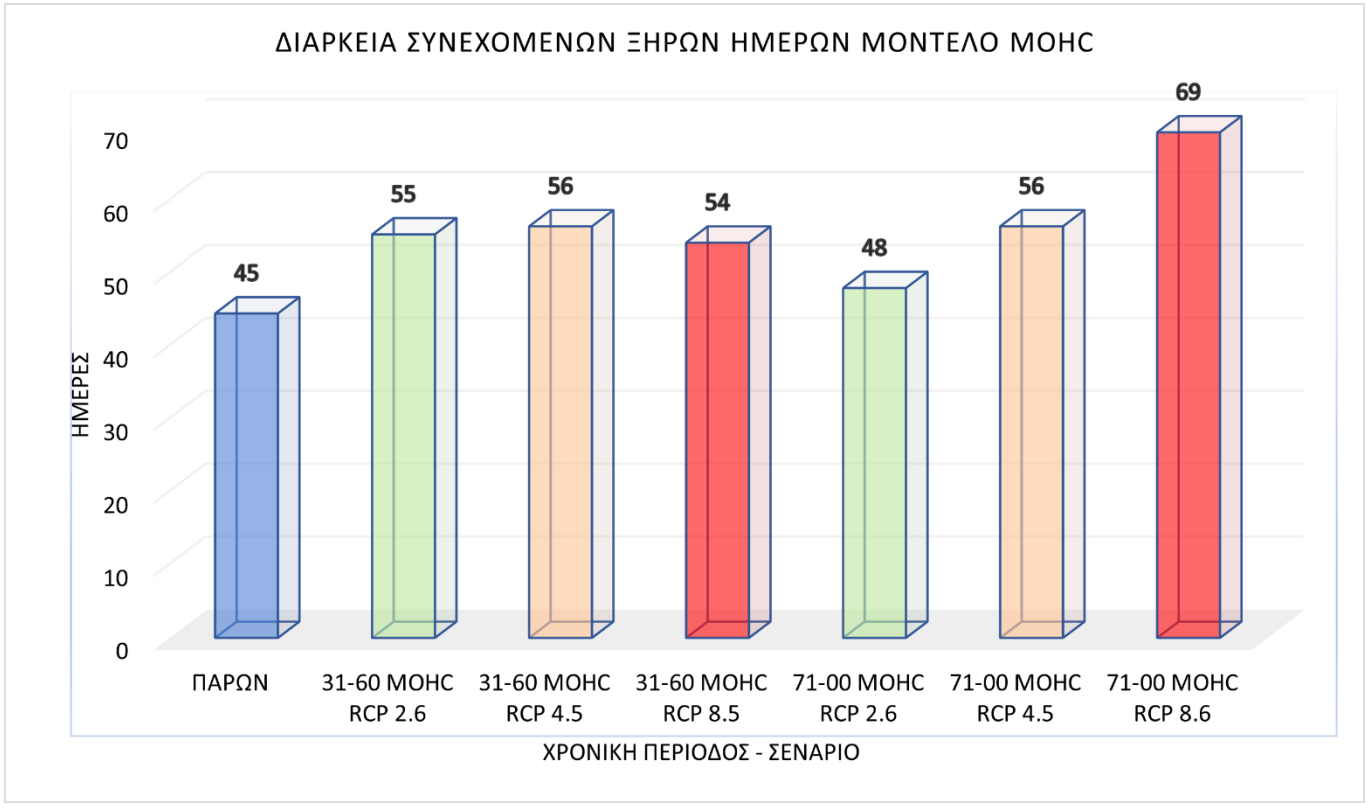
Διάγραμμα 61. Μέση Ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Ο μέσος αριθμός ημερών με θερμοκρασία >35°C κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι, την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 22,87 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (24,60 °C από 1,73 °C) (Διάγραμμα 62).



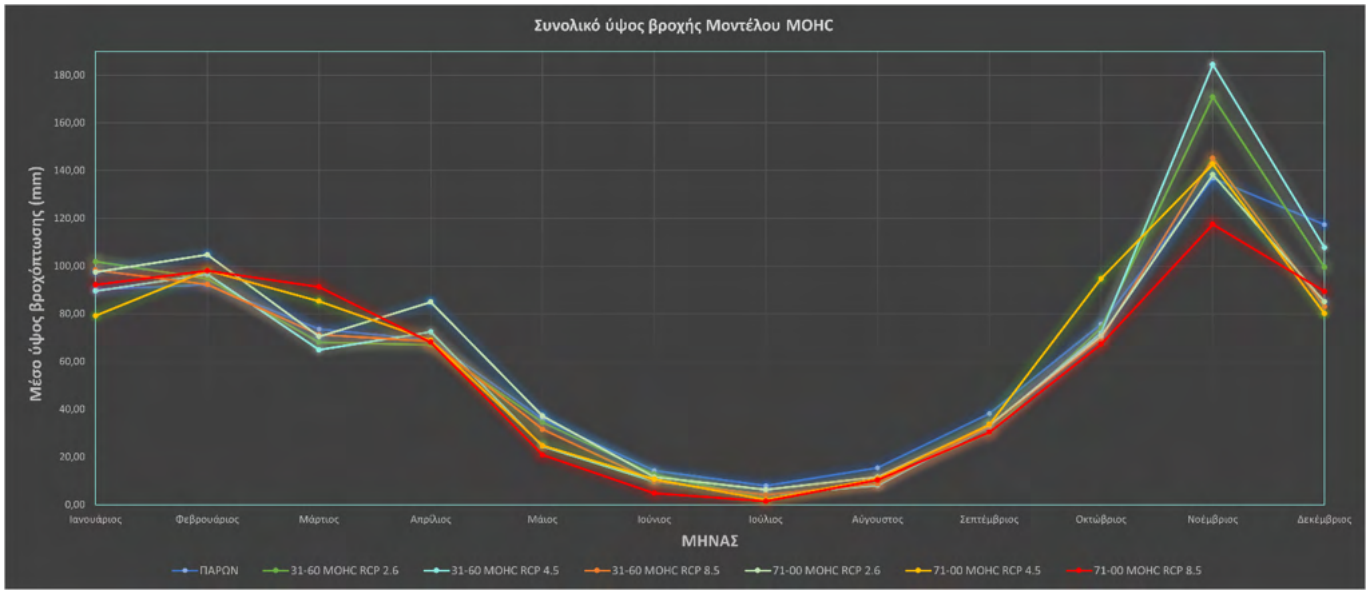
Διάγραμμα 62. Αριθμός ημερών με θερμοκρασία ανώτερη των 35 °C για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Ο αριθμός των συνεχόμενων ξηρών ημερών την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **αυξάνεται κατά 24 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (69 από 45) (Διάγραμμα 63).



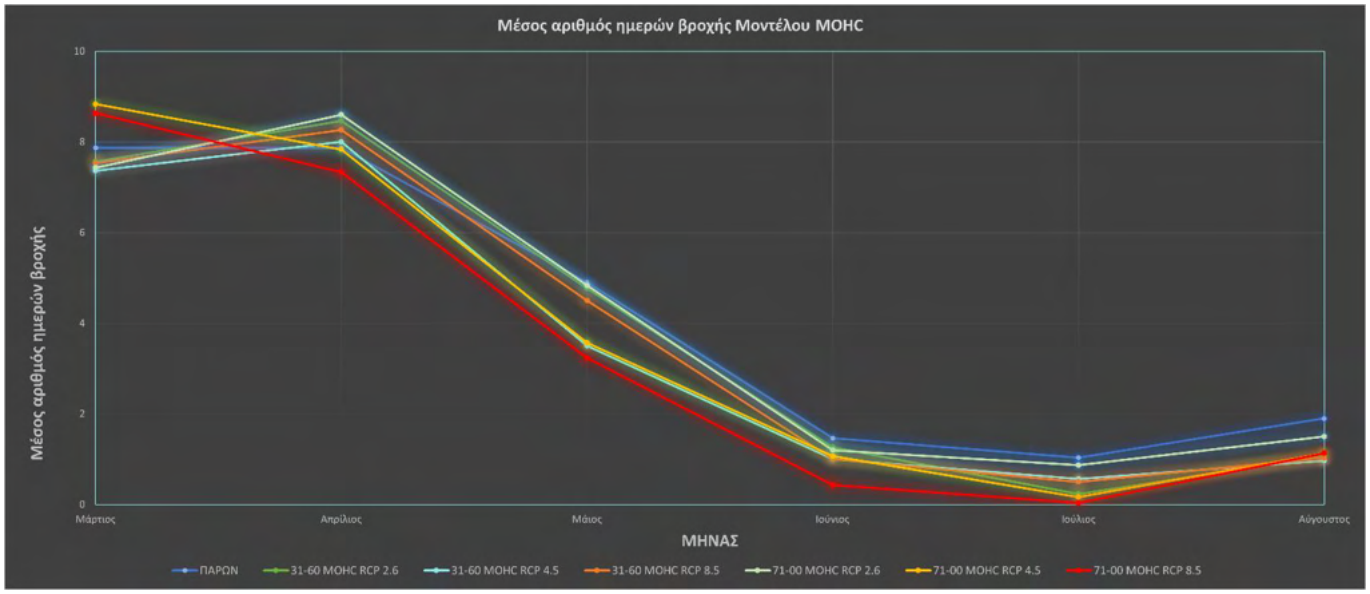
Διάγραμμα 63. Διάρκεια συνεχόμενων ξηρών ημερών για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Το συνολικό ύψος βροχής την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται κατά 75,03mm** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (691,21mm από 766,24mm) (Διάγραμμα 64).



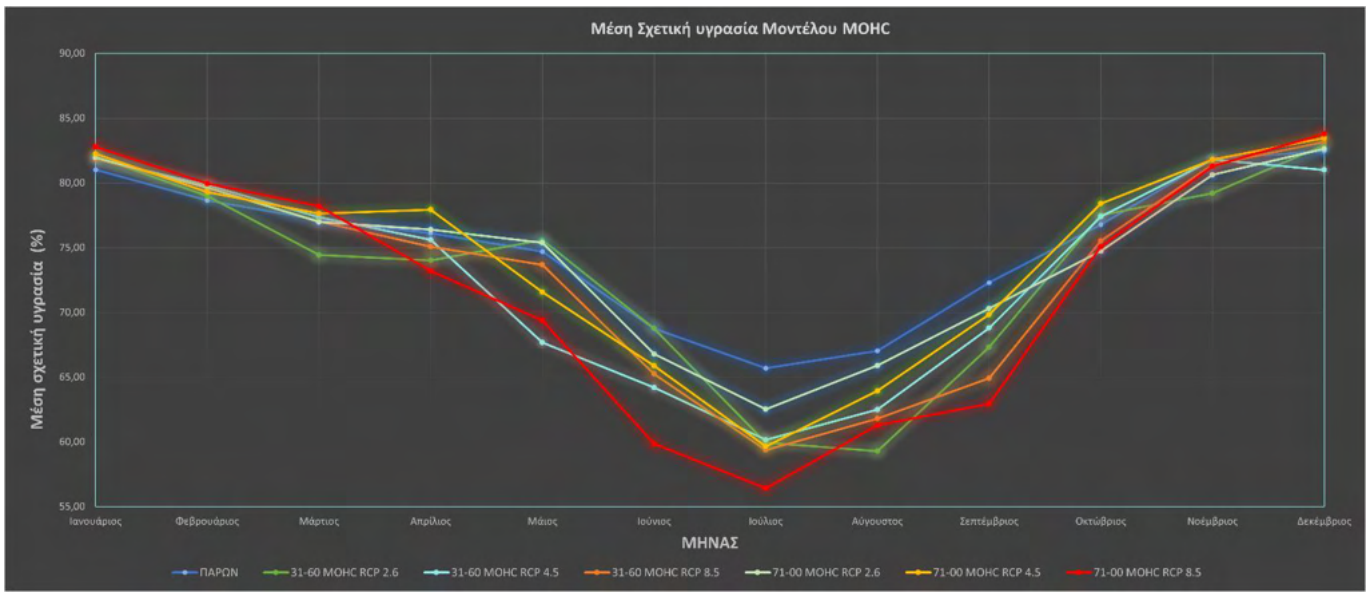
Διάγραμμα 64. Συνολικό ύψος βροχόπτωσης για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής κατά την διάρκεια της άνοιξης και του καλοκαιριού την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται κατά 4,23 ημέρες** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (20,80 από 25,03) (Διάγραμμα 65).



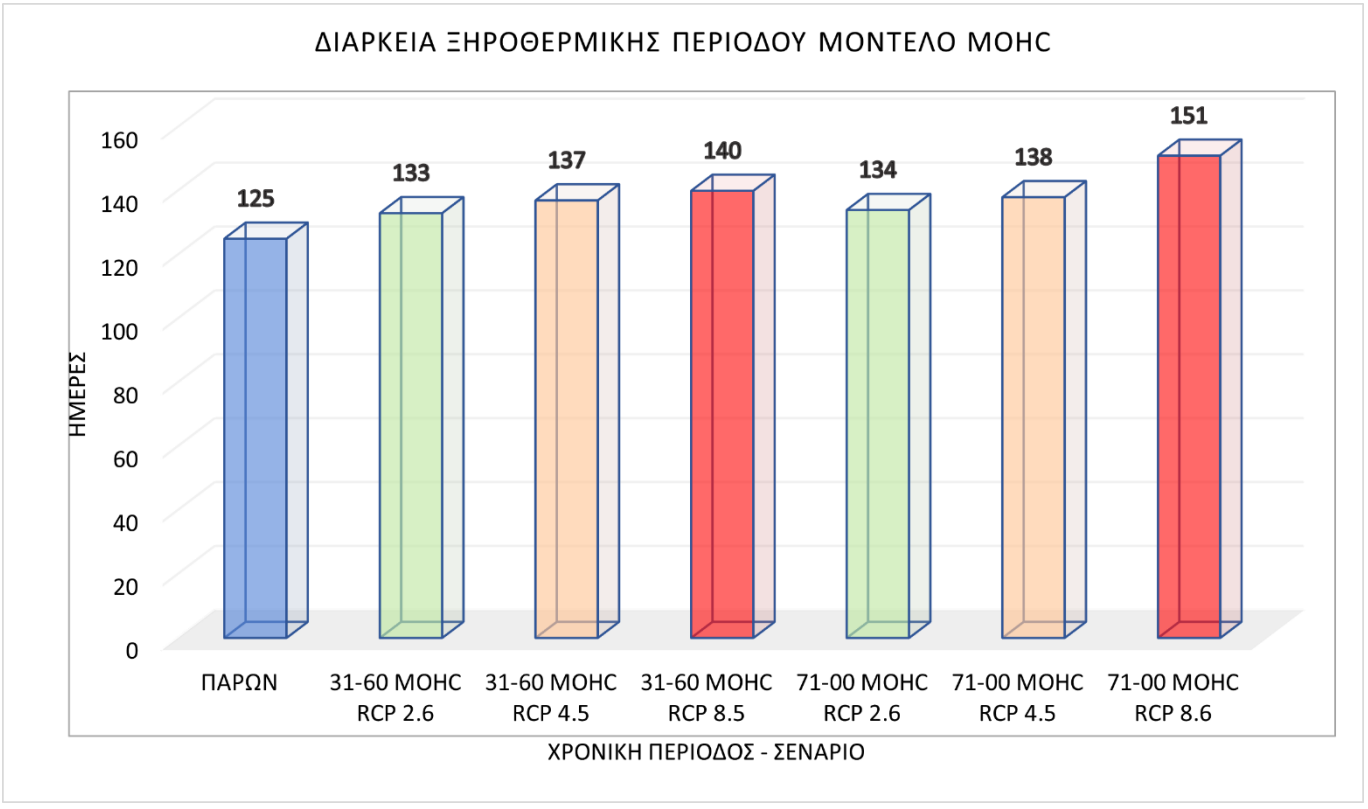
Διάγραμμα 65. Μέσος αριθμός ημερών βροχής για την άνοιξη και το καλοκαίρι για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Η μέση σχετική υγρασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) **μειώνεται έως και κατά 9,27%** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (56,41% από 65,68%) (Διάγραμμα 66).



Διάγραμμα 66. Μέση σχετική υγρασία για το κλιματικό Μοντέλο MOHC

Η διάρκεια της ξηροθερμικής περιόδου, την περίοδο 2069-2098 στο απαισιόδοξο σενάριο (RCP 8.5) αυξάνεται κατά 26 ημέρες σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (151 από 125) (Διάγραμμα 67).



Διάγραμμα 67. Διάρκεια ξηροθερμικής περιόδου για όλα τα σενάρια του κλιματικού Μοντέλου MOHC

VI.8 Συμπεράσματα – Προτάσεις

Όπως προκύπτει από την ανάλυση που προηγήθηκε στο κεφάλαιο VI.7 η μεταβολή των κλιματολογικών παραμέτρων τις επόμενες δεκαετίες σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μοντέλων θα επηρεάσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την ανθεκτικότητα των δασικών οικοσυστημάτων κυρίως απέναντι στις δασικές πυρκαγιές. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεικτών (θερμοκρασία, βρχόπτωση, ξηροθερμική περίοδος, αριθμός συνεχόμενων ξερών ημερών) και η ένταση των αλλαγών που έχουν προβλεφθεί από τα μοντέλα που εφαρμόστηκαν, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τις επόμενες δεκαετίες θα υπάρξει αύξηση τόσο στον αριθμό των δασικών πυρκαγιών όσο και στην καταστρεπτικότητα τους σε σχέση με το παρελθόν. Ο αριθμός των ημερών με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς θα αυξηθεί και η αντιπυρική περίοδος όπως σήμερα την ορίζουμε θα επεκταθεί. Η μείωση της συνολικής βροχόπτωσης σε συνδυασμό με την αύξηση της μέσης τιμής της θερμοκρασίας του καλοκαιριού οδηγεί σε αύξηση του αριθμού των ημερών με ακραίο κίνδυνο πυρκαγιάς στο σύνολο της περιοχής για το μέλλον.

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο Ι.3 η συμπεριφορά των δασικών πυρκαγιών επηρεάζεται τόσο από τα ακραία καιρικά φαινόμενα (υπόθεση καιρού), όσο και από την κατάσταση της καύσιμης ύλης (υπόθεση καυσίμων). Σε κάθε περίπτωση οι δύο αυτές παράμετροι δεν μπορούν να ιδωθούν ξεχωριστά αφού η κατάσταση της δασικής βλάστησης επηρεάζεται άμεσα από τις κλιματολογικές συνθήκες. Ο αριθμός των πυρκαγιών που θα ξεφεύγουν από τις αρχικές προσπάθειες ελέγχου, τα στρέμματα των καμένων εκτάσεων και ο αντίκτυπός τους στην προσβολή αξιών στην περιοχή μελέτης θα αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό. Ιδιαίτερα στα πευκοδάση που αποτελούν την κυρίαρχη μορφή βλάστησης της περιοχής εκτιμάται ότι μια πυρκαγιά με μέση ένταση θα παρουσιάζει σοβαρή αντίσταση στον έλεγχο της από την άνοιξη έως το φθινόπωρο. Η σφοδρότητα της συμπεριφοράς της πυρκαγιάς σε θαμνώδεις εκτάσεις αυξάνεται επίσης σημαντικά λόγω της κλιματικής αλλαγής, με τις πυρκαγιές υψηλής έντασης να συμβαίνουν δυνητικά οποιαδήποτε εποχή του χρόνου (Καλαμποκίδης, Παλαιολόγου κα. 2023).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι στο μέλλον, αναμένεται να εκδηλωθούν μεγάλες δασικές πυρκαγιές με αυξανόμενο μέγεθος και ένταση στην περιοχή μελέτης, με επακόλουθο την αύξηση των πιθανοτήτων καύσης σε μεγάλο μέρος του τοπίου. Αυτές οι πυρκαγιές απειλούν ήδη τον πληθυσμό και τις ανθρώπινες υποδομές και δραστηριότητες στην τρέχουσα περίοδο. Η μετεωρολογική περίοδος των πυρκαγιών θα ξεκινάει νωρίτερα και θα τελειώνει αργότερα εν μέσω της κλιματικής αλλαγής, οδηγώντας σε σημαντική αύξηση του αριθμού των ημερών με καιρικές συνθήκες που ευνοούν καταστροφικές δασικές πυρκαγιές. Σε ό,τι αφορά τη συμπεριφορά της πυρκαγιάς, οι πιο έντονες αλλαγές θα συμβούν στα πευκοδάση, όπου πυρκαγιές με μέση έως υψηλή θερμική ένταση του μετώπου έχουν την προοπτική να προβάλουν σοβαρή αντίσταση στον έλεγχο τους, ενώ σε θαμνώδεις εκτάσεις θα αυξηθεί επίσης σημαντικά υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής, με πυρκαγιές υψηλής έντασης (Καλαμποκίδης, Παλαιολόγου κα. 2023).

Από τις ανεξέλεγκτες πυρκαγιές θα απειλούνται σε μεγαλύτερο ακόμη βαθμό πολυάριθμα σπίτια, γεωργικές καλλιέργειες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και τουριστικές υποδομές, λόγω της της

διάσπαρτης τοποθεσίας τους στον χώρο. Τα μνημεία, τα μοναστήρια και οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς, θα έχουν μία σημαντική αλλαγή στις τιμές του κινδύνου τους από τις πυρκαγιές επί το χείριστο, και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται σε καθεστώς χαμηλής προστασίας, πιθανότατα θα χρειαστούν επιπλέον μέτρα για να αποφύγουν ζημίες ή καταστροφές.

Δεδομένου ότι τα καιρικά μοτίβα δεν μπορούν να αλλάξουν ή να τροποποιηθούν απευθείας από τον άνθρωπο σε τοπική ή περιφερειακή κλίμακα και κατά τη διάρκεια του χρόνου που απαιτείται (υπόθεση καιρού), η μόνη επιλογή που απομένει για την προστασία των κοινωνιών και τις αξίες σε κίνδυνο είναι με την τροποποίηση της βλάστησης και των μοτίβων της καύσιμης ύλης (υπόθεση καυσίμου) σε μία προσπάθεια μείωσης της διαθεσιμότητας των καυσίμων και ελέγχου σε κάποιο σημείο της δραστηριότητας της πυρκαγιάς (Palaiologou 2020). Ως αποτέλεσμα, οι δράσεις μείωσης της δασικής καύσιμης ύλης θα πρέπει να συνεχίσουν να αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου ως απάντηση στο μεταβαλλόμενο κλίμα και τη συνακόλουθη αύξηση στα φορτία της καύσιμης ύλης και των πυρκαγιών (Bachelet et al. 2001, McKenzie et al. 2004, Gedalof et al. 2005).

Σήμερα δεν έχουν ακόμη διαμορφωθεί οι οικονομικές και επιστημονικές δυνατότητες ώστε οι μέθοδοι διαχείρισης της καύσιμης ύλης να εφαρμοστούν σε ολόκληρα δάση και η αποτελεσματικότητα τους να αναλυθεί με βιοφυσικά μοντέλα προσομοίωσης πυρκαγιών, και όχι εμπειρικά όπως μέχρι τώρα, υπό την έννοια του πλήρους τοπίου (δηλαδή πώς η καύσιμη ύλη, ο καιρός και η τοπογραφία αλληλοεπιδρούν με όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους). Ιδανικά, για να εκτιμηθεί η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη συμπεριφορά των μεγάλων δασικών πυρκαγιών πρέπει πρώτα να προσομοιωθεί/ εκτιμηθεί η μελλοντική κατάσταση των ελληνικών δασών και συνεπακόλουθα της καύσιμης ύλης, και στη συνέχεια να εισαχθεί στα σχετικά μοντέλα προσομοίωσης (π.χ. FlamMap, Finney 2006a) με τις μετεωρολογικές συνθήκες που προβλέπεται ότι θα επικρατήσουν στο εγγύς μέλλον σε κάθε περιοχή.

Η διαχείριση του κινδύνου που προκύπτει από τα μεγάλα συμβάντα δασικών πυρκαγιών απαιτεί την υιοθέτηση ολιστικών προσεγγίσεων διαχείρισης που στοχεύουν τόσο στην πρόληψη όσο και στη βελτίωση της ικανότητας και αποτελεσματικότητας καταστολής των πυρκαγιών. Πάρα πολλές έρευνες πλέον από τη Βόρεια Αμερική και τη Νότια Ευρώπη, έχουν δείξει ότι είναι ιδιαίτερα κρίσιμο το να επενδυθούν περισσότερα χρήματα στην πρόληψη και στον προ-κατασταλτικό σχεδιασμό αν θέλουμε να πετύχουμε τον μετριασμό των επερχόμενων προκλήσεων που προκύπτουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης και της εγκατάλειψης της υπαίθρου στη διάταξη, ποσότητα και συνέχεια της δασικής καύσιμης ύλης. Πλέον όλο και συχνότερα επισημαίνεται η σημασία που έχει η διαχείριση των δασών για τον μετριασμό του κινδύνου των μεγάλων δασικών πυρκαγιών για την προστασία της ζωής και των οικισμών. (Καλαμποκίδης, Παλαιολόγου κα. 2023).

Η έρευνα των δασικών πυρκαγιών κατέληξε σε προτάσεις υιοθέτησης σύγχρονων συστημάτων και πολιτικών διακυβέρνησης του κινδύνου για χώρες ή περιοχές που είναι επιρρεπείς στην επίδραση των δασικών πυρκαγιών εν μέσω της κλιματικής αλλαγής (Morehouse et al. 2011, Mateus and

Fernandes 2014, Tedim et al. 2016, Curt and Frejaville 2017, Otero and Nielsen 2017, Theodorou and Alexandris 2019, Moreira et al.2020). Αυτά τα συστήματα τονίζουν την ανάγκη καλύτερης διαχείρισης του τοπίου για την επίτευξη αλλαγών στη διάταξη και στη σύνθεση της δασικής καύσιμης ύλης της Μεσογείου για την πρόληψη μελλοντικών καταστροφών από δασικές πυρκαγιές και στη διεπαφή της πόλης με την περιαστική φύση (Wildland-Urban Interface, WUI).

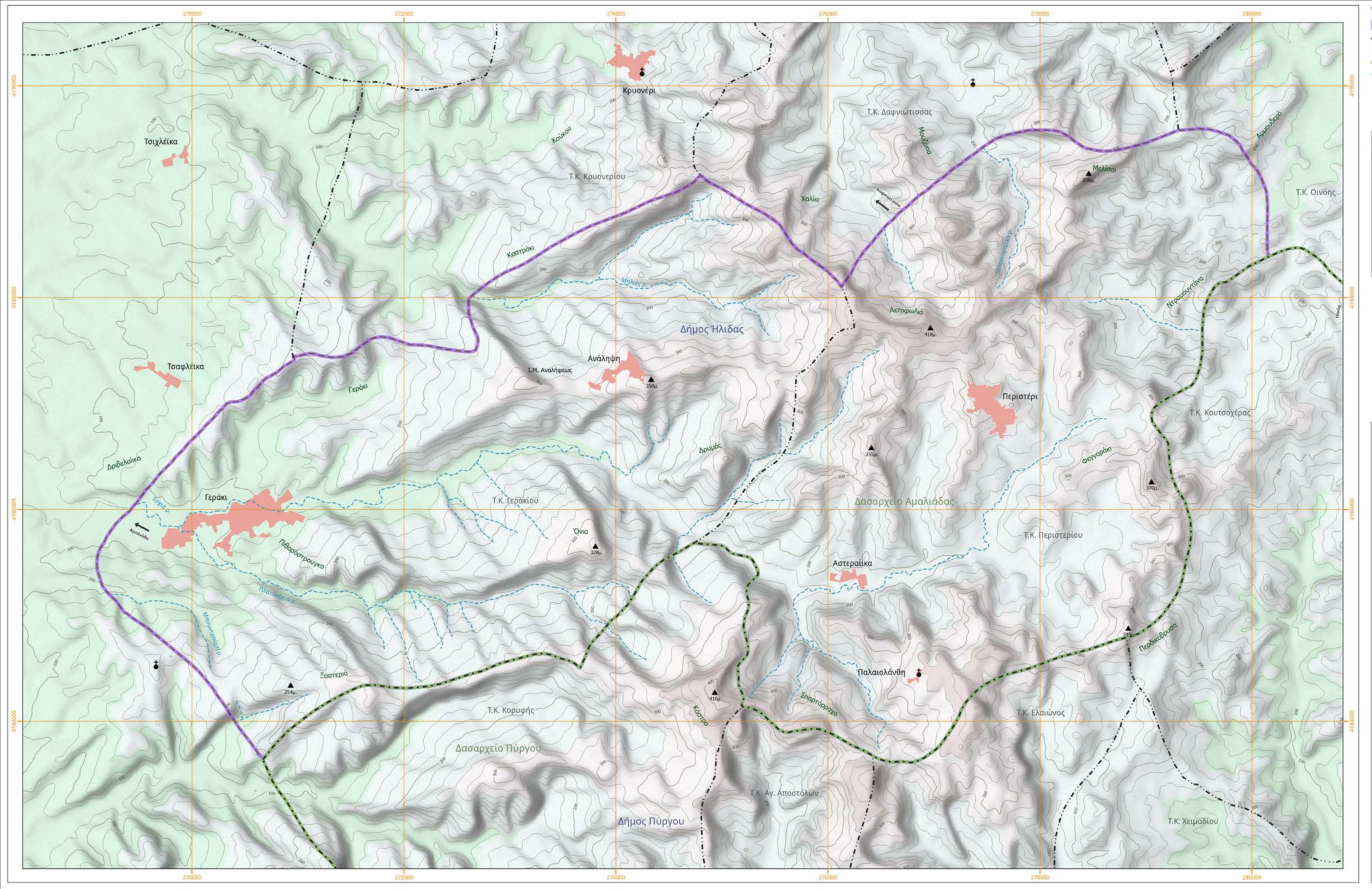
Ο μετριασμός των αυξανόμενων προβλημάτων που προκαλούν οι όλο και συχνότερες μεγάλες πυρκαγιές στην Ελλάδα, και λόγω των κλιματικών ανωμαλιών, προϋποθέτει ότι θα υιοθετηθούν και θα εφαρμοστούν νέες πολιτικές πρόληψης (και καταστολής). Η διαχείριση της δομής, της διάταξης και των φορτίων της καύσιμης ύλης σε επίπεδο τοπίου αποτελεί βασικό συστατικό των στρατηγικών διαχείρισης των πυρκαγιών, καθώς οι άλλοι δύο παράγοντες που επιδρούν στη συμπεριφορά των πυρκαγιών (καιρός και τοπογραφία) δεν μπορούν να μεταβληθούν (Tubbesing et al. 2019). Η μόνη δυνατότητα παρέμβασης και ελέγχου παραμένει η διαχείριση της φυτικής καύσιμης ύλης πριν την εκδήλωση της φωτιάς.

Οι στρατηγικές διαχείρισης της καύσιμης ύλης στο περιβαλλοντικό τοπίο πρέπει να μπορούν να κλιμακωθούν καταλλήλως ώστε να προσαρμόζονται σε συγκεκριμένα προβλήματα και προκλήσεις της διαχείρισης του κινδύνου, δηλαδή οι δράσεις πρόληψης πρέπει να καλύπτουν τόσο την περιοχή όπου πηγάζει ο κίνδυνος, όσο και τις αξίες που αναμένεται ότι θα επηρεαστούν από αυτό τον κίνδυνο (Καλαμποκίδης, Παλαιολόγου κα. 2023).

Οι στόχοι διαχείρισης μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανθεκτικότητα στη φωτιά των δασικών τοπίων, την αποκατάσταση των αγροδασικών πυρκαγιών που μπορεί και να είναι ωφέλιμες υπό προϋποθέσεις για την οικολογία του τοπίου και τις επιπτώσεις στον άνθρωπο, την ασφαλή και αποτελεσματική κατάσβεση των μελλοντικών πυρκαγιών από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, και οικιστικές περιοχές οι οποίες θα είναι προσαρμοσμένες στο να βιώνουν με τη φωτιά χωρίς να προκαλούνται καταστροφές ή θύματα.

Τα προγράμματα διαχείρισης σε κλίμακα τοπίου που κατανέμονται στρατηγικά είναι αποτελεσματικά στην αλλαγή της συμπεριφοράς των δασικών πυρκαγιών πριν οι πυρκαγιές φτάσουν στα όρια ενός οικισμού (Ager et al. 2007, Finney 2007, Wei 2012, Chung et al. 2013, Salis et al. 2016, Salis et al. 2018, Prichard et al. 2020, Παλαιολόγου κ.α. 2021a). Η μείωση της αύξησης του μεγέθους μίας μεγάλης πυρκαγιάς μπορεί να επιτευχθεί μέσω της συλλογικής επίδρασης πολλών έργων διαχείρισης που εφαρμόζονται στο τοπίο με συγκεκριμένα πρότυπα χωροθέτησης μεταβάλλοντας τη διάταξη και την πυκνότητα αυτών των διαχειριζόμενων μονάδων (Finney 2001, Ager et al. 2013, Chung et al. 2013). Τα τυχαία και χωρίς σχεδιασμό πρότυπα χωροθέτησης των διαχειριστικών έργων είναι αναποτελεσματικά στην επίτευξη μεταβολών στους ρυθμούς εξάπλωσης των μεγάλων πυρκαγιών σε σύγκριση με τα στρατηγικά σχεδιασμένα πρότυπα, επειδή επιτρέπουν στη φωτιά να κινείται εύκολα πλευρικά γύρω από τις διαχειριστικές μονάδες, εκτός εάν εφαρμοστεί διαχείριση σε πολύ μεγάλα τμήματα του τοπίου – κυρίως με την εφαρμογή της μεθόδου της προδιαγεγραμμένης καύσης (Hayes et al. 2004). Υπάρχουν αρκετές εναλλακτικές μέθοδοι διαχείρισης της καύσιμης ύλης που μπορούν να εφαρμοστούν σε προεπιλεγμένες

διαχειριστικές μονάδες, συμπεριλαμβανομένης της δασοκομίας με μηχανικά μέσα (π.χ. αραίωση της συστάδας από κάτω, κλάδεμα των δένδρων, ολοκληρωτική αποψίλωση), προδιαγεγραμμένη καύση και ελεγχόμενη βόσκηση για τη μείωση τόσο της επιφανειακής όσο και της κλιμακωτής καύσιμης ύλης (ladder fuels –δηλαδή βλάστηση που επιτρέπει στις φλόγες να μεταφερθούν ευκολότερα στην κόμη των δένδρων).



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Όρια Δήμων
- Όρια Τοπικών Κοινοτήτων
- Όρια Δασαρχείων
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**
1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

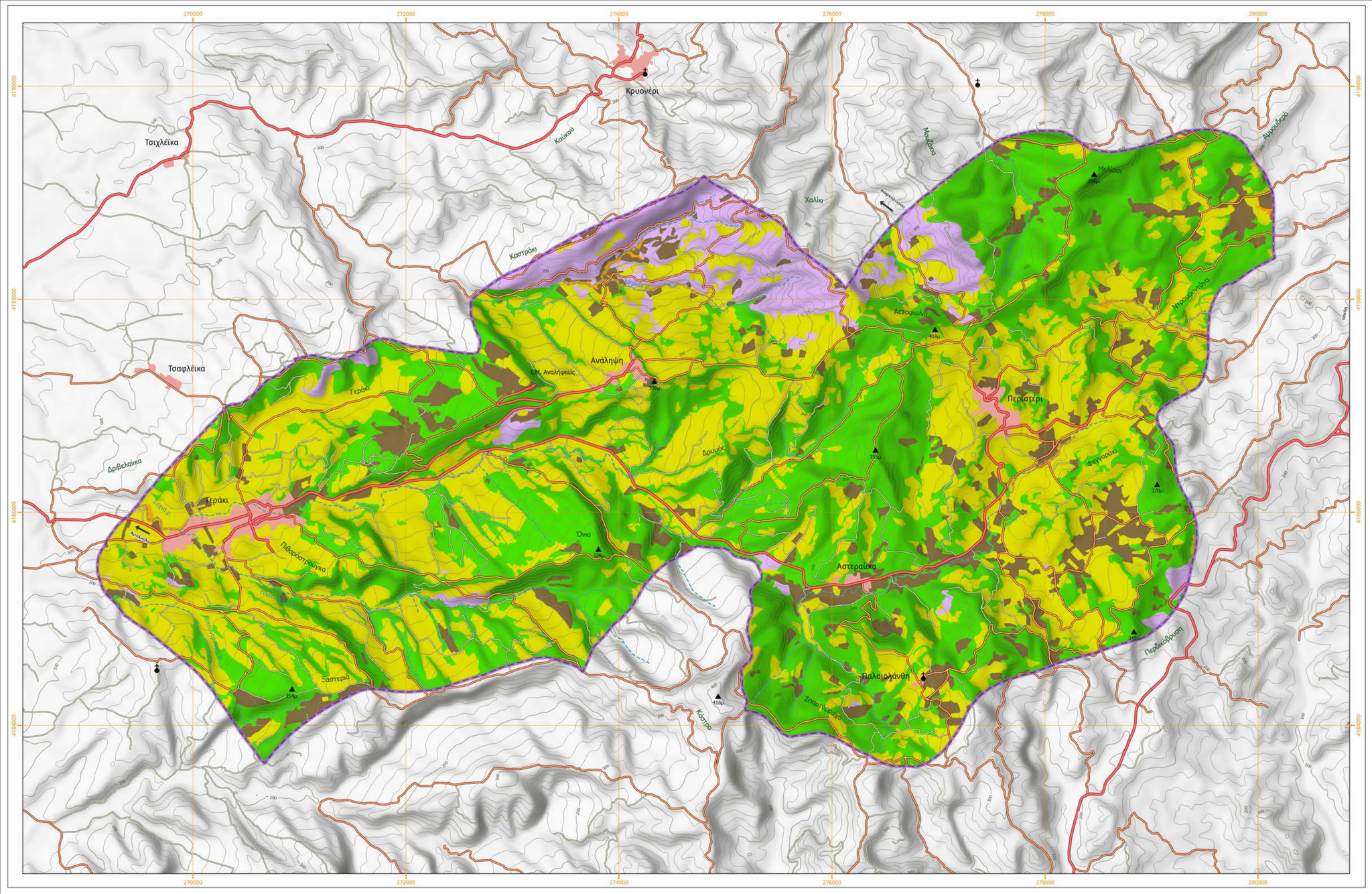
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύον Χωματόδρομος
  - Ποτάμι/Ρέμα
  - Οικισμός
  - Κορυφή
  - Μοναστήρι
  - Εκκλησία
- Κατηγορίες Βλάστησης
  - Κωνοφόρα
  - Πλατύφυλλα
  - Θάμνοι
  - Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι
  - Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες

N
S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**
1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΚΑΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	2

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

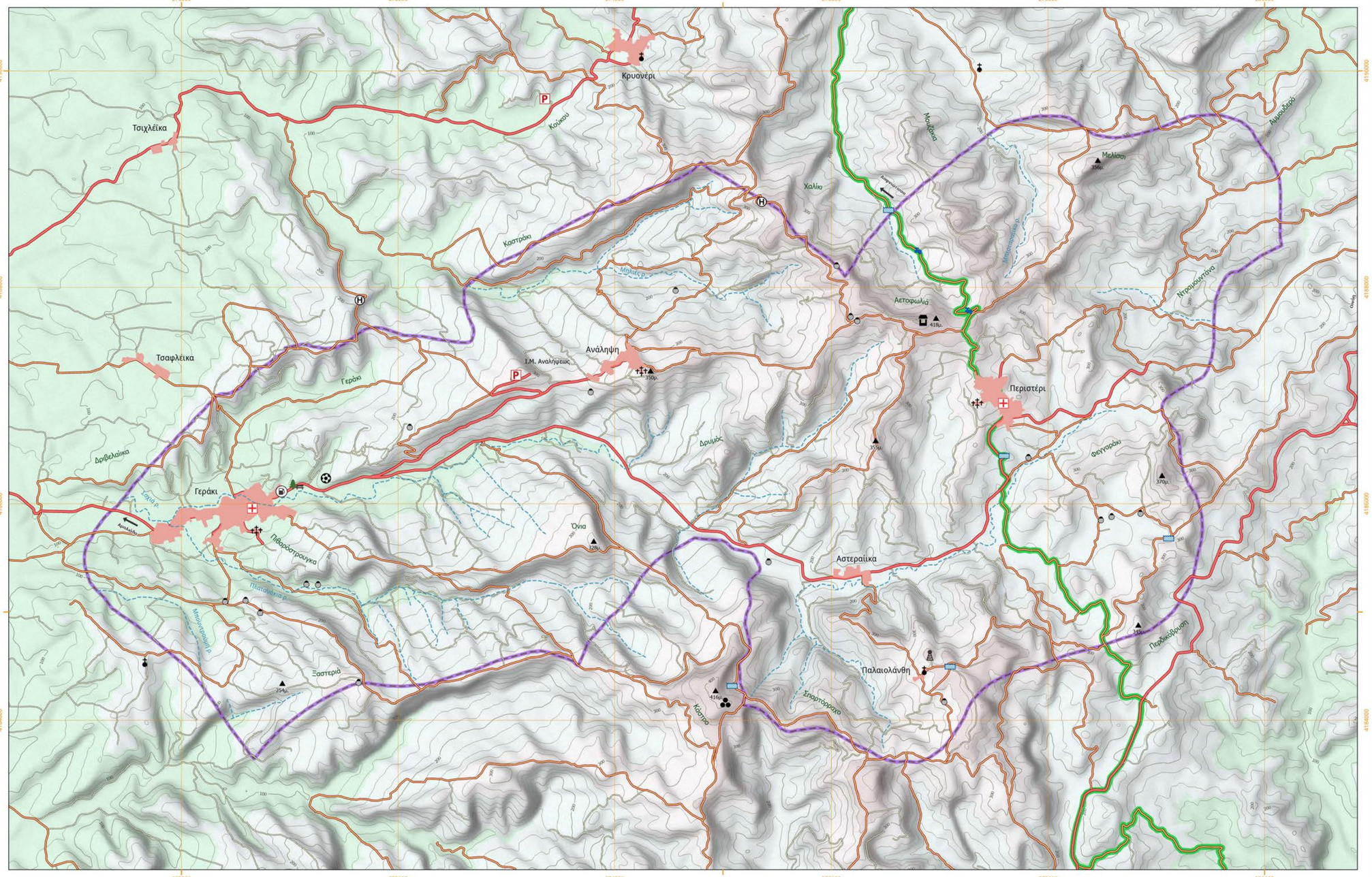
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύον Χωματόδρομος
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία
- Πυροφυλάκειο
- Πρατήριο καυσίμων
- Αρχαία Ευρήματα
- Κεραία
- Χώρος Αναψυχής
- Γήπεδο Ποδοσφαίρου
- Νεκροταφείο
- Μαντρί
- Ελικοδρόμιο
- Υδροστόμιο
- Υδατοδεξαμενή
- Θέση στάθμευσης Πυροσβεστικών οχημάτων
- Κέντρο Υγείας
- Μονοπάτι Εκχειρίας

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**

1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	3

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

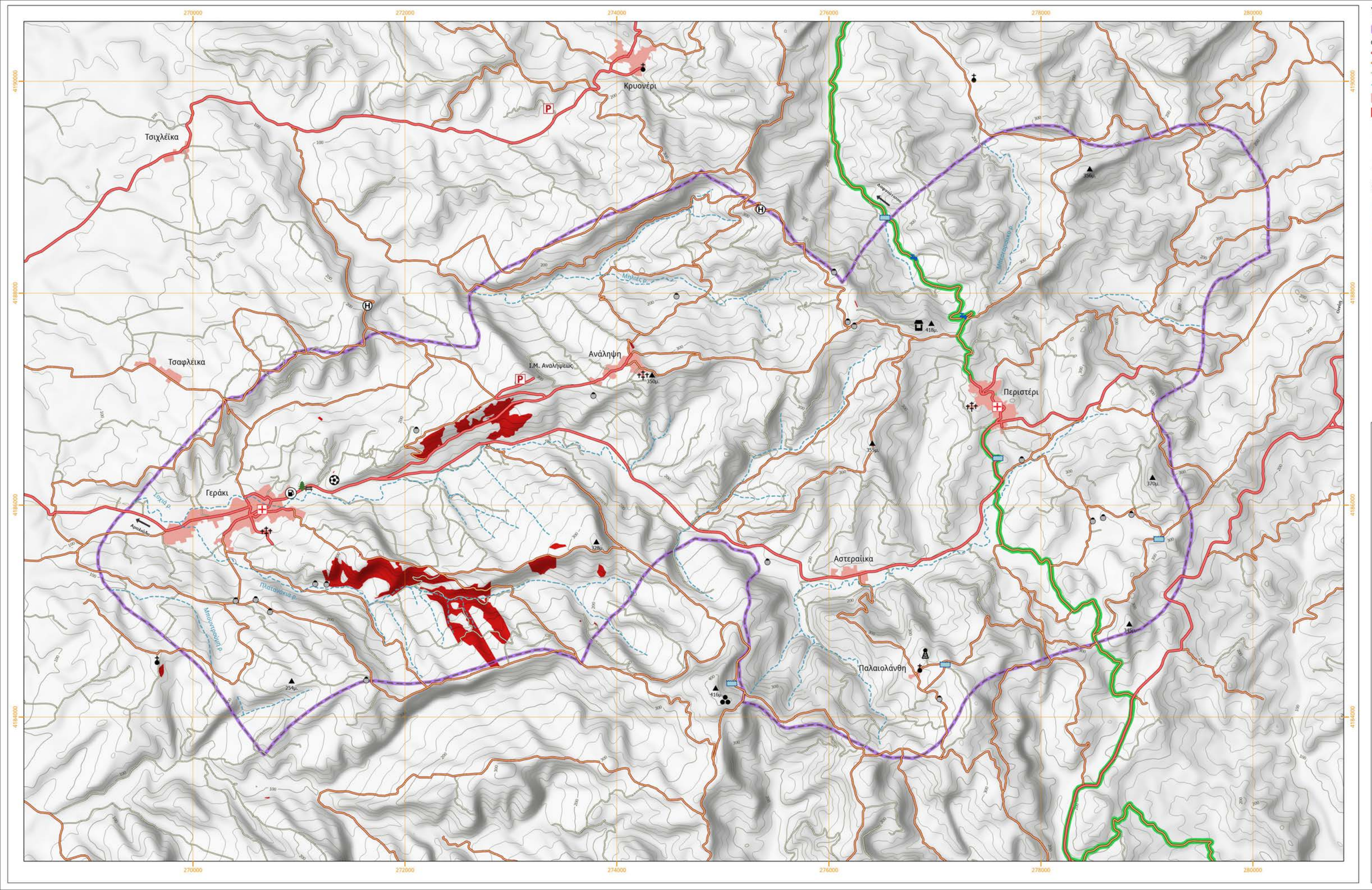
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύων Χωματόδρομος
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Περίγραμμα πυρκαγιάς
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία
- Πυροφυλάκειο
- Πρατήριο καυσίμων
- Αρχαία Ευρήματα
- Κεραία
- Χώρος Αναψυχής
- Γήπεδο Ποδοσφαίρου
- Νεκροταφείο
- Μαντρί
- Ελικοδρόμιο
- Υδροστόμιο
- Υδατοδεξαμενή
- Θέση στάθμευσης Πυροσβεστικών οχημάτων
- Κέντρο Υγείας

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**

1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	4

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

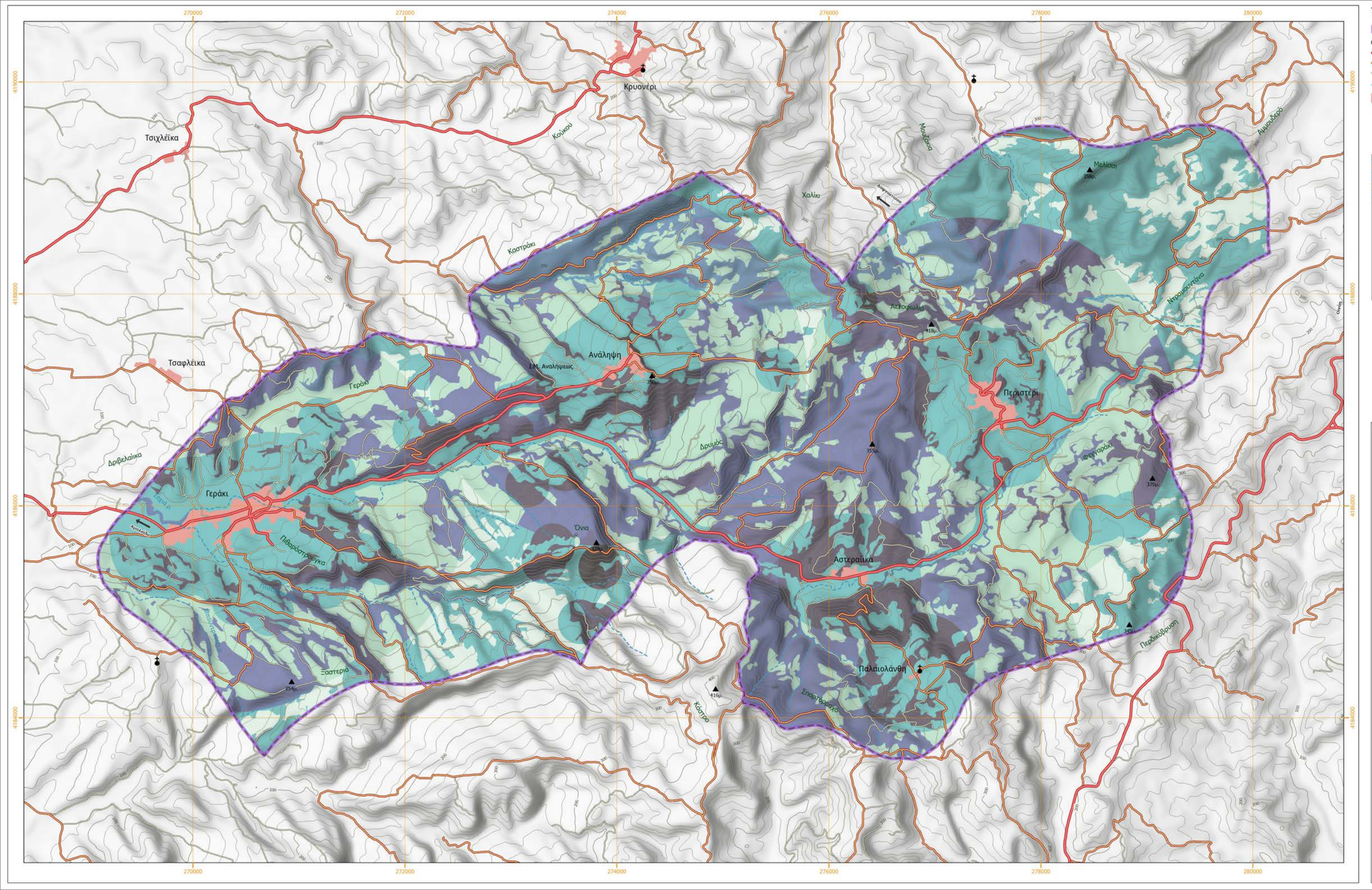
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύων Χωματόδρομος
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία

Πιθανότητα Εκδήλωσης Πυρκαγιάς

1 2 3 5 6 7 8 9 10

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**

1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΧΑΡΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	5

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

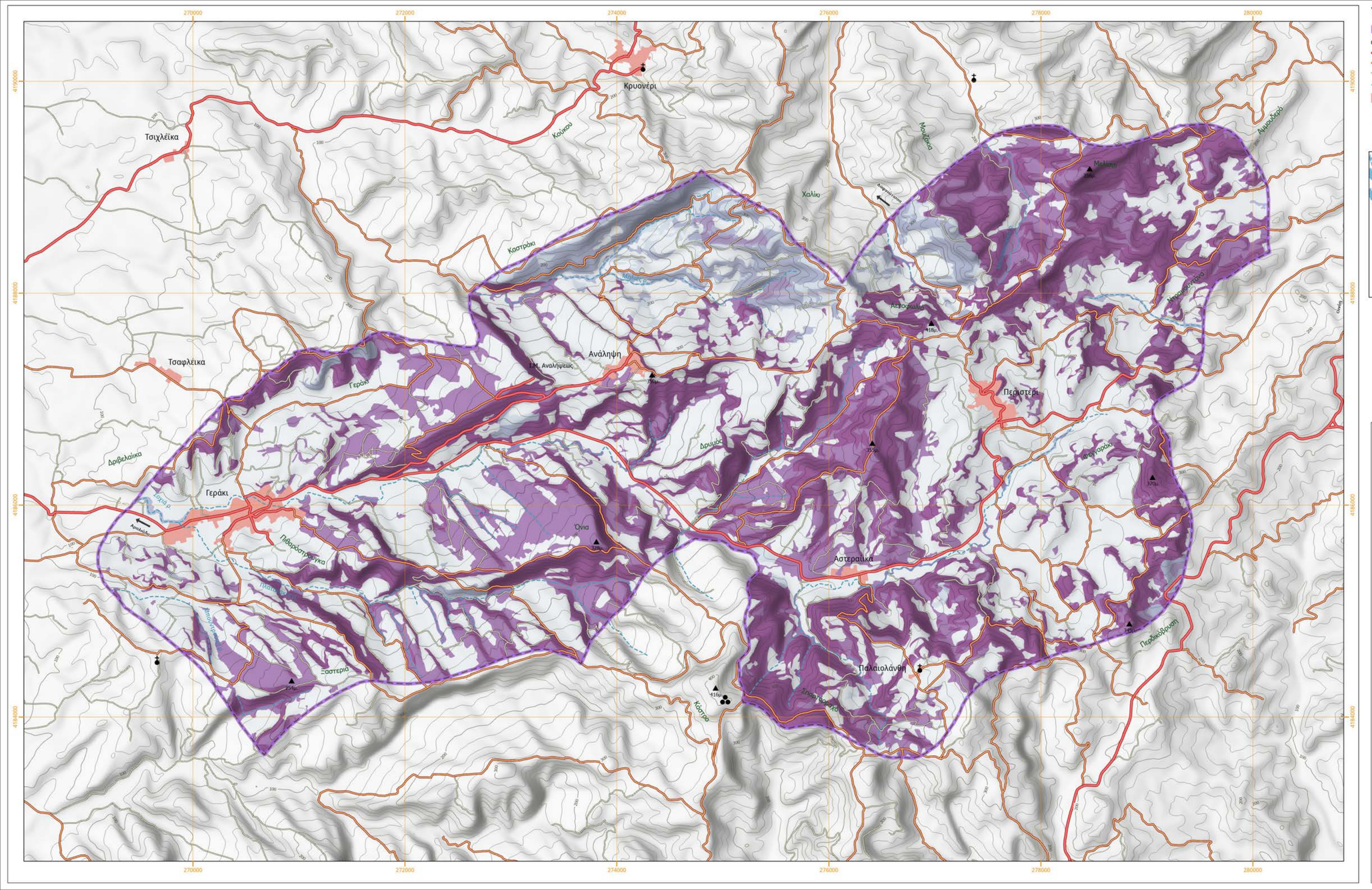
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

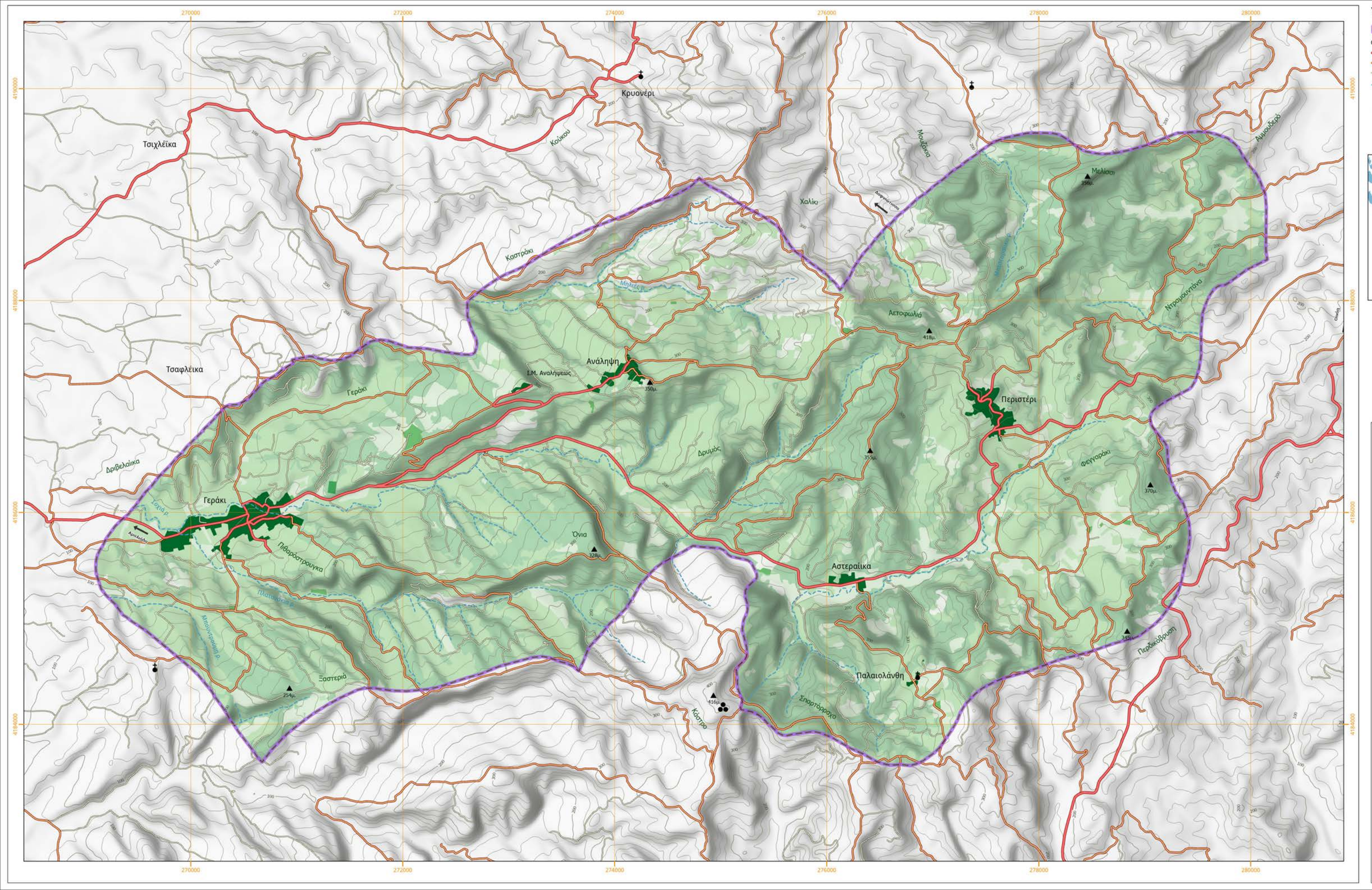
ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		


270000
272000
274000
276000
278000
280000
4190000
4188000
4186000
4184000
Τσιχλέϊκα
Κρυονέρι
Κουκού
Χαλίκι
Μονάδενα
Αμμουδερό
Μαύρινο
Καστράκι
Αναφορική Πόλη
Τσαφλέϊκα
Ανάληψη
Εκκ. Αναλήψεως
Γεράκι
Μεγαλοσπήλαιο
Αστροχώρι
Περιστέρι
Δρυμός
Δριβελαίϊκα
Γεράκι
Όνια
Αστεραίϊκα
Πηγαδοστράτηκα
Ξαστέριο
Παλαιολάνθη
Περιβόλι
Καστρο
Υπερηφανέϊκα
Περιβόλι Βρύση
Αμμολόφι
Δάκτυλη
Μεγάλη Ράχη
Ράχη Κουτσουρά
Ράχη Μπαλτά
Ράχη Κουτσουρά
Ράχη Μπαλτά
Ράχη Κουτσουρά
Ράχη Μπαλτά



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύον Χωματόδρομος
  - Ποτάμι/Ρέμα
  - Κορυφή
  - Μοναστήρι
  - Εκκλησία

Απειλούμενες αξίες: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**
1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΧΑΡΤΗΣ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΑΞΙΩΝ	7

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

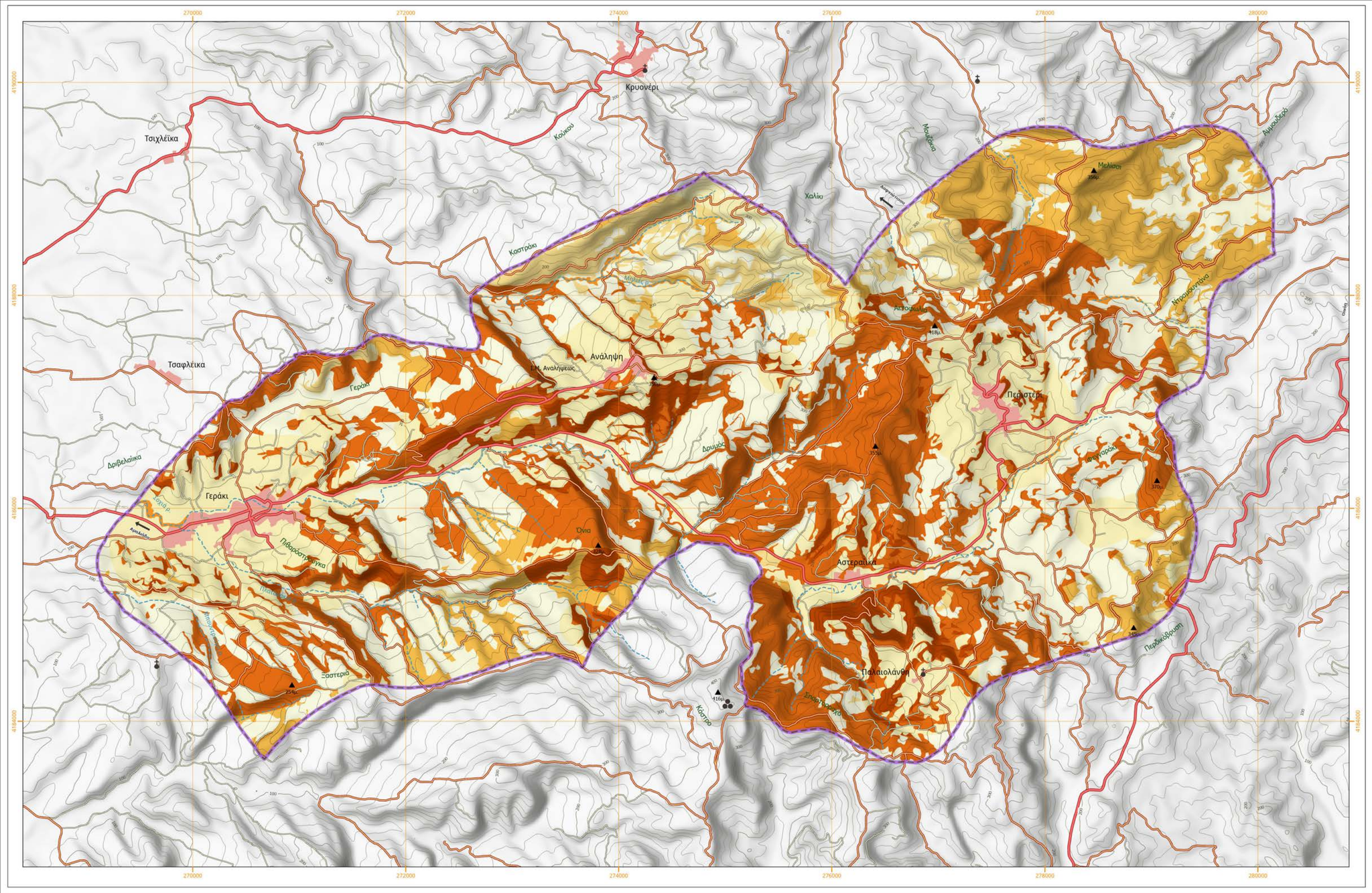
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύον Χωματόδρομος
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία

Εκτίμηση απειλής: 2 3 4 5 6 7 8 9

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**
1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΧΑΡΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΠΕΙΛΗΣ	8

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

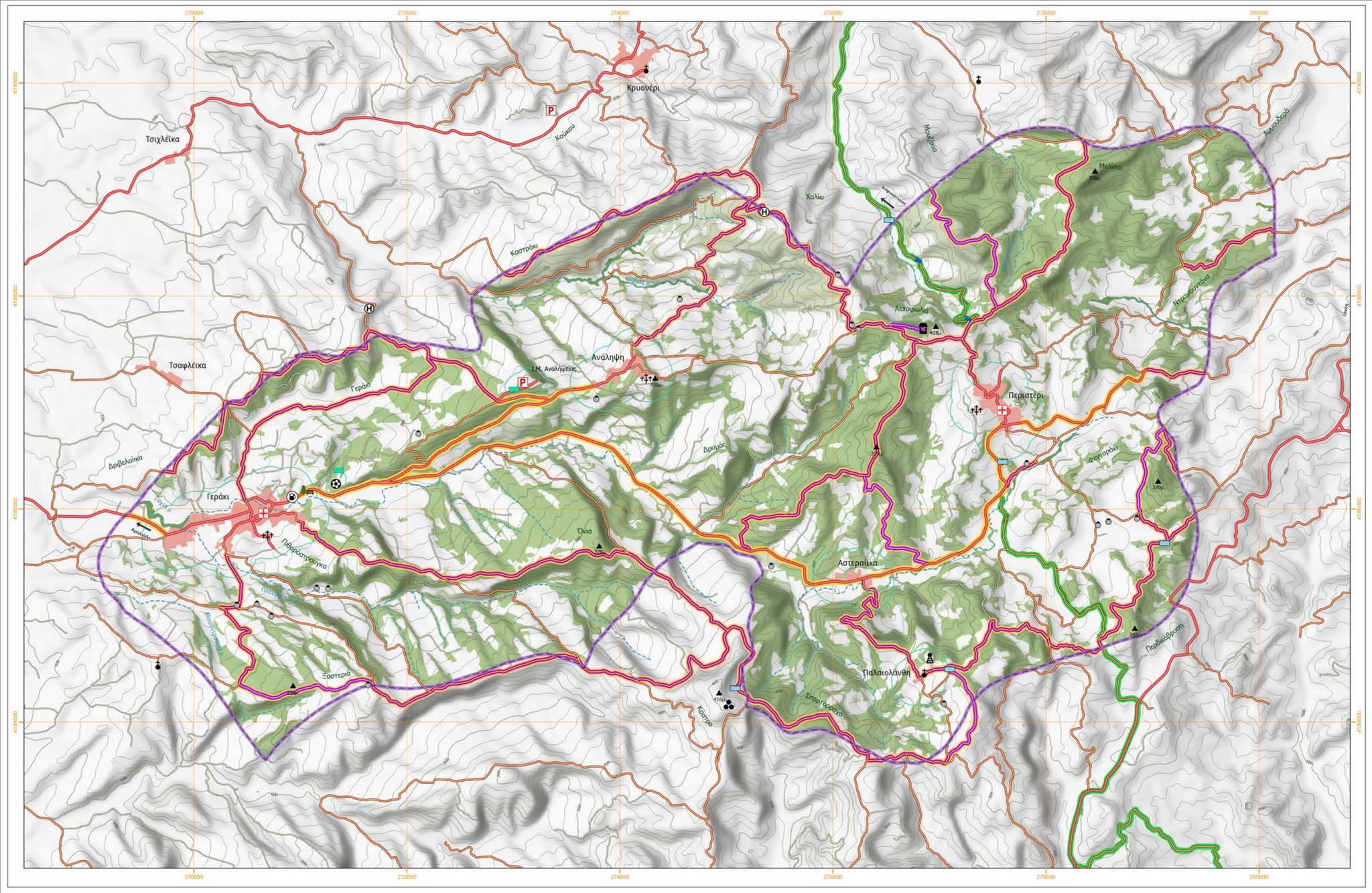
ΔΗΜΥΛΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Όριο περιοχής μελέτης
- Οδικό δίκτυο
  - Ασφαλτόδρομος
  - Κύριος Χωματόδρομος
  - Δευτερεύον Χωματόδρομος
- Ποτάμι/Ρέμα
- Οικισμός
- Θαμνώδεις εκτάσεις
- Δάση Κωνοφόρων
- Δάση Πλατυφύλλων
- Κορυφή
- Μοναστήρι
- Εκκλησία
- Πυροφυλάκειο
- Πρατήριο καυσίμων
- Αρχαία Ευρήματα
- Κεραία
- Χώρος Αναψυχής
- Γήπεδο Ποδοσφαίρου
- Νεκροταφείο
- Μαντρί
- Ελικοδρόμιο
- Υδροστόμιο
- Υδατοδεξαμενή
- Θέση στάθμευσης Πυροσβεστικών οχημάτων
- Κέντρο Υγείας
- Μονοπάτι Εκχειρίας

Προτεινόμενα μέτρα

- Προτεινόμενες υδατοδεξαμενές
- Καθαρισμοί
- Βελτίωση Συντήρηση Δρόμων
- Παρόδιες Στεγασμένες Ζώνες

N

S

ΚΛΙΜΑΚΑ **1:15.000**
1 cm = 150 m = 0,15 km

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ	9

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:15.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 4

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) 4

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 4

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 5

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 6

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 6

2. Σύντομη περιγραφή του έργου 6

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου 6

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου 6

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ 6

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας 6

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 8

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ 15

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ 18

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ) 21

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ 32

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 33

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 34

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 36

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 37

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ 38

1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ 41

2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 43

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 44

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ 45

5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ....47
6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....48
7 ΥΓΙΕΙΝΗ....48
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ....50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....52

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

Το συντασσόμενο σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της τεχνικής έκθεσης της μελέτης σύμφωνα με την απόφαση ΔΕΕΠΠ / 85/01 (ΦΕΚ-686/Β/1-6-01) που προβλέπεται από το αριθ. 3 Π.Δ. 305/96.

Το σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου θα πρέπει να αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει και να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.)

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας έχει στόχο να προσδιορίσει, να προλάβει και να περιορίσει τους κινδύνους ατυχημάτων των εργαζόμενων κατά την κατασκευή του έργου.

Η υποχρέωση αυτή υπάρχει όταν :

- απαιτείται συντονιστής (δηλαδή στην περίπτωση που απαιτούνται πολλά συνεργεία)
- οι εργασίες που εγκυμονούν ειδικούς κινδύνους
- απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση

Άρα κατ' επέκταση η υποχρέωση υπάρχει σ' όλες τις περιπτώσεις των έργων που απαιτείται άδεια.

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

- ✓ Το σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται για την έκδοση έγκρισης του έργου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Για τα δημόσια έργα που δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας, το σχέδιο και φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.
- ✓ Το σχέδιο αυτό, αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι απαραίτητο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αναπροσαρμογή του σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας πριν την έναρξη των εργασιών και κατά το πέρας των εργασιών στην αναπροσαρμογή του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, δηλαδή έτσι όπως ακριβώς αυτό κατασκευάστηκε.
- ✓ Κατά την εκτέλεση του έργου το σχέδιο, όπως και ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα πρέπει να τηρούνται με ευθύνη του εργολάβου του έργου και αν δεν υπάρχει του κυρίου του έργου και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- ✓ Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και να φυλάσσεται με ευθύνη του κυρίου του έργου. Σε

περίπτωση μεταβίβασης της κυριότητας ή διάσπασης κατόπιν πώλησης σε επί μέρους ιδιοκτήτες, ο νέος ή ο κάθε επί μέρους ιδιοκτήτης αντίστοιχα πρέπει να μεριμνά ώστε να περιέρχεται στη διάθεσή του, ακριβές φωτοαντίγραφο του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας.

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

Στο σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αφού ληφθούν υπόψη οι διάφορες δραστηριότητες εκμετάλλευσης που διεξάγονται στον τόπο του έργου, περιγράφονται και διευκρινίζονται τα παρακάτω:

1. οι κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο
2. ειδικά μέτρα για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους
3. στοιχεία για:
   i. την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
   ii. την ανάλυση πορείας της κατασκευής, σε φάσεις.
   iii. την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
   iv. την ανάλυση των μεθόδων εργασίας κατά φάσεις.
   v. τον καθορισμό χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.
   vi. τις συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών.
   vii. τη διευθέτηση των χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
   viii. τη μελέτη κατασκευές ικριωμάτων όταν δεν περιγράφονται από τις ισχύουσες διατάξεις.

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

«Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Διαχείρισης, Αειφορικής Ανάπτυξης και Ολοκληρωμένης Αντιπυρικής Προστασίας για την Φυσική Προστασία των Δασικών Οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου Δήμου Ήλιδας». Πρόκειται για Δασοτεχνικό έργο.

2. Σύντομη περιγραφή του έργου

Θα γίνουν απαραίτητες εργασίες των ειδικών δασοτεχνικών έργων, που αφορούν στην πυροπροστασία, μέσω συγκεκριμένων επεμβάσεων καθαρισμού των δασών και δασικών εκτάσεων, επί των δασικών οικοσυστημάτων, για την αποτροπή κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς ή και της ταχείας εξάπλωσης αυτής, έχοντας ως απώτερο στόχο τη διατήρηση των δασικών οικοσυστημάτων, την προστασία της ανθρώπινης ζωής και της δημόσιας και ιδιωτικής περιουσίας, καθώς και εργασίες για καθαρισμό υφιστάμενων και δημιουργία νέων, στεγασμένων ζωνών στο επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Ειδικότερα, οι υλοτομικές εργασίες πυροπροστασίας, αφορούν σε απόληψη ξυλώδους κεφαλαίου, από δασικά συμπλέγματα της περιοχής (καθαρισμοί- αραιώσεις, ενώ θα γίνουν και καθαρισμοί-αραιώσεις δασικής βλάστησης, περιμετρικά από οικισμούς και άλλες θέσεις επικινδυνότητας (Μοναστήρια κ.α.).

Επίσης, θα γίνουν εργασίες συντήρησης και βελτίωσης του υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου.

Τέλος, θα πραγματοποιηθούν εργασίες συντήρησης και προμήθειας δεξαμενών υδροληψίας και αποκατάστασης και εκσυγχρονισμού του δασικού πυροφυλάκιου, με την προμήθεια κατάλληλου σύγχρονου εξοπλισμού.

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου, Δήμου Ήλιαδας.

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ

ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας

Η κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθεί σε τέσσερεις (4) φάσεις εργασιών που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Φάση 1. Δασοκομικές – Υλοτομικές εργασίες για την απόληψη ξυλώδους κεφαλαίου
Φάση 2. Καθαρισμοί και δημιουργία στεγασμένων αντιπυρικών ζωνών
Φάση 3. Βελτίωση δασικού οδικού δικτύου
Φάση 4. Συντήρηση – προμήθεια υδατοδεξαμενών και εκσυγχρονισμός και κατασκευή πυροφυλάκιου

Πίνακας 1: Φάσεις Εργασίας

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας». Ο συντάκτης του Σ.Α.Υ.:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).
2. Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή).
- είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί κ.λπ.).
- είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),
- είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),
- είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των 1 και 3 περιπτώσεις.

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
01000. Αστοχίες εδάφους						
01100. Φυσικά πρανή	01101	Κατολίσθηση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**1**	**1**	**2**	**1**
	01102	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	**1**	**1**		**1**
	01103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός	**1**	**1**		**1**
	01104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία	**1**	**1**		**1**
	01105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις				
	01106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός	**1**	**1**		**1**
01200. Τεχνητά πρανή & Εκσκαφές	01201	Κατάρρευση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**1**	**1**	**1**	**1**
	01202	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	**2**	**2**	**1**	**1**
	01203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση	**1**	**1**	**1**	**1**
	01204	Στατική επιφόρτηση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός	**1**	**1**		
	01205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία	**1**	**1**		
	01206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις				
	01207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός	**1**	**1**	**1**	
01300. Υπόγειες εκσκαφές	01301	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλωτα Τμήματα				
	01302	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποστήλωση				
	01303	Καταπτώσεις οροφής / παρειων. Καθυστερημένη υποστήλωση				
	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής				
01400. Καθιζήσεις	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές				
	01402	Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή				
	01403	Διάνοιξη υπογείου έργου				
	01404	Ερπυσμός				
	01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές				
	01406	Μεταβολές υδροφόρου οριζοντα				
	01407	Υποσκαφή / απόπλυση				
	01408	Στατική επιφόρτηση				
	01409	Δυναμική καταπόνηση - Φυσική αιτία				
	01410	Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία	**1**	**1**		
01500. Άλλη πηγή	01501					
	01502					
	01503					
02000. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό						
02100. Κίνηση Οχημάτων και μηχανημάτων	02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	**1**	**1**	**1**	**1**
	02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	**1**	**1**	**1**	**1**
	02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	**1**	**1**	**1**	**1**
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος				

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου				
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Βλάβες συστημάτων	**1**	**1**	**1**	**1**
	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Ελλιπής ακινητοποίηση	**1**	**1**	**1**	**1**
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία			**1**	**1**
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός				
02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	02201	Ασταθής έδραση	**1**	**1**		**1**
	02202	Υποχώρηση εδάφους - Δαπέδου	**1**	**1**	**1**	**1**
	02203	Έκκεντρη φόρτωση	**2**	**2**		**1**
	02204	Εργασία σε πρανές	**1**	**1**	**1**	**1**
	02205	Υπερφόρτωση	**2**	**2**		
	02206	Μεγάλες ταχύτητες	**1**	**1**	**1**	**1**
02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη	02301	Στενότητα χώρου	**1**	**1**		**1**
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης	**1**	**1**		**1**
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πτώσεις	**1**	**1**		**1**
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων - παγιδεύσεις μελών	**1**	**1**		**1**
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματα τους	**1**	**1**		**1**
02400. Εργαλεία χειρός	02401	Αερόσφυρες			**2**	
	02402	Αλυσοπρίονο	**1**	**1**		
	02403	Πριόνια κλαδευτήριο	**1**	**1**		
02500. Άλλη πηγή	02501	Θρυμματιστικό	**1**	**1**		
	02502					
	02503					
03000. Πτώσεις από ύψος						
03100. Οικοδομές - κτίσματα	03101	Κατεδαφίσεις				
	03102	Κενά τοίχων				
	03103	Κλιμακοστάσια				
	03104	Εργασία σε στέγες				
03200. Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις	03201	Κενά δαπέδων				
	03202	Επικλινή δάπεδα				
	03203	Ολισθηρά δάπεδα				
	03204	Ανώμαλα δάπεδα				
	03205	Αστοχία υλικού δαπέδου				
	03206	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες				
	03207	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες				
	03208	Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης				
	03209	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού				
	03210	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση				
	03211	Κενά ικριωμάτων				
03300 . Ικριώ	03301	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης			**1**	**1**
	03302	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης			**1**	**1**

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
	03303	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος			**1**	**1**
	03304	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση			**1**	**1**
	03305	Απουσία περίφραξης. επισήμανσης			**1**	**1**
03400. Τάφροι/ φρεάτια	03401	Φρέαρ Ανελκυστήρα				
	03402					
03500. Άλλη πηγή	03501					
	03502					
	03503					
04000. Εκρήξεις. Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα						
04100. Εκρηκτικά Ανατινάξεις	04101	Ανατινάξεις βράχων				
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών				
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων				
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών				
	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών				
	04106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων και μιγμάτων				
	04107	Μεταφορά εκρηκτικών				
04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	04201	Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου				
	04202	Υγραέριο				
	04203	Υγρό άζωτο				
	04204	Αέριο πόλης				
	04205	Πεπιεσμένος αέρας				
	04206					
	04207	Δίκτυα ύδρευσης				
	04208	Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα				
04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη				
	04302	Προεντάσεις οπλισμού / αγκυρίων				
	04303	Κατεδάφιση προενταμένων στοιχείων				
	04304	Συρματόσχοινα				
	04305	Εξολκεύσεις				
	04306	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων				
4400. Εκτοξεύομενα υλικά	04401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα				
	04402	Αμμοβολές				
	04403	Τροχίσεις λειάνσεις				
04500. Άλλη πηγή	04501					
	04502					
05000 Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων						
05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός	05101	Αστοχία. Γήρανση				
	05102	Αστοχία Στατική επιφόρτιση				
	05103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση				
	05104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
	05105	Κατεδάφιση				
	05106	Κατεδάφιση παρακειμένων				

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
05200. Οικοδομικά στοιχεία & Εκσκαφές	05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων				
	05202	Διαστολή συστολή υλικών				
	05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων				
	05204	Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα				
	05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση				
	05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
	05207	Κατεδάφιση				
	05208	Αρμολόγηση/απαρμολόγηση προκτασκευασμένων στοιχείων				
05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις	05301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια	**1**	**1**	**1**	**1**
	05302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	**1**	**1**	**1**	**1**
	05303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση	**2**	**2**	**1**	**1**
	05304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση				
	05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση				
	05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου				
	05307	Πρόσκρουση φορτίου				
	05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους				
	05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων				
	05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση				
	05311	Εργασία κάτω από σιλό				
05400. Στοιβαγμένα υλικά - Εκφορτώσεις	05401	Υπερστοίβαση				
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού				
	05403	Ανορθολογική απόληψη				
05500. Άλλη πηγή	05501	Πτώση αντικειμένων γειτονικών προς την εκσκαφή				
	05502					
	05503					
06000. Πυρκαγιές						
06100. Εύφλεκτα υλικά	06101	Έκλυση / διαφυγή ευφλεκτων αερίων	**1**	**1**	**1**	**1**
	06102	Δεξαμενές / αντλίες / βυτίο καυσίμων	**1**	**1**	**1**	**1**
	06103	Μονωτικά, διαλυτες, PVC κλπ εύφλεκτα	**1**	**1**	**1**	**1**
	06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας				
	06105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά	**1**	**1**		
	06106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα	**1**	**1**		
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία	**1**	**1**		
06200. Σπινθήρες και βραχυκλώματα	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση				
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση				
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση				
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα	**1**	**1**	**2**	

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
06300. Υψηλές θερμοκρασίες	06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις				
	06302	Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις				
	06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις				
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις				
	06305	Πυρακτώσεις υλικών				
06400. Άλλη πηγή	06401	Περιβάλλοντες Θάμνοι	**1**	**1**		
	06402					
	06403					
	06404					
07000. Ηλεκτροπληξία						
07100. Δίκτυα εγκαταστάσεις	07101	Προυπάρχοντα εναέρια δίκτυα	**1**	**1**	**1**	**1**
	07102	Προυπάρχοντα υπόγεια δίκτυα				
	07103	Προυπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα				
	07104	Προυπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα				
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου				
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	**1**	**1**	**1**	**1**
07200. Εργαλεία-μηχανήματ	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα				
	07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία				
07300. Άλλη πηγή	7301					
	7302					
	7303					
08000. Πνιγμός / Ασφυξία						
08100. Νερό	08101	Υποβρύχιες εργασίες				
	08102	Εργασίες εν πλω - πτώση				
	08103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου				
	08104	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Πτώση				
	08105	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος				
	08106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση				
	08107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος				
	08108	Πλημμύρα / Κατάκλυση έργου	**1**	**1**	**1**	**1**
08200. Ασφυκτικό περιβάλλον	08201	Βάλτοι, ιλείς, κινούμενοι άμμοι				
	08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογική καθαρισμοί				
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ				
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου				
08300. Άλλη πηγή	08301					
	08302					
	08303					
09000. Εγκαύματα						
9100. Υψηλές θερμοκρασί	09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις				
	09102	Υπέρθερμα ρευστά				
	09103	Πυρακτωμένα στερεά				
	09104	Τήγματα μετάλλων				

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η
	09105	Άσφαλτος / πίσσας				
	09106	Καυστήρες				
09200. Καυστικά υλικά	09107	Υπέρθερμαινομενα τμήματα μηχανών	**1**	**1**	**1**	**1**
	09201	Ασβέστης				
	09202	Οξέα				
	09203					
09300. Άλλη πηγή	09301					
	09302					
	09303					
010000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες						
10100. Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες				
	10102	Θόρυβος / δονήσεις	**1**	**1**	**1**	**1**
	10103	Σκόνη	**1**	**1**	**1**	**1**
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός				
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	**1**	**1**	**1**	**1**
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας				
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας				
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας				
	10109	Υπερπίεση/υποπίεση				
	10110					
	10111					
10200. Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια				
	10202	Χρήση τοξικών υλικών				
	10203	Αμίαντος				
	10204	Ατμοί τηγμάτων				
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες				
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων				
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσ. καύσης				
	10208	Συγκολλήσεις				
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες				
	10210					
	10211					
	10212					
10300. Βιολογικοί παράγοντες	10301	Μολυσμένα εδάφη				
	10302	Μολυσμένα κτίρια				
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς				
	10304	Χώροι υγιεινής				
	10305					
	10306					
	10307					

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Για κάθε "πηγή κινδύνων" που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

(*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα.

(**) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή η πρόβλεψη δεν είναι επαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ.5 του Π.Δ. 305/96).

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		**ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ**	
(1) **ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**	**(2)** **ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**	**(3)** **ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)**	**(4)** **ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)**
1101	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1102	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1103	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1104	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1106	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1201	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1202	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1203	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1204	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1205	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
1207	1, 2, 3	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	**(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**	**(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)**	**(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)**
1410	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
2101	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	Κατάλληλη σήμανση περιοχής στάθμευσης μηχανημάτων. Το προσωπικό θα φέρει κατάλληλη περιβολή και ειδικά γάντια.
2102	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2103	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2106	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2107	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2108	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2201	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2202	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2203	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2204	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2205	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2206	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2301	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2302	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2303	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2304	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2305	1, 2, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2401	3	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	Το προσωπικό θα φέρει κατάλληλη περιβολή και ειδικά γάντια.
2402	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2403	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	
2501	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 396/94	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	**(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**	**(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)**	**(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)**
3301	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96	
3302	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96	
3303	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96	
3304	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96	
3305	3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96	
5301	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
5302	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
5303	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6101	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6102	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	Θα υπάρχει επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων, δοχεία με νερό και άμμο και υπεύθυνος πυρασφαλείας του εργοτάξιου, με μέριμνα του αναδόχου. Θα διακόπτεται η εργασία των αλυσοπριόνων και θρυματιστικού σε τακτά χρονικά διαστήματα και πιο συχνά τις ημέρες με καύσωνα. Θα διακόπτεται η εργασία υπαίθρου σε θερμοκρασίες άνω των 37 βαθμών C. Το προσωπικό θα φέρει κατάλληλη περιβολή και ειδικά γάντια.
6103	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6105	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6106	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6107	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6204	1, 2, 3	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
6401	1, 2	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	
7101	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 2μ καθ' ύψος από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων
7106	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
8108	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
9107	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96	Θα υπάρχει επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων, δοχεία με νερό και άμμο και υπεύθυνος πυρασφαλείας του εργοτάξιου, με μέριμνα του αναδόχου.

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	**(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**	**(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)**	**(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)**
10102	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93, Εγκ. Υπ. Εργ. 1030329/3-7-95	Θα διακόπτεται η εργασία υπαίθρου σε θερμοκρασίες άνω των 37 βαθμών C. Το προσωπικό θα φέρει κατάλληλη περιβολή και ειδικά γάντια.
10103	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93, Εγκ. Υπ. Εργ. 1030329/3-7-95	
10105	1, 2, 3, 4	Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 17/96, Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93, Εγκ. Υπ. Εργ. 1030329/3-7-95	

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

1. Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας

1.1.Εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί στη ζώνη κατάληψης του έργου υπάρχουν σε θέσεις στα χαμηλότερα και όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται με τα απαραίτητα μέτρα σύμφωνα με τη νομοθεσία.

2. Ατμοσφαιρικές επιδράσεις

2.1.Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις που μπορούν να βλάψουν την ασφάλεια και την υγεία τους.

3. Πτώσεις αντικειμένων

3.1. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, από τις πτώσεις αντικειμένων με μέσα συλλογικής προστασίας.

3.2. Τα υλικά και ο εξοπλισμός πρέπει να φυλάσσονται ή να στοιβάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή ανατροπή τους.

4. Πτώσεις από ύψος

Δεν θα εργάζονται εργαζόμενοι σε πρανή.

5. Ικριώματα και κλίμακες

5.1. Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.

5.2. Τα δάπεδα εργασίας και τα στοιχεία πρόσβασης των ικριωμάτων πρέπει να έχουν τέτοια κατασκευή, διαστάσεις και προστατευτικά μέτρα και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πτώση προσώπων ή η έκθεσή τους σε πτώσεις αντικειμένων.

5.3. Τα ικριώματα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα εργοδηγό στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Πριν από την έναρξη της χρήσης τους.

β. Στη συνέχεια, κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

γ. Μετά από κάθε μετατροπή, περίοδο αχρηστίας, κακοκαιρία ή

σεισμικές δονήσεις ή μετά από οποιεσδήποτε περιστάσεις που

μπορούν να επηρεάσουν την αντοχή ή τη σταθερότητά τους.

5.4. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή και να συντηρούνται σωστά. Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται σωστά, στα

κατάλληλα σημεία και σύμφωνα με τη χρήση για την οποία

προορίζονται.

5.5. Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να αποφεύγονται

ακούσιες μετατοπίσεις των κινητών ικριωμάτων.

6. Οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα και μηχανήματα διακίνησης υλικών

6.1. Όλα τα οχήματα και τα χωματουργικά μηχανήματα καθώς και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τυχόν μετατροπές να εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

γ. Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

6.2. Οι οδηγοί και χειριστές των οχημάτων και των χωματουργικών μηχανημάτων καθώς και των μηχανημάτων διακίνησης υλικών πρέπει να έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση και να διαθέτουν την απαιτούμενη από την ισχύουσα νομοθεσία άδεια.

6.3. Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των εν λόγω οχημάτων και των μηχανημάτων στο χώρο εκσκαφής ή στο νερό.

6.4. Τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα συστήματα σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή, ώστε

ο οδηγός να προστατεύεται κατά της σύνθλιψης σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος καθώς και κατά της πτώσης αντικειμένων.

6.5. Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ. πρέπει να συνοδεύουν το μηχάνημα ή τον οδηγό και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

7. Εγκαταστάσεις, μηχανές, εξοπλισμός

7.1. Οι εγκαταστάσεις, οι μηχανές και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων και των μηχανοκινήτων ή μη εργαλείων χειρός πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

γ. Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την εργασία για την οποία προορίζονται.

δ. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.

7.2. Οι εγκαταστάσεις και τα όργανα υπό πίεση πρέπει να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμές και ελέγχους κατά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

8. Εκσκαφές, φρέατα, χωματουργικές και υπόγειες εργασίες.

8.1. Στις εκσκαφές, τα φρέατα πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις:

α. Για την κατάλληλη υποστήριξη και διαμόρφωση των πρανών.

β. Για την πρόληψη των κινδύνων από την πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού ή αντικειμένων, καθώς και από την εισροή ύδατος.

γ. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται σε χώρο ασφαλή σε περίπτωση πυρκαγιάς, εισροής υδάτων ή υλικών.

8.2. Πριν από την έναρξη χωματουργικών εργασιών, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον προσδιορισμό και τη μείωση στο ελάχιστο των κινδύνων από υπόγεια καλώδια και άλλα συστήματα εγκαταστάσεων διανομής.

8.3. Πρέπει να προβλέπονται ασφαλείς οδοί εισόδου και εξόδου στο χώρο εκσκαφής.

8.4. Τα προϊόντα της εκσκαφής, ο εξοπλισμός και τα κινούμενα οχήματα πρέπει να τηρούνται σε απόσταση από τις εκσκαφές. Εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να κατασκευάζονται κατάλληλες περιφράξεις.

9. Φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα, ξυλότυποι και βαρέα προκατασκευασμένα στοιχεία

Δεν απαιτούνται.

10. Πρώτες βοήθειες

10.1. Ο εργοδότης οφείλει να εξασφαλίζει την καθ' οιανδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών.

10.2. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.

10.3. Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό αυτό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και να είναι ευπρόσιτο.

10.4. Η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου της τοπικής υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

11. Διέλευση πεζών και οχημάτων

11.1.Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλή διέλευση των πεζών και οχημάτων που χρησιμοποιούν την περιοχή κατασκευής των δρόμων, να υπάρχουν προειδοποιητικά σήματα για τους κινδύνους που υπάρχουν καθώς και άτομα να ρυθμίζουν την κίνηση αυτών εντός του εργοταξίου.

12.Αποθήκευση υλικών και στάθμευση οχημάτων.

12.1.Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την αποθήκευση υλικών κατασκευής σε ασφαλή σημεία και με σωστή στερέωση για την αποφυγή κατάρρευσης και πρόκληση ατυχημάτων .

12.2. Τα οχήματα πρέπει να σταθμεύουν μετά το πέρας της εργασίας τους σε ευκρινή θέση, εκτός καταστρώματος του δρόμου με την τοποθέτηση των προβλεπομένων σημάτων.

14. Αποκατάσταση βλαβών σε έργα κοινής ωφέλειας

14.1. Άμεση αποκατάσταση σε βλάβη δικτύου ύδρευσης που διέρχεται και θα καταστραφεί από τις χωματουργικές εργασίες, συνεργασία με τις τοπικές αρχές και ενημέρωσή τους για την κάθε αλλαγή του δικτύου.

14.2. Αποκατάσταση προσβάσεων δευτερευόντων δρόμων που εκκινούν από τον υπό κατασκευή.

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ)

1. Γενικά

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει :

- Που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του
- Που βρίσκεται, τι περιέχει και για κάθε περίπτωση το κιβώτιο (φαρμακείο) πρώτων βοηθειών του τμήματός του.

2. Κανόνες ασφαλείας

Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, αρβύλα (παπούτσια ασφαλείας) και φόρμα (Π.Δ. 225/89 αρθ. 3,25, Ν. 1568/85 αρθ. 32)

Απαγορεύεται το κάπνισμα στα μέτωπα εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου (Π.Δ. 225/89 αρθ. 10, Π.Δ. 778/80 αρθ. 92)

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίξει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχάνημα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του (Π.Δ.Δ 225/89 αρθ. 3ζ)

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 47)

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους, πάγκου εργασίας κλπ.

Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κλπ. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων (Π.Δ. 305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 3)

Απαγορεύεται, η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 69)

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό παραγωγής.

Απαγορεύεται σ’ οποιοδήποτε άτομο να περνάει στο εσωτερικό μέρος των προστατευτικών διατάξεων και περιφράξεων των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 46γ)

Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ’ αυτή και επικίνδυνη απόσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 48)

Κατά την ανέγερση κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας, οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα (τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι (Π.Δ. 1073/81 ΚΕΦ΄Β αρθ. 37)

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι εργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια των επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και να έχει πάρει όλες τις απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες ασφαλείας από τους αρμόδιους του εργοταξίου που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη.

Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή εργολάβος κατά τη διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει του κανονισμούς και τις σχετικές διατάξεις ασφάλειας της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον αρμόδιο επιβλέποντα του εργοταξίου με σκοπό τη συμμόρφωση του συνεργείου ή του εργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας (Π.Δ. 1396/83 αρθ. 3)

3. Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

(Π.Δ. 225/89 αρθ. 25)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα και με τα Π.Δ. 396/94, 1073/81 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών :

α) Να φοράνε πάντα παπούτσια ασφαλείας ή μπότες, φόρμα και κράνος, όταν κυκλοφορείτε στους δρόμους και στις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β) Να φοράνε πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας

γ) Να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύουν σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται.

Για την προστασία των εργαζομένων γενικά, η εταιρεία κατασκευής να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα που βρίσκονται στην κεντρική αποθήκη.

Γυαλιά ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια, επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών είναι οι εξής:

α. Γυαλιά ειδικά για εργασίες κοπής με συσκευή οξυγονό-ασετιλίνης

β. Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού να βρίσκονται γάντια διαφόρων τύπων:

α. Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμού γενικά.

β. Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική γα τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά.

Παπούτσια ασφαλείας

α. Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζόμενους που διακινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β. Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η χρήση άρβυλου θα έκανε προβληματική και ανασφαλή την εργασία του προσωπικού.

Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό, το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας.

Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

α. Κοινές φόρμες εργασίας διμερείς

β. Αδιάβροχες έναντι βροχής κτλ.

Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφαλείας.

Για την προστασία από υψηλούς θορύβους ιδίως στα υπόγεια έργα, οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν ωτασπίδες.

4. Άδειες εισόδου – διαδικασία επισκεπτών

Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινοπνευματωδών ποτών, όπως επίσης και η είσοδος μεθυσμένων ατόμων. (Π.Δ.1073/81 αρθ.101)

5. Πινακίδες και σήματα ασφαλείας

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε τέτοια κατάλληλα σήματα να ανεγείρονται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας

Και προς τις δύο κατευθύνσεις κίνησης της οδού σε απόσταση 100 μέτρων από το σημείο επέμβασης θα τοποθετούνται πινακίδες προειδοποιητικές εκτέλεσης έργων, ρυθμιστικές πινακίδες εκτροπής της κυκλοφορίας ,καθώς και περιοριστικές πινακίδες ταχύτητας μεγίστου ορίου 20 Χλμ/ώρα. Επίσης τα μηχανήματα που εμπλέκονται στην εκτέλεση της εργασίας θα κινούνται με αναμμένους προειδοποιητικούς φάρους . Τέλος στη κατασκευή θα χρησιμοποιούνται στα μέτωπα εργασιών κατά περίπτωση ελαστικοί κώνοι, φανοί με αναλαμπές και ταινίες ασφαλείας.

6. Πυροπροστασία – πυρόσβεση

(Π.Δ.1073/91 ΚΡΦ.Β΄αρθ.96, Π.Δ.225/89 ΚΕΦ.ΣΤ΄ αρθ.23, Π.Δ.305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 4)

Α. Πρόληψη Πυρκαϊάς

- Απαγορεύεται στους εργαζομένους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.
- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί (απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κλπ.).
- Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.

Β. Καταπολέμηση φωτιάς

Γενικά

- Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό.
- Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται «αυστηρά» η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.

Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς.

- Πυροσβεστήρες CO2 για στερεά, υγρά αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Πυροσβεστήρες σκόνης για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα κατά κανόνα.
- Άμμος για κατάσβεση στερεών ή υγρών καυσίμων.
- Σκαπάνες και φτυάρια.

Αντιμετώπιση πυρκαϊάς.

- Πρέπει να είναι γνωστά τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, που βρίσκονται, για ποιες πυρκαϊές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση και υγρά καύσιμα.
- Διατηρούμε τον χώρο καθαρό από χαρτιά και εύφλεκτα υλικά και περιοδικά κάνουμε αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου.

Το νερό να χρησιμοποιείται για:

- Κατάσβεση φωτιάς σε στερεά
- Για ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κλπ. να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή CO2. Η καλύτερη λύση είναι το νερό.

Γ) Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαϊάς

Εάν αντιληφθείτε φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσετε:

- Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο φωτιάς. Στη συνέχεια προσπαθήστε να σβήσετε ή να περιορίσετε όσο είναι δυνατόν τη φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα πυροσβεστικά.
- Το προσωπικό πυρασφάλειας και το φύλακα.
- Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν απαντά το τηλέφωνο του φύλακα, καλέστε αμέσως την πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η: Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον υπεύθυνο βάρδιας ή τον Εργοταξιάρχη.

7. Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης

(Π.Δ.225/89 αρθ.28, Π.Δ.17/96 αρθ.9)

Ο επικεφαλής κάθε βάρδιας σε συνεργασία με τον Γενικό Εργοδηγό, τον Τεχνολόγο-Μηχανολόγο Μηχανικό, τον Μηχανικό Ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

Α) Εργατικό Ατύχημα

Σε κάθε εργατικό ατύχημα αμέσως ειδοποιείται η ομάδα ασφαλείας και ο Σαμαρείτης προσφέρει τις πρώτες βοήθειες και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή στο Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας .

Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα με όλα τα απαραίτητα φάρμακα και υλικά γενικά για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση ελαφρού ατυχήματος:

Μετά από κάθε ελαφρύ τραύμα ο τραυματίας πρέπει να χρησιμοποιήσει βασικά μέτρα θεραπείας και κυρίως καθάρισμα καλό (αντισηπτικό) και ενδεχομένως επίδεσμο.

Εάν η κατάσταση του τραύματος απαιτεί την άμεση επιμέλεια νοσοκόμου, ο εργοδηγός βάρδιας θα ενεργήσει για την μεταφορά του τραυματία στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος:

Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία όλες οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος προτού μεταφερθεί στο Νοσοκομείο.

Β) Κατάπτωση βραχόμαζας εντός του ορύγματος

Σε περίπτωση κατάπτωσης βραχόμαζας εντός του ορύγματος οι επικεφαλείς (Εργοδηγός και Επιστάτης βάρδιας) απομακρύνουν αμέσως το εργατικό προσωπικό και τα μηχανήματα από την περιοχή της κατάπτωσης, ενημερώνουν αμέσως τον αρμόδιο μηχανικό της σήραγγας και παρακολουθούν με προσοχή αυτή έως ότου σταθεροποιηθεί το πέτρωμα και εκλείψει ο κίνδυνος νέας κατάπτωσης. Ακολούθως λαμβάνονται όλα τα μέτρα αποκατάστασης της κατάπτωσης σύμφωνα με τις οδηγίες του μελετητή και επανέρχονται προσωπικό και μηχανήματα στο κανονικό πρόγραμμα εργασίας.

Γ) Διαδικασία εκκένωσης του εργοταξίου

Η διαδικασία φέρεται εις πέρας από κοινού σε συνεργασία με την υπάρχουσα διαδικασία που ακολουθεί η υπηρεσία.

Ε) Αναγγελία Ατυχήματος

Αν με την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί πως ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί σε πλησίον Νοσοκομείο ή Κλινική, η μεταφορά γίνεται αμέσως με αυτοκίνητο του Εργοταξίου

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται:

α. ο τεχνικός ασφαλείας

β. ο Προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο ατυχηματίας

Οι τεχνικοί ασφαλείας του Εργοταξίου προβαίνουν σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια

Ο Προϊστάμενος Τμήματος στο οποίο ανήκει ο ατυχηματίας, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες:

- Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που θα συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του - ατυχηματία μικρότερη από 8 ώρες – από την εργασία, συμβουλεύεται την Έκθεση Τεχνικών Ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.
- Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα που θα έχει σαν αποτέλεσμα μια διακοπή εργασίας – από πλευράς ατυχηματία – μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο Προϊστάμενος του ατυχηματία :
- Ενημερώνει το γραφείο προσωπικού μέσα σε 24 ώρες το αργότερο από τη στιγμή του ατυχήματος αφού ερευνήσει τα αίτια και συμβουλευθεί τη σχετική έκθεση των Τ.Α.
- Προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (αναλόγως με τα αίτια) ώστε να μην επαναληφθούν παρόμοια ατυχήματα
- Συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει.

Το γραφείο προσωπικού μετά την αναγγελία ατυχήματος από τον Προϊστάμενο Τμήματος, ενημερώνει ΑΜΕΣΩΣ την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

8. Τήρηση εντύπων επί τόπου του έργου

Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83, άρθρο 8, τηρούνται :

Επί τόπου του έργου τηρείται ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας και το «βιβλίο γραπτών υποδείξεων Τ.Α. & Γ.Ε.», στο οποίο αναγράφονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Γιατρό Εργασίας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει. Στο βιβλίο αυτό υπογράφει και ο εργοταξιάρχης ότι έλαβε γνώση των ανωτέρω. Και το βιβλίο αυτό είναι θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας.

Επίσης τηρείται Βιβλίο Ατυχημάτων όπου σημειώνονται όλα τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερα σοβαρά.

9. Προστασία περιβάλλοντος (Μ. 1650/86)

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές. Η προστασία του περιβάλλοντος είναι μεγίστης σημασίας για την εταιρεία.

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται:

1. η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου στο περιβάλλον
2. η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος

Οι παραπάνω στόχοι ικανοποιούνται:

- Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του.

10. Μηχανήματα & Εξοπλισμός

(Π.Δ.1073/81 ΤΜΗΜΑ IV ΚΕΦ.Α΄)

Ο μηχανικός εξοπλισμός του εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν όλες τις προαναφερόμενες εργασίες που είναι απαραίτητες για την ορθή και έντεχνη ολοκλήρωση του έργου. Ο διαθέσιμος μηχανικός και τεχνικός εξοπλισμός φαίνεται στον πίνακα που επισυνάπτεται στο παρών Σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής.

Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, όπως φορτηγά, γερανοί, ηλεκτροσυγκολλήσεις και άλλα παρόμοια όπως επίσης υλικά και εργαλεία, είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

Α) Αυτοκίνητα

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει και την ευθύνη της καλής κατάστασης του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές.
- Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα ασφαλείας.
- Πρέπει να δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα.
- Απαγορεύεται να πηδάτε από οχήματα ή να ανεβαίνετε όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα και η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.

- Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για άλλες εργασίες απ' αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευασθεί.

Α) Φορτωτές

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Η χρήση των φορτωτών αυτών γίνεται στα εξωτερικά σκάμματα, υπαίθρια ορύγματα, στο σπαστήρα και στη μονάδα σκυροδέματος και στη σήραγγα εφόσον το επιτρέπουν οι διαστάσεις του. Ισχύουν όσα και για τους φορτωτές υπογείων.

Γ) Γερανοί

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

- Διάγραμμα ασφαλούς φορτίου.
- Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων.
- Φύση του εδάφους.
- Καιρικές συνθήκες: άπνοια, κλπ
- Να διατηρούνται πάντα σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών και συντηρεί συστηματικά τα μηχανήματα.
- Να ελέγχεται καθημερινά την κατάσταση των συρματόσχοινων και τα αντικαθιστά με την πρώτη ένδειξη φθοράς.

- Όταν το αιωρούμενο μπράτσο είναι έτοιμο, να υπολογίζεται το νεκρό σημείο και να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.
- Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικίνδυνων χαλαρώσεων των αναρτήσεων.

Δ) Σκαλωσιές

- Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.
- Όλες οι σκαλωσιές 3μ. ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.
- Λαμβάνοντας υπόψη τα Π.Δ. 447/75 και 778/80 οι σανίδες των σκαλωσιών πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση.
- Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.
- Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές μέχρις ότου επισκευαστεί και ενισχυθεί.
- Η εταιρεία θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους της να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση.
- Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

Ε) Πρέσες σκυροδέματος

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Πριν από κάθε χρήση επιτηρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται τα κινητά του μέρη, λιπαίνονται και
- Οι εργασίες εκτοξευόμενου σκυροδέματος γίνονται με ειδική αντλία (ντιζελοκίνητ-ηλεκτρική) η χρήση της οποίας γίνεται από ειδικό χειριστή πρέσας.

- Η σύνδεση της αντλίας στο κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο βάρδιας.
- Κατά την διάρκεια της εργασίας εκτόξευσης gunite παράγονται υλικά σκόνης, για την καταπολέμηση των οποίων προβαίνουμε στην χρησιμοποίηση υγρού gunite και στην αύξηση της παροχής αέρα, και για την αντιμετώπιση καθίσταται υποχρεωτική η χρήση μάσκας.
- Εντός της ζώνης εργασίας επιτρέπεται η παρουσία μόνο του χειριστή και του βοηθού του.
- Η σύνδεση της αντλίας με το κεντρικό δίκτυο αέρα υπό πίεση γίνεται προσεκτικά, ελέγχεται από τον υπεύθυνο εργοδηγό και δεν επιτρέπει τυχόν απώλειες του αέρα.
- Το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο από τυχόν χτυπήματα, επιθεωρείται καθημερινά από υπεύθυνο τεχνίτη, και οι βάνες του πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- Η καθαριότητα του δικτύου της πρέσας γίνεται προσεκτικά, ειδικά στην χρησιμοποίηση αέρα υπό πίεση για ο εκτόπισμα του gunite μέσα απ' το δίκτυο.
- Το δίκτυο του αέρα υπό πίεση περιέχει 6 bar και είναι καλά αναρτημένο στο πλάι της σήραγγας προφυλαγμένο από μηχανήματα και εξοπλισμούς.
- Η πίεση του αέρα θα φαίνεται αναρτημένη επάνω στο δίκτυο, και οι μηχανισμοί σύνδεσης θα είναι καλοδιατηρημένοι.
- Η σύνδεση με τα λάστιχα γίνεται μέσω συνδετήρων υψηλής πίεσης (γατοκέφαλα) και οι βάνες θα είναι σε προσιτό σημείο και εξίσου υψηλής πίεσης.
- Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι σωστή ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.
- Απαγορεύεται δε να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω απ' τα κινητά μέρη της μπούμας.
- Όπου αυτό δε είναι δυνατό οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.
- Η καθαριότητα δικτύου γίνεται προσεχτικά και έξω απ' το χώρο εργασίας.

Ζ) Συντήρηση Μηχανημάτων και Εξοπλισμού

- Για τον εξοπλισμό της διαδικασίας συντήρησης ισχύουν:
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Οι οδηγίες και οι προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνα, κλπ) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.

- Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και ηλεκτροκόλληση αν αυτός που την εκτελεί δεν έχει προηγουμένως εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος) κατά της φωτιάς της ακτινοβολίας και των πυρακτωμένων τεμαχίων εκπαιδευμένα, αρμόδια και εξουσιοδοτημένα.
- Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κλπ, αν δεν βεβαιωθεί απόλυτα η ασφαλής διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όπου η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.
- Ακόλουθες προφυλάξεις επιβάλλονται όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός:

  I. Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τις διαδικασίες αυτές θα είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

  II. Θα καθοριστεί μια ασφαλής διαδικασία για κάθε περίπτωση και η διαδικασία θα είναι διαθέσιμη και αν είναι πρακτικό, θα υπάρχει δίπλα στον μηχανισμό.

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

- Από την ανάλυση των εκτιμώμενων κινδύνων της παραγράφου Β προκύπτει ότι το σύνολο των εργασιών πρέπει να εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο εμπλοκής σε ατύχημα των εργαζομένων .
- Σαν ειδικά μέτρα για το σύνολο των εργασιών πρέπει να θεωρηθούν τα παρακάτω :
- Χρησιμοποίηση κράνους προστασίας από το σύνολο των εργαζομένων , επιβλεπόντων και επισκεπτών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Χρησιμοποίηση ειδικών παπουτσιών από το σύνολο των εργαζομένων.
- Χρησιμοποίηση ειδικών γιλέκων (αντανακλαστικών) από το σύνολο των εργαζομένων και ιδιαίτερα από όσους εμπλέκονται σε εργασίες ρύθμισης κυκλοφορίας.
- Χρησιμοποίηση ωτασπίδων από τους εργαζόμενους που ασχολούνται με εργασίες καθαιρέσεων , διατρήσεων ή γενικότερα εφαρμογής κομπρεσέρ.
- Χρησιμοποίηση μάσκας προστασίας από τους εργαζόμενους που εμπλέκονται σε εργασίες παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων σκόνης (λατομείο , εργοστάσιο ασφαλτοσκυροδέματος κ.λ.π.)
- Χρησιμοποίηση οχημάτων με καταλύτες και φίλτρα νερού έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται στ δυνατό οι εκπομπές καυσαερίων.

- Χρησιμοποίηση ηχητικών και φωτεινών σημάτων κατά την κίνηση (συνήθως οπισθοδρόμηση) των εργοταξιακών μηχανημάτων.
- Εκτέλεση των εργασιών με τρόπο ώστε να εμφανίζονται οι λιγότερες δυνατές εμπλοκές μηχανημάτων και προσωπικού κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Προσεκτική φόρτωση υλικών προς αποκομιδή ή μεταφορά και τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας με χρησιμοποίηση ιμάντων ασφαλείας και προειδοποιητικών σημάτων.
- Ύπαρξη μέσων κατάσβεσης σε εργασίες που ενέχουν τον κίνδυνο (ασφαλτικά) καθώς και πρόβλεψη ύπαρξης όλων των απαραίτητων μέσων που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία σε όλα τα μηχανήματα και οχήματα .
- Ύπαρξη έμπειρου εργοδηγού που θα συντονίζει την εξέλιξη της κάθε εργασίας καθώς και εκτέλεση της κάθε επί μέρους εργασίας από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο με τα απαραίτητα δικαιολογητικά άτομο.

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Απαιτούνται σε κάθε φάση του έργου τα μέτρα ατομικής προστασίας και τήρησης ασφάλειας και υγείας αναφερόμενα στο ΠΔ 1073/81 άρθρα 102&116 («ατομικά μέσα προστασίας», «υγιεινή-εστίαση- α' βοήθειες», «υποχρέωσις εργοδοτών-εργαζομένων»). Κάποια από αυτά παρατίθενται:

- Η Εργασία είναι ανάλογη της φυσικής κατάστασης και της υγείας του εργαζομένου.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε τον κατάλληλο τύπο κράνους. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, οι καμπίνες των οχημάτων και των μηχανημάτων, χώροι ξεκούρασης κ.λ.π.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε παπούτσια ασφαλείας με ελάχιστες απαιτήσεις την προστασία στη σόλα και όλα τα δάχτυλα.
- Οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φέρουν τα προστατευτικά μέσα που παρέχει ο Ανάδοχο
- Οι εργαζόμενοι οι οποίοι δεν χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα που τους χορηγούνται θα ζητείται να απομακρυνθούν.
- Απαιτείται ασφαλής πρόσβαση σε όλους τους χώρους εργασίας.
- Όλοι οι οδηγοί πρέπει να ακολουθούν τα σήματα
- Οι εργαζόμενοι οφείλουν να ακολουθούν τις υπογεγραμμένες οδηγίες,
- Φωτιά για θέρμανση απαγορεύεται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται το αλκοόλ - αλκοολούχα ποτά. Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι να είναι σε κατάσταση μέθης στο εργοτάξιο.
- Επιτρέπεται η εργασία μόνο με τον κατάλληλο ρουχισμό.

- Δεν επιτρέπεται η είσοδος σε απαγορευμένους χώρους εκτός εάν υπάρχει σχετική και έγκυρη άδειο εργασίας,
- Απαγορεύεται η αλλαγή, μετακίνηση ή καταστροφή οποιουδήποτε εξαρτήματος ή σήματος ασφαλείας.
- Το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να αναφέρει σημεία που μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους και να ζητήσουν βοήθεια αν δεν μπορούν να κάνουν κάτι.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό. Όλα τα σκουπίδια να τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους.
- Θα πρέπει να υπάρχει φαρμακείο με είδη α' βοηθειών
- Απαγορεύεται η εργασία χωρίς επαρκή φωτισμό.
- Μόνον ειδικευμένο προσωπικό χειρίζεται τα μηχανήματα του εργοταξίου.
- Απαγόρευση μετακίνησης ή τροποποίησης του εξοπλισμού ασφάλειας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς την σχετική έγκριση.
- Απαγόρευση οποιασδήποτε ενέργειας με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται με τα μέτρα ασφάλειας, γιατί τότε τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων.

Συνιστάται οι παραπάνω απαιτήσεις να ανακοινώνονται και να επεξηγούνται στους εργαζόμενους και να υπάρχουν σε πίνακα γραπτώς ώστε όλοι να λαμβάνουν γνώση (άρθρο 10 του ΠΔ.305/96) Ο χειρισμός και η συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τα άρθρα 41^67 του ΠΔ 1073/81.

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Τα νομοθετικά κείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη των μέτρων προστασίας που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι σύμφωνα με τα παραπάνω :

1. Τις διατάξεις του Ν. 1568 / 85 (ΦΕΚ Α΄/177/85) “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων”
2. Τις διατάξεις του Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ Α΄/212/29-8-96)”Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ”.
3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ Α΄/11/18-1-96)” Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ”.
4. Την ΚΥΑ 88555/3293/30-9-1988 άρθρο 6 “Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου των ΝΠΔΔ και των ΟΤΑ” που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του Ν. 1836/89.

5. Την με αριθμό 130159 / 7-5-97 εγκύκλιο εφαρμογής του ΠΔ 305/96 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
6. Το ΠΔ 1073 της 12/16-9-81, "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (Α΄260)
7. Το ΠΔ 17/ΦΕΚ Α΄ 11/1996. Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89 / 391 / ΕΟΚ και 91 / 383 / ΕΟΚ.
8. Το ΠΔ υπ' αριθ. 338 Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες. Διόρθ. σφαλμ. ΦΕΚ Α΄259/2001
9. Το ΠΔ υπ' αριθ. 396/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.
10. Το ΠΔ 778 της 19/26-8-80, Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (Α΄193).
11. Το ΠΔ85 της 5/18-3-91, Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ-(Α΄ 38).
12. Το ΠΔ 176/05, (ΦΕΚ 227 Α΄/ 14-9-2005) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/44/ΕΚ
13. Η Υ.Α. 13987/Γ11/2253/2005 (ΦΕΚ 1606/Β΄/21-11-2005) Διατάξεις προστασίας έναντι ανατροπής για τους γεωργικούς ή δασικούς ελκυστήρες, τροποποίηση της ΥΑ ΔΓ/C47/23-4-98 (487/Β/98), «προϋποθέσεις και διαδικασία έγκρισης των τύπων των αυτοκινούμενων αγροτικών μηχανημάτων και ο τεχνικός έλεγχος των μεταχειρισμένων γεωργικών μηχανημάτων.
14. Το ΠΔ 149/2006, (ΦΕΚ 159 Α΄/ 28-7-2006). Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ .

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας

Δασικό και επαρχιακό δίκτυο περιοχής.

2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίο

3**. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού**

Σε ειδικές θέσεις (πλατώματα) επί του οδικού δικτύου , όχι σε πρανή.

4. Χώροι αποθήκευσης

Δεν απαιτούνται

5. Χώροι συλλογής άχρηστων και επικίνδυνων υλικών (θα περιγράφεται και ο τρόπος αποκομιδής τους)

Τα απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε καθημερινή βάση με το πέρας της εργασίας , θα μεταφέρονται με ευθύνη του αναδόχου σε σταθμό αποκομιδής μετά από συνεννόηση με φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

Πρόχειρα κινητά χημικά αποχωρητήρια (καθημερινός καθαρισμός από ειδικά οχήματα) , θα υπάρχουν τουλάχιστον πλήρως εξοπλισμένα φαρμακεία στο χώρο εργασίας ενώ δεν προβλέπεται χώρος εστίασης και θα υπάρχουν φορητοί πυροσβεστήρες.

7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρίζονται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για την βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων).

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της Ελληνικής Νομοθεσίας για την ασφάλεια κάθε εμπλεκόμενος στην εκτέλεση του έργου έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες, αναλόγως των γενικότερων καθηκόντων του. Συγκεκριμένα:

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αφορούν ολόκληρο το έργο. Συγκεκριμένα έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των
- εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση του έργου.
- Να τηρεί Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος δασολόγου.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρείας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, γιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να μεριμνεί για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει όλα τα εργατικά ατυχήματα στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο τραυματίας εντός 24 ωρών.

- Εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο εργοταξιάρχης, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να δίνει οδηγίες κατασκευής, σύμφωνες με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να επιβλέπει την τήρηση των οδηγιών του πριν από την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεσή τους (κατ' ελάχιστον κάθε εβδομάδα και ύστερα από θεομηνία).
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του έργου (υποχρεωτικές αναγραφές που του αντιστοιχούν).

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε <u>υπεργολάβος</u> έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Ο υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις, ως εργοδότης, όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρίας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας.

- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να χορηγεί στο προσωπικό του, όλα τα αναγκαία Μέσα Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου,
- Να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- Ο υπεργολάβος, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργοδηγός, ως εκπρόσωπος του εργοδότη, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους του συνεργείου του, για την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας σε κάθε φάση εργασίας.
- Να επιθεωρεί το προσωπικό του συνεργείου του τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, προκειμένου να διαπιστώσει την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από αυτούς.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.
- Κάθε εργοδηγός, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργαζόμενος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς και των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.

- Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οφείλει ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του

  α) Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.

  β) Να χρησιμοποιεί σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή του και μετά τη χρήση να τον τακτοποιεί στη θέση του.

  γ) Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιεί σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.

  δ) Να αναφέρει αμέσως στον εργοδότη (ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

  ε) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.

  στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς του.

- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Προκειμένου να μπορέσει να εκπληρώσει την παραπάνω υποχρέωση, έχει δικαίωμα να λάβει επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και να του παρασχεθούν τα αναγκαία μέσα.
- Να φορά κράνος προστασίας της κεφαλής και υποδήματα ασφαλείας, τα οποία χορηγούνται από τον εργοδότη του.

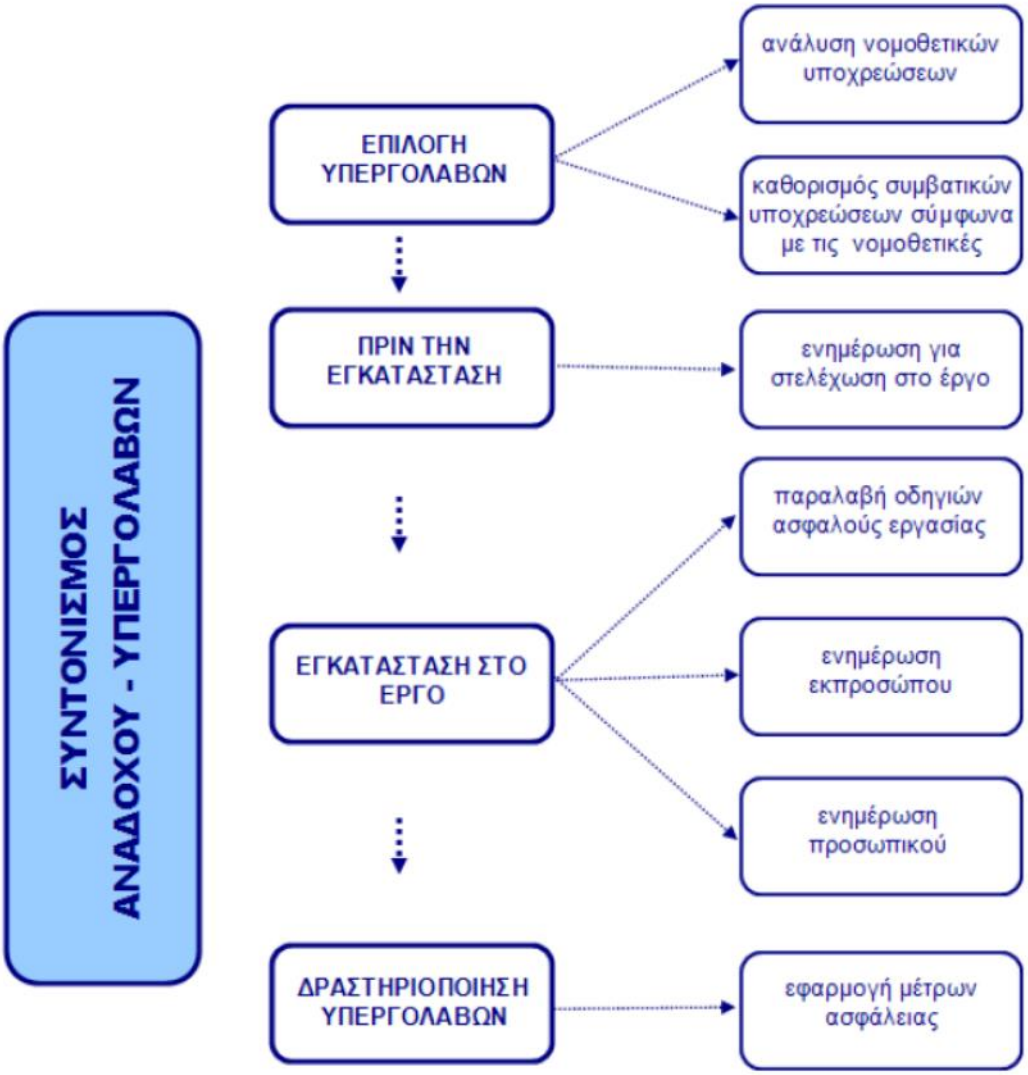
1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996, με ευθύνη του Αναδόχου, πρέπει να συντονίζονται οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου. Επίσης πρέπει να γίνεται αμοιβαία ενημέρωση μεταξύ των υπεργολάβων, μέσω του Αναδόχου, για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψης τους.

Για την υλοποίηση του συντονισμού μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Σε κάθε υπεργολάβο, πριν την υπογραφή Ιδιωτικού Συμφωνητικού, αναλύονται οι

- Νομοθετικές υποχρεώσεις του, όπως καταγράφονται στο ΣΑΥ του έργου. Η τήρηση των Νομοθετικών υποχρεώσεων αποτελεί και συμβατική υποχρέωση του υπεργολάβου.
- Πριν την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο αυτός ενημερώνει τον Ανάδοχο για τα στοιχεία του εκπροσώπου του στο έργο, του τεχνικού ασφαλείας του (και του γιατρού εργασίας, εφόσον απασχολεί).
- Οι παραπάνω αρμόδιοι του υπεργολάβου παραλαμβάνουν τις Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου του ΣΑΥ που σχετίζεται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου πρέπει να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.
- Καθ’ όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.



2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου, καθώς και των άλλων συνεργείων, στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό για όλα τα σχετικά μέτρα προστασίας που λαμβάνονται, σύμφωνα με τη Νομοθεσία και το ΣΑΥ του έργου. Για την υλοποίηση της ενημέρωσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση στο εργοτάξιο, εκπρόσωπος του υπεργολάβου, αφού ενημερωθεί σχετικά από τον Ανάδοχο, ενημερώνει το συνεργείο του.
- Μετά από κάθε σύσκεψη για θέματα ασφάλειας που διενεργείται στο έργο ακολουθεί ενημέρωση του προσωπικού, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο επαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία:

- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα νέας τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται εφόσον προκύπτουν νέοι κίνδυνοι και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Για την υλοποίηση της εκπαίδευσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, με τη συνδρομή του τεχνικού ασφαλείας, εκπαιδεύει το προσωπικό του με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση συνιστάται να συνδυαστεί με την ενημέρωση που προβλέπεται.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου εκπαιδεύει κάθε νεοεισερχόμενο στο έργο εργαζόμενο του συνεργείου του.
- Η παραπάνω εκπαίδευση επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη διάρκεια δραστηριοποίησης του υπεργολάβου, την εμφάνιση νέων κινδύνων και την αύξηση της επικινδυνότητας των ήδη υπαρχόντων.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Προσωπικό \ Θέματα Εκπαίδευσης	Βασικές Αρχές Διαχείρισης ασφάλειας	Διαχείριση Ασφάλειας Έργου	Νομοθετικές Υποχρεώσεις	Οδηγίες Ασφάλούς Εργασίας	Πρώτες Βοήθειες	Πυρασφάλεια	Έκτακτη ανάγκη
Διευθυντής Έργου	•	•	•				
Εργοταξιάρχης	•	•	•	•			•
Μηχανικοί Έργου		•	•	•			•
Συντονιστής – ΤΑ	•	•	•	•			•
Υπεργολάβοι			•	•			•
Εργοδηγοί			•	•	•	•	•
Εργαζόμενοι			•	•	•	•	•

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ΠΔ 17/1996, ΠΔ 305/1996 και ΠΔ 1073/1981 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) οφείλει σε περίπτωση ατυχήματος να εξασφαλίζει την παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή διακομιδή του παθόντα σε νοσοκομειακή μονάδα (εφόσον υπάρχει σχετική ανάγκη). Επίσης πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες Αρχές εντός 24 ωρών.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Τέλος τα στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να καταχωρούνται στα αντίστοιχα αρχεία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας, Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών).

Για τη διαχείριση των ατυχημάτων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο διερευνάται η ύπαρξη (και στοιχεία όπως τηλέφωνα και διευθύνσεις) νοσοκομειακών μονάδων που βρίσκονται κοντά στο εργοτάξιο.
- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο οργανώνεται φαρμακείο, οποίο περιέχει κατ’ ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ, ανάλογα με τη θέση του έργου και το συνολικό αριθμό των εργαζομένων σε αυτό.
- Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο γίνεται ενημέρωση του για θέματα οργάνωσης πρώτων βοηθειών.

Σε περίπτωση ατυχήματος:

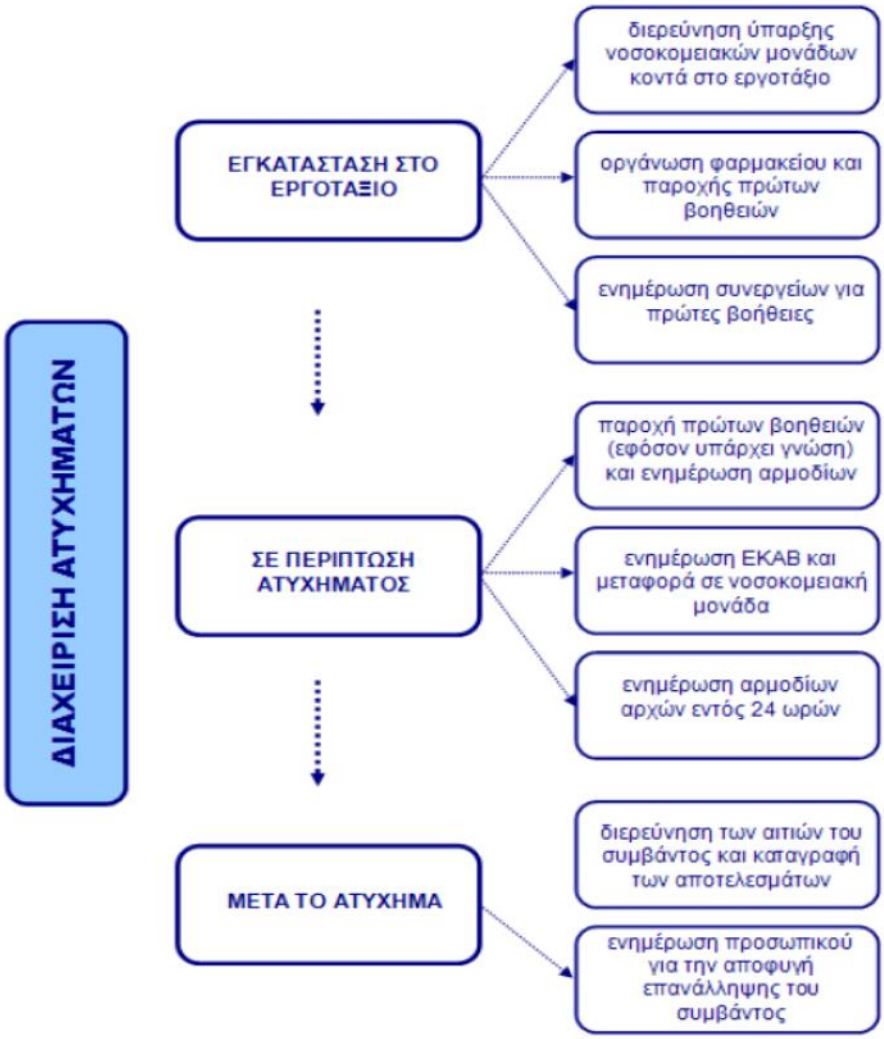
- Όποιος αντιληφθεί το συμβάν πρέπει να προσφέρει πρώτες βοήθειες στον παθόντα, εφόσον γνωρίζει, και να ζητήσει βοήθεια (από άλλους εργαζόμενους που γνωρίζουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, εφόσον κρίνει απαραίτητο, πρέπει να ζητήσει βοήθεια από ειδικευμένο άτομο (εντός ή εκτός εργοταξίου). Ταυτόχρονα πρέπει να ενημερώσει τον Ανάδοχο για το συμβάν. Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ο παθών πρέπει να μεταφερθεί σε νοσοκομειακή μονάδα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (ΚΕΠΕΚ, Αστυνομία) εντός 24 ωρών.

Μετά το ατύχημα:

- Ο τεχνικός ασφαλείας του υπεργολάβου (και ο γιατρός εργασίας, εφόσον απασχολείται), σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του στο εργοτάξιο, διερευνά τα αίτια του συμβάντος και προτείνει μέτρα για την αποφυγή επανάληψης στο μέλλον. Η παραπάνω διερεύνηση καταγράφεται στο Βιβλίο Ατυχημάτων ή/και στο Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας. Επίσης πρέπει να ενημερωθεί ο Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.
- Εφόσον κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται ενημέρωση των εργαζομένων του συνεργείου, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης παρόμοιου ατυχήματος στο μέλλον.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.

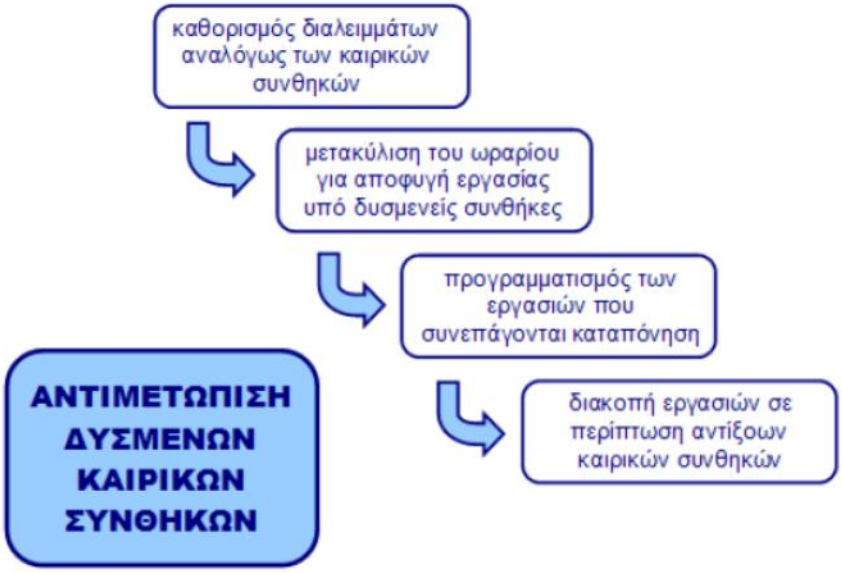


5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στο εργοτάξιο ενδέχεται να παρουσιαστούν συνθήκες καύσωνα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ψύχους κατά τους χειμερινούς. Για την αντιμετώπιση τέτοιων καιρικών φαινομένων προβλέπονται (εφόσον επηρεάζουν τις εργασίες):

- Καθορισμός διαλειμμάτων διάρκειας και συχνότητας αναλόγως των καιρικών συνθηκών που επικρατούν.
- Μετακύλιση του ωραρίου (αποφυγή εργασίας στις πρωινές ώρες το χειμώνα και στις μεσημεριανές το καλοκαίρι).
- Διακοπή των εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνας, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°-15° C) σε συνθήκες καύσωνα και ζεστών ροφημάτων σε συνθήκες ψύχους.

- Προγραμματισμός των εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση εκτός θερμοκρασιακών αιχμών, από τον υπεύθυνο του συνεργείου, και μετακύληση ή ενίσχυση του ωραρίου ώστε να υλοποιούνται κανονικά τα διαλείμματα.



6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995 πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Η σηματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

Η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική και κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

Στο Παράρτημα 2 του ΣΑΥ παρατίθενται συνήθη σήματα ασφάλειας.

7 ΥΓΙΕΙΝΗ

Η τήρηση της υγιεινής των εργαζομένων ελέγχεται από τους επικεφαλής των τμημάτων (εργοδηγοί, εκπρόσωποι υπεργολάβων, γιατροί εργασίας). Συγκεκριμένα πρέπει οι εργαζόμενοι να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο εργασίας, παρά μόνο στους χώρους που προβλέπονται για την εστίασή τους. Επίσης, μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την τήρηση της υγιεινής πριν το φαγητό και την αναχώρηση από το εργοτάξιο. Τα απορρίμματα από τα φαγητά πρέπει να εναποτίθενται στους κάδους απορριμμάτων. Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να αδειάζονται και τα απορρίμματα να απομακρύνονται από το εργοτάξιο σε χρονικά διαστήματα, κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να διασφαλίζονται άριστες συνθήκες υγιεινής στο εργοτάξιο.

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Για τα εργοτάξια εντός κατοικημένων περιοχών τα παρακάτω είδη είναι απαραίτητο να περιέχονται στο φαρμακείο του εργοταξίου.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
1	Αντισηπτικό διάλυμα ιωδίου	1	1	1
2	Σκεύασμα για κάψιμο	1	2	3
3	Οινόπνευμα	1	1	1
4	Οξυζενέ	1	1	1
5	Εισπνεύσιμη αμμωνία	1	2	2
6	Αποστειρωμένες γάζες	1	2	3
7	Επίδεσμοι γάζας	2	4	6
8	Τριγωνικοί επίδεσμοι	1	1	1
9	Ελαστικός επίδεσμος	1	1	1
10	Λευκοπλάστ ρολλό	2	2	2
11	Ύφασμα καθαρισμού	1	1	1
12	Υγρό σαπούνι	1	1	1
13	Ψαλίδι	1	1	1
14	Τσιμπίδα	1	1	1
15	Βαμβάκι	1	1	1
16	Αντισταμινική αλοιφή	1	1	1
17	Σπασμολυτικό	1	1	1
18	Γάντια μιας χρήσης	1	1	1
19	Φυλλάδιο πρώτων βοηθειών	1	1	1

Για εργοτάξια εκτός κατοικημένων περιοχών, το φαρμακείο του εργοταξίου πρέπει να περιέχει επιπλέον:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
20	Ενέσιμο κορτιζονούχο	1	1	1
21	Σύριγγες πλαστικές	6	6	6
22	Δισκία αντιδιαρροϊκά	1	1	1
23	Δισκία αντιόξινα	1	1	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με το ΠΔ 105/1995, πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας. Επίσης, η σήμανση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων. Τέλος, η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική από όλους. Κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής -
- Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126Α/83
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις
- διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49Α/84
- ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως
- τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- ΠΔ305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ», ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια
- οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση
- εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00)
- ΠΔ396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους
- εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική
- διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ31/1990 «Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων» ΦΕΚ 11Α/90, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ49/1991 (ΦΕΚ 180Α/91)

- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20Α/78
- ΠΔ77/1993 «προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς
- παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ», ΦΕΚ 34Α/93
- ΠΔ 176/2005 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ», ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην
- εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ», ΦΕΚ 67Α/95
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154Β/84
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 4

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 4

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου 4

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου 4

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ 4

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ 4

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 5

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου 5

2. Παραδοχές μελέτης 5

3. «Ως κατασκευάσθη» τεχνικά σχέδια του Έργου 6

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ 7

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 8

1. Γενικά 8

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών 8

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι 10

4. Κίνδυνοι 10

5. Προσωπικό 11

6. Λειτουργική Διαδικασία 14

7. Κίνδυνοι 16

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας 16

9. Μέσα Προστασίας 16

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ 18

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ 19

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 29

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 29

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 29

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ 31

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ 32

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 33

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 33

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ 37

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ 39

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ 41

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 42

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ 47

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

«Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Διαχείρισης, Αειφορικής Ανάπτυξης και Ολοκληρωμένης Αντιπυρικής Προστασίας για την Φυσική Προστασία των Δασικών Οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου Δήμου Ήλιδας». Πρόκειται για Δασοτεχνικό έργο.

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου, Δήμου Ήλιαδας.

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ

Για το στάδιο της μελέτης: ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

Για την εκτέλεση του έργου ο εργολάβος-ανάδοχος του έργου.

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ

Σε περίπτωση αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. να συμπληρωθούν τα στοιχεία του νέου συντάκτη.

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου

Αντικείμενα του έργου είναι:

Θα γίνουν απαραίτητες εργασίες των ειδικών δασοτεχνικών έργων, που αφορούν στην πυροπροστασία, μέσω συγκεκριμένων επεμβάσεων καθαρισμού των δασών και δασικών εκτάσεων, επί των δασικών οικοσυστημάτων, για την αποτροπή κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς ή και της ταχείας εξάπλωσης αυτής, έχοντας ως απώτερο στόχο τη διατήρηση των δασικών οικοσυστημάτων, την προστασία της ανθρώπινης ζωής και της δημόσιας και ιδιωτικής περιουσίας, καθώς και εργασίες για καθαρισμό υφιστάμενων και δημιουργία νέων, στεγασμένων ζωνών στο επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Ειδικότερα, οι υλοτομικές εργασίες πυροπροστασίας, αφορούν σε απόληψη ξυλώδους κεφαλαίου, από δασικά συμπλέγματα της περιοχής (καθαρισμοί- αραιώσεις, ενώ θα γίνουν και καθαρισμοί-αραιώσεις δασικής βλάστησης, περιμετρικά από οικισμούς και άλλες θέσεις επικινδυνότητας (Μοναστήρια κ.α.).

Επίσης, θα γίνουν εργασίες συντήρησης και βελτίωσης του υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου.

Τέλος, θα πραγματοποιηθούν εργασίες συντήρησης και προμήθειας δεξαμενών υδροληψίας και αποκατάστασης και εκσυγχρονισμού του δασικού πυροφυλάκιου, με την προμήθεια κατάλληλου σύγχρονου εξοπλισμού.

2. Παραδοχές μελέτης

Η δασοτεχνική μελέτη έγινε με βάση τα παρακάτω:

- Για τη σύνταξη του τιμολογίου δημιουργήθηκαν νέα άρθρα τα οποία βασίζονται σε εγκεκριμένες μελέτες καθαρισμών ενώ έχουν ληφθεί υπόψη και οι τοπικές συνθήκες. Για τη σύνταξη των νέων άρθρων επιπλέον ελήφθησαν υπόψη και οι τιμές εφαρμογής από την με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466/4-5-2017(ΦΕΚ1746/Β/2017) απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων» αλλά και η με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ44038/ΦΝ466/19-06-2017 εγκύκλιος Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών σύμφωνα με την οποία έγινε μείωση 50% των τιμών του Κεφαλαίου ΣΤ «Συντήρηση Πρασίνου».
- Οι βασικές τιμές προέρχονται από το Αναλυτικό Τιμολόγιο Έργων Πρασίνου 3ου Τριμήνου 2012 (όπως έχει αναρτηθεί στον ιστότοπο της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων)
- Για την τιμή ημερησίου μισθώματος του μηχανήματος θρυμματισμού κορμοτεμαχίων και κλάδων χρησιμοποιήθηκε τιμή που προήλθε από έρευνα αγοράς.
- Για τη σύνταξη της παρούσας μελέτης έγιναν επιτόπιες αυτοψίες.

- Καθορίζεται ότι σε κάθε περίπτωση, εφ' όσον υπάρχουν Ελληνικοί Κανονισμοί υπερισχύουν όλων των άλλων που αναφέροντα.

Α. ΥΛΙΚΑ

1	Νερό
2	Πετρέλαιο ακάθαρτο
3	Ορυκτέλαιο
4	Συρματόσχοινο μηχανημάτων

3. «Ως κατασκευάσθη» τεχνικά σχέδια του Έργου

Δεν προβλέπονται σχέδια του έργου μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές - επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

1. **Θέσεις δικτύων**

   Υπάρχουν θέσεις δικτύων στην εν λόγω περιοχή και στα όρια κατασκευής του συγκεκριμένου έργου.

2. **Σημεία κεντρικών διακοπτών**

   Δεν υπάρχουν κεντρικοί διακόπτες ρευματοδότησης στην περιοχή.

3. **Θέσεις αποθήκευσης υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο**

   Λόγω της φύσης και της θέσης του έργου, η οργάνωση του εργοταξίου θα πρέπει να γίνει σε συνεργασία με το Δασαρχείο Πάρνηθας.

4. **Ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του έργων.**

   Δεν υπάρχουν έργα που να αντιμετωπίζουν προβλήματα στατικότητας, ευστάθειας και αντοχής των έργων.

5. **Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.**

   Η οργάνωση του εργοταξίου θα πρέπει να γίνει σε συνεργασία με το Δασαρχείο Πάρνηθας. Οι οδοί διαφυγής είναι το δασικό και επαρχιακό δίκτυο της περιοχής

6. **Περιοχές εκπομπής ιονίζουσας ακτινοβολίας**

   Δεν υπάρχουν χώροι ιονίζουσας ακτινοβολίας.

7. **Χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση**

   Δεν υπάρχουν χώροι με υποπίεση ή υπερπίεση.

8. **Άλλες ζώνες κινδύνου**

   Κίνδυνος εκδήλωσης δασικής πυρκαγιάς σε όλη την περιοχή του έργου

9. **Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία**

   Δεν υπάρχουν.

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Γενικά

Όλες οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εργασίες οι οποίες προϋποθέτουν έκθεση σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες γίνονται επίσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών

1. Γενικοί κανόνες ασφάλειας

- Να εφαρμόζετε τους κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας και να υπακούτε στις εντολές των υπευθύνων.
- Να τηρείτε τις διατάξεις των διαδικασιών ασφαλείας που υπάρχουν στην εργασία σας. Να διαλέγετε και να εφαρμόζετε ασφαλείς μεθόδους εργασίας, παίρνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις για τον εαυτό σας και τους άλλους.
- Ρωτήστε τον προϊστάμενό σας εάν δεν γνωρίζετε ποιος είναι ο ασφαλής τρόπος εργασίας ή εάν δεν καταλαβαίνετε τις οδηγίες εργασίας.
- Η άγνοια του ασφαλούς τρόπου εργασίας δεν σας δικαιολογεί σε περίπτωση παράληψής του.
- Να διαλέγετε τα σωστά εργαλεία κάθε φορά.
- Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία σκεφθείτε τους πιθανούς κινδύνους στους οποίους μπορεί να εκτεθείτε εσείς και οι συνάδελφοί σας.
- Φροντίστε για την ασφάλεια του διπλανού σας όπως θα θέλατε να φροντίζει εκείνος για εσάς.
- Πριν αρχίσετε μια εργασία βεβαιωθείτε ότι ξέρετε τι ακριβώς θα κάνετε, ότι έχετε τα κατάλληλα εργαλεία και ότι διαθέτετε τις απαραίτητες γνώσεις και σωματικές δυνάμεις για την εκτέλεσή της.
- Μην ριψοκινδυνεύετε και μην εκθέτετε τον εαυτό σας και τους άλλους σε κίνδυνο.
- Μην αναπαύεστε σε επικίνδυνους χώρους.
- Φροντίστε να αναπαύεστε αρκετά. Είναι απαραίτητη προϋπόθεση για ασφαλή εργασία.
- Μην καταναλώνετε οινοπνευματώδη ποτά κατά την διάρκεια της εργασίας σας.
- Μην εισέρχεστε και μην παραμένετε στον χώρο εργασίας σας και βεβαίως μην εργάζεστε άν είστε μεθυσμένοι.
- Μην παρενοχλείτε, μετατοπίζετε, αφαιρείτε ή καταστρέφετε εγκαταστάσεις χωρίς την άδεις του προϊσταμένου σας.

- Μην παρεμποδίζετε την εφαρμογή των μεθόδων πρόληψης ατυχημάτων και υγιεινής εργασίας.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που προβλέπονται για την εργασία σας.
- Μην στέκεστε κάτω από κρεμασμένα φορτία ή κοντά σε τεντωμένα σχοινιά ή συρματόσχοινα.

2. Κυκλοφορία στους χώρους εργασίας

- Να χρησιμοποιείτε τα προβλεπόμενα ασφαλή μέσα πρόσβασης ή εξόδου.
- Απαγορεύεται να επιβιβάζεστε σε οχήματα ή οποιοδήποτε μηχάνημα που δεν έχει μελετηθεί και κατασκευασθεί για μεταφορά ανθρώπων.
- Φροντίστε να παραμένουν ελεύθεροι από αντικείμενα, εργαλεία, υλικά και άλλα εμπόδια οι χώροι εργασίας και κυκλοφορίας.

3. Ανάγλυφο εδάφους – Άλλοι κίνδυνοι λόγω παραμονής σε δασικό περιβάλλον

- Προσέξτε τις ανωμαλίες του φυσικού έδάφους (ισχυρές κλίσεις κ.λ.π.)
- Προσέξτε πάντα τις απότομες αλλαγές των καιρικών συνθηκών (δυνατοί τοπικοί άνεμοι μικρής διάρκειας, καταιγίδες που συνοδεύονται με αστραπές).
- Αποφύγετε την πολύωρη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και ειδικότερα τις μέρες με υψηλές θερμοκρασίες. Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία είναι κατάλληλη για εργασία.
- Προσέξτε το χώρο που δουλεύετε ως προς την έκθεση σε κινδύνους που έχουν να κάνουν με βιοτικούς παράγοντες (τσιμπήματα εντόμων και ερπετών)

4. Χρήση εργαλείων

- Να φυλάτε τα εργαλεία σε ασφαλείς θέσεις.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία που δεν είναι σε καλή κατάσταση.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα το κατάλληλο εργαλείο για κάθε δουλειά.
- Μην εγκαταλείπετε εργαλεία ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.
- Να συντηρείτε τα εργαλεία σας σωστά και τακτικά.
- Ηλεκτροκίνητα ή βενζινοκίνητα εργαλεία
- Να κρατάτε πάντα γερά τα περιστροφικά εργαλεία χειρός για να μην σας ξεφύγουν από το χέρι.
- Ελέγξτε τα εργαλεία διάτρησης και κοπής ώστε να μην ξεπεράσουν τον προορισμό τους

- Μεγάλη προσοχή να δίνεται στην χρήση βενζινοκίνητων εργαλείων ή άλλων εργαλείων που παράγουν εξωτερικούς σπινθήρες κοντά σε δασικές εκτάσεις κατά τους θερμούς μήνες. Ενδέχεται να προξενήσετε πυρκαγιά. Η εκτέλεση των προαναφερθέντων εργασιών συνίσταται να γίνεται κατά τη διάρκεια φθινοπωρινών ή χειμερινών μηνών ώστε να αποφευχθούν περιστατικά πυρκαγιών κατά τη διάρκεια των καθαρισμών.

5. Ηλεκτρομηχανολογικά

- Μην εγκαταλείπετε μηχανήματα ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην επεμβαίνετε σε χειριστήρια, μηχανήματα ή άλλες συσκευές εφόσον δεν έχετε εντολή για τη συντήρηση ή την επισκευή τους.
- Μην χρησιμοποιείτε μηχανήματα και συσκευές για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.

6. Ασφάλεια έναντι πυρκαγιών

- Μην χρησιμοποιείτε μηχανές ή εργαλεία που προκαλούν σπινθήρες σε χώρους ή εγκαταστάσεις επικίνδυνες για έκρηξη ή πυρκαγιά.
- Μην χρησιμοποιείτε φωτιές για προσωπική εξυπηρέτηση.
- Μάθετε που μπορεί να εκδηλωθεί πυρκαγιά στον χώρο εργασίας σας.

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι

Η ιδιαιτερότητα της εργασίας στα έργα αυτά και οι κίνδυνοι σε αυτήν προκύπτει από τον παράγοντα:

- Είναι εργασία σε περιορισμένο χώρο

4. Κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την εργασία έχουν σαν αποτέλεσμα θανατηφόρα ατυχήματα τα οποία σε μεγάλο βαθμό θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί.

Κυρίαρχες αίτιες για την εμφάνιση αυτών των κίνδυνων είναι οι έξης παράγοντες :

- Κακός σχεδιασμός
- Άγνοια των κίνδυνων
- Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού
- Έλλειψη προσοχής

Οι κίνδυνοι οι όποιοι παραμονεύουν χωρίζονται στις έξης ομάδες .

- Κίνδυνοι τραυματισμών
- Εμφάνιση μεγάλων και αποτόμων παροχών συνέπεια μεγάλου ύψους βροχής

5. Προσωπικό

Απαγορεύεται η καθοιονδήποτε τρόπο απασχόληση προσωπικού κάτω των 18 ετών.

Οι απασχολούμενοι στις εργασίες αυτές χωρίζονται σε δυο κατηγορίες

- Όσοι από το προσωπικό δεν υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (π.χ. οδηγοί)
  Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται η διερεύνηση της φυσικής κατάστασης των και της υγείας των πέραν εκείνων που απαιτείται για την εκτέλεση της δικής τους εργασίας αν και καλό θα είναι να υποβάλλονται έτσι και αλλιώς σε λεπτομερή ιατρική εξέταση.
- Όσοι από το προσωπικό υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (εντός ορύγματος)
  Τα άτομα αυτά πρέπει να διαθέτουν τόσο τα κατάλληλα φυσικά προσόντα για την εργασία τους όσο και την στοιχειώδη ικανότητα να συμμετέχουν στην απαιτουμένη εκπαίδευση τους. Οι ιατρικές εξετάσεις στις όποιες πρέπει να υποβληθούν πριν την έναρξη της εργασίας τους απαιτείται να είναι όχι μόνον λεπτομερείς άλλα και προσαρμοσμένες στην φύση της εργασίας την όποιαν πρόκειται να εκτελέσουν.

Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων στα παρακάτω:

Καθορισμός και αναλυτική ενημέρωση για τα καθήκοντα κατά την εργασίας τους.

- Ενημέρωση για τις λειτουργικές διαδικασίες εργασίας .
- Ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους, τους βλαπτικούς παράγοντες και ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους.
- Χειρισμός εργαλείων, μηχανημάτων και οργάνων εργασίας
- Μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση της εργασίας
- Μέτρα διάσωσης, αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και παροχή Πρώτων Βοηθειών .
- Ενημέρωση για την υφισταμένη Νομοθεσία και τις υποχρεώσεις του προσωπικού .
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Ατομική και Ομαδική υγιεινής

Η Εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να συμπεριλαμβάνει:

- Χρήση εποπτικών μέσων.
- Ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής και επί τόπου κάτω από πραγματικές συνθήκες.
- Για την ενημέρωση των εργαζομένων καλόν θα είναι να εκδοθεί ένα μικρό εύχρηστο και κυρίως κατανοητό έντυπο που θα περιέχει συνοπτικές αναφορές στα παραπάνω σημεία.

Για την ενημέρωση του προσωπικού θα πρέπει

- Να είναι ανηρτημένα στο εργοτάξιο και εν γένει χώρο εργασίας και συγκέντρωσης του προσωπικού Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών Τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης καθώς και σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.
- Να λαμβάνουν γνώση όλων των παραπάνω τα οποία πρέπει να τους επεξηγούνται σε τακτικές συγκεντρώσεις για την ενημέρωση τους.

Οι παρακάτω παθήσεις οι όποιες αποκλείουν απασχόλησης.

- Απώλεια συνείδησης (λιποθυμίες)
- Ιστορικό σπασμού
- Καρδιοπάθειες
- Υπέρταση
- Άσθμα, βρογχίτιδα η δύσπνοια κατά την κόπωση
- Νόσος του Meniere - Ίλιγγος
- Κώφωση
- Κλειστοφοβία, νευρολογικές η ψυχολογικές παθήσεις
- Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα
- Παραμορφώσεις η ασθένειες κάτω άκρων που περιορίζουν την κινητικότητα
- Χρόνιες δερματοπάθειες
- Σοβαρή μείωση όρασης
- Ανοσμία

Προστατευτικά ενδύματα

Για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να διατίθενται από τον Ανάδοχο του Έργου και να χρησιμοποιούνται από αυτούς για την προστασία της υγείας και την αποφυγή ατυχημάτων προστατευτικές ενδυμασίες. Η ένδυση αυτή πρέπει να τους προστατεύει αποτελεσματικά και να αποτελείται τουλάχιστον από:

- Φόρμα εργασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες

Ο εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδευτεί να εργάζεται άνετα με την ένδυση αυτή χωρίς να βρέχει το εσωτερικό της.

Τα είδη ένδυσης πρέπει να μπορούν να απολυμανθούν και να καθαριστούν χωρίς να καταστρέφονται αμέσως. Τούτο πρέπει να γίνεται με επιμέλεια και σχολαστικότητα μετά από κάθε χρήση. Πρέπει επίσης τακτικά να αντικαθίστανται.

Ατομική – Ομαδική υγιεινή

Μετά την εργασία οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε όλο το σώμα (ντους) και στην χειρότερη περίπτωση τουλάχιστον στο πρόσωπο, τα χέρια και τους βραχίονες με σαπούνι και ζεστό νερό. Συνίσταται επίσης ο προσεκτικός καθαρισμός των νυχιών και το βούρτσισμα τους.

Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται και πριν την λήψη οποιαδήποτε τροφής, ποτού και πριν το κάπνισμα (όπου αυτό επιτρέπεται).

Στους χώρους εργασίας πρέπει να απαγορεύεται στους εργαζόμενους όταν η προστασία της υγείας τους το επιβάλλει να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν.

Σε εργασίες μικράν του εργοταξίου θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους εργαζομένους να καθαριστούν και να αλλάξουν μέσα στα οχήματα μεταφοράς εργαλείων και εφοδίων.

Απαραίτητο στοιχείο για την ομαδική υγιεινή είναι ο τακτικός καθαρισμός και η συντήρηση τόσο των εγκαταστάσεων και χωρών που διατίθενται στο προσωπικό όσο και των οχημάτων, εξοπλισμού και εργαλείων.

Επίσης πέραν της ατομικής φροντίδας από κάθε εργαζόμενο για τα είδη ένδυσης τα οποία χρησιμοποιεί θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα συχνός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φόρμας εργασίας, υποδημάτων, γαντιών και συχνή ανανέωση τους.

Αριθμός εργαζομένων

Σε όλες τις εργασίες δεν επιτρέπεται να εργάζονται λιγότερα από δυο άτομα. Έκτος δε των χώρων εργασίας πρέπει να βρίσκονται και άλλοι εργαζόμενοι οι όποιοι πρέπει να κρατούν επαφή με τους εργαζομένους εντός των χωρών αυτών και θα είναι έτοιμοι για επέμβαση διάσωσης. Το ίδιε πρέπει να ισχύει και για απομακρυσμένους χώρους εργασίας.

Προστασία δέρματος, οφθαλμών, ακοής

Πέραν του αναγκαίου πλυσίματος που προαναφέρθηκε μια κατάλληλη κρέμα λανολίνης πριν την έναρξη της εργασίας και μετά το πλύσιμο παρέχει προστασία και εμποδίζει τους τραυματισμούς του δέρματος μειώνοντας έτσι τους κινδύνους μόλυνσης.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο καθάρισμα και την επίδεση κάθε αμυχής, κοψίματος, τραύματος κ.λ.π. του δέρματος με υδατοστεγανό επίδεσμο όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τον τραυματισμό είτε αυτός έχει συμβεί κατά την εργασία είτε όχι. Η φροντίδα αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστέρηση όταν το δέρμα είναι υγρό η μουσκεμένο.

Εργαζόμενος που αποκτά χρόνιο δερματικό πρόβλημα πρέπει να απομακρύνεται από την συγκεκριμένη εργασία.

Κάθε ένας που υποφέρει από σοβαρό τραυματισμό χωρίς στεγανό επίδεσμο πρέπει να απομακρύνεται προσωρινά μέχρι την ανάρρωση του.

Εάν παραστεί ανάγκη να δουλέψει κανείς χωρίς τα προστατευτικά γάντια (εκτέλεση εργασιών με σκυρόδεμα) αμέσως μετά θα πρέπει να πλένεται και να βάζει ειδικό αντισηπτικό.

Τα ματιά πρέπει να προστατεύονται από οποιαδήποτε επαφή με τα λύματα και με αναθυμιάσεις επικινδύνων ουσιών σε περιορισμένους χώρους. (εν θα πρέπει τα χέρια να έρχονται σε επαφή με τα ματιά και ιδιαίτερα όταν αυτά πιτσιλιστούν η ερεθιστούν δεν πρέπει να τρίβονται με τα χέρια.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρύνεται από το σημείο εργασίας και να του παρέχονται οι πρώτες βοήθειες εάν δε είναι σοβαρή η περίπτωση να μεταφέρεται για ιατρική φροντίδα.

6. Λειτουργική Διαδικασία

Για την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζόμενων επιβάλλετε πέραν της λήψης των μέτρων ασφάλειας που κάθε φορά ενδείκνυνται να υπάρχει και να εφαρμόζεται πάντα σε όλες τις εργασίες διαδικασίες οι όποιες στοχεύουν στην ελάττωση κατά το δυνατόν στην εξάλειψη των κίνδυνων άλλα και στην σωστή και ολοκληρωμένη επίβλεψη και διοίκηση όλων των εργασιών.

Η λειτουργική αυτή διαδικασία πρέπει να προβλέπεται και να εφαρμόζεται σε όλα τα σημεία όπου προετοιμάζονται η εκτελούνται οι εργασίες δηλαδή:

- Στο Εργοτάξιο
- Στο σημείο εργασίας

και σε όλες τις διαδικασίες δηλαδή:

- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο Εργοτάξιο
- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο σημείο εργασίας.
- Κατά τη λήξη της εργασίας στο Εργοτάξιο

και σε όλες τις καταστάσεις δηλαδή:

- Στην εργασία ρουτίνας
- Σε περίπτωση ατυχήματος
- Σε περίπτωση κατάστασης ανάγκης.

Περιγραφή λειτουργικών διαδικασιών

Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά ελαφρώς τροποποιημένο με βάση την βιβλιογραφία, ένα σχέδιο λειτουργικής διαδικασίας.

Το σχέδιο αυτό πρέπει

- Να προσαρμόζεται στις εξελίξεις της τεχνικής και της τεχνολογίας.

- Να συζητείται περιοδικά ώστε να επισημαίνονται ελλείψεις, αδυναμίες και λάθη του και να αναθεωρείται.

Στο εργοτάξιο

- Ο επικεφαλής αναθέτει την εργασία στο προσωπικό δίνοντας σε κάθε έναν τη θέση και τον ρολό του.
- Γίνεται έλεγχος των αρχείων για λήψη πληροφοριών και ανεύρεση των σχεδίων.
- Ερευνάται εάν είναι γνωστά ελαττώματα η τοπικοί κίνδυνοι.
- Ερευνάται εάν επίκειται βροχόπτωση η εάν αναμένονται άλλα επικίνδυνα γεγονότα μέσα στην έκταση του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εργασία.
- Ενημερώνεται το συνεργείο για την εργασία και τις παραπάνω πληροφορίες.
- Πραγματοποιείται έλεγχος ποιοτικός και ποσοτικός των ατομικών μέσων προστασίας , των ομαδικών μέσων και του εξοπλισμού εργασίας και διάσωσης.
- Φορτώνεται με ασφάλεια ο εξοπλισμός και τα εργαλεία στο όχημα μεταφοράς.
- Ελέγχεται η καλή λειτουργιά των μέσων επικοινωνίας (C.B.).

Στο σημείο εργασίας

- Επικοινωνία με εργοτάξιο και ειδοποίηση άφιξης.
- Εντοπίζονται τα πλησιέστερα τηλεφωνά για ώρα ανάγκης και γνωστοποιούνται στους εργαζομένους.
- Σβήσιμο τσιγάρων και κάθε επικίνδυνης φωτιάς.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων σύμφωνα με Κ.Ο.Κ. και διατάξεις Υ.Π.Ε.ΚΑ. στα καίρια σημεία.
- Οπτικός έλεγχος της κατάστασης των κλιμάκων , των σκαλοπατιών κ.α. εξαρτημάτων καθόδου.
- Έλεγχος βάθους ροής και ταχύτητας ροής εάν είναι δυνατόν.
- Έλεγχος ανάντη και κατάντη του φράγματος προκειμένου να διερευνηθεί ασφαλή οδό διαφυγής.
- Τελική προετοιμασία εξοπλισμού διάσωσης.
- Τελικός έλεγχος των Μέσων Ατομικής Προστασίας όλων των μελών του συνεργείου.

Επιστροφή στο εργοτάξιο

- Αναφορά κάθε μη κανονικού συμβάντος όπως τραυματισμός, αστοχία εξοπλισμού, παρατηρήσεις για την εγκατάσταση.

- Εφαρμογή διαδικασιών υγιεινής για το προσωπικό και καθαριότητας του εξοπλισμού, των μέσων ατομικής προστασίας και των μηχανημάτων.

7. Κίνδυνοι

Τραυματισμοί

- Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκαλούνται από:
- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο
- Πτώση εργαζόμενων από πρόχειρες σκάλες
- Γλίστρημα του εργαζομένου
- Πτώση στο νερό
- Εμπλοκή σε μηχανήματα η τραυματισμός από λάθος λειτουργιά μηχανήματος

Πλημμύρες

- Κίνδυνος από πλημμύρα είναι δυνατόν να προκληθεί από καταιγίδα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας

Εξασφάλιση – επισήμανση θέσεων εργασίας

- Για την περίφραξη και επισήμανση των θέσεων εργασίας και των μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να εφαρμόζονται σχολαστικά οι προβλέψεις των ειδικών διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της υπουργικής απόφασης ΒΜ5/30058 Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων.

Γενικά μέτρα ασφάλειας

- Είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για απρόσκοπτη επικοινωνία του στελέχους επιφανείας με τους εργαζομένους εντός της κοίτης.
- Από την άφιξη του συνεργείου έως τη λήψη μέτρων ατομικής υγιεινής απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

9. Μέσα Προστασίας

Μέσα ατομικής προστασίας

- Κράνος ασφαλείας
- Αντιιδρωτική κορδέλα κεφαλιού
- Φόρμα εργασίας
- Διάταξη διάσωσης (ειδική ζώνη) και σχοινί προστασίας
- Γάντια εργασίας

- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες
- Αντιεκρηκτικός φανός κράνους

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη αποστολή του.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

<u>Μέσα ομαδικής προστασίας</u>

- Κατάλληλα σχοινιά διάσωσης (ειδικές διαμορφώσεις άκρων)
- Συσκευή επικοινωνίας (C.B.)
- Υλικό πρώτων βοηθειών
- Υλικό σήμανσης (κώνοι, εμπόδια, προειδοποιητικές πινακίδες, σημαιάκια κ.α)

Τα σκοινιά (απλά και ασφαλείας) δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να χρησιμοποιούνται για άλλες έκτος ασφαλείας ανάγκες.

<u>Επιλογή και συντήρηση εξοπλισμού</u>

- Είναι βασικό για την ασφάλεια των εργαζόμενων όλος ο εξοπλισμός που προαναφέρθηκε καθώς και ο εξοπλισμός διάσωσης:
- Να είναι επιλεγμένα ώστε να ανταποκρίνονται στο ειδικό αυτό περιβάλλον εργασίας
- Να κρατούνται καθαρά και καλά συσκευασμένα σε εύκολα αναγνωρίσιμες συσκευασίες
- Να συντηρούνται τακτικά
- Να είναι γνωστή η λειτουργιά τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπρόσιτα και πάντα διαθέσιμα.
- Να υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

Δεδομένου ότι οι κατασκευαστικοί οίκοι και οι προμηθευτές, και συνεπώς τα υλικά, ο μηχανολογικός εξοπλισμός κλπ, δεν είναι μονοσήμαντα καθορισμένα σε αυτή τη φάση της μελέτης, δεν είναι δυνατή η σύνταξη του προγράμματος επιθεωρήσεων σε αυτή τη φάση.

Με την παράδοση του έργου ο ανάδοχος εργολάβος πρέπει να καταθέσει φάκελο με στοιχεία για:

- Τα στοιχεία του εξοπλισμού, τις προδιαγραφές και την συντήρηση και επισκευή τους.
- Πρόγραμμα συντήρησης και λοιπές οδηγίες και πληροφορίες των κατασκευαστών για τις λοιπές εγκαταστάσεις οι οποίες δεν ανήκουν στις δικαιοδοσία των ΔΕΚΟ.

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ

Ακολουθούν πρότυπα εντύπων.

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΈΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Εργοτάξιο: …….. ……..
Υπεύθυνος εργοταξίου: …….. ……..
Επιστάτης Ι: …….. ……..
Επιστάτης ΙΙ: …….. ……..
Αστυνομικό Τμήμα: …….. ……..
Πυροσβεστική Υπηρεσία: …….. ……..
Πλησιέστερο Νοσοκομείο: …….. ……..
Πλησιέστερο ιατρείο: …….. ……..
ΔΕΗ: …….. ……..
ΕΥΔΑΠ: …….. ……..
ΟΤΕ: …….. ……..
Υπηρεσία Φυσικού Αερίου: …….. ……..
Κύριος του έργου: …….. ……..
ΚΕΠΕΚ: …….. ……..

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

ΕΚΑΒ: 166 **Αστυνομία**: 100 **Π.Σ.**: 191 **ΣΕΚΥΠΣ**: 199

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ:. …… ΗΜ/ΝΙΑ: ……..	Υπεύθυνος εργοταξίου μέλος δασ. συνεταιρισμού: …… Επιστάτης: ……..
Θέματα που συζητήθηκαν	Ενέργειες που προτάθηκαν

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ

Ο-Η υπογεγραμμένος-η …….. του …….. βεβαιώνω ότι μου ανεγνώσθη – παρέλαβα σήμερα …….. φυλλάδιο γενικών οδηγιών Ασφάλειας και Υγιεινής Εργασίας.

Ο / Η βεβαιών –ούσα

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

(εργατικού ή απλού)

Από: "*επωνυμία υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*" Αρ. πρωτ.: …….

Τηλ και fax":*τηλέφωνα και αριθμοί fax υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών "* Ημ/νία: ……

Εργοτάξιο: ……

Άτομα: ……..

ΕΙΔΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	
1. ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ	
2. ΣΟΒΑΡΟ	
3. ΚΟΙΝΟ	
4. ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ	
5. ΤΡΙΤΩΝ	

Προς:

1. ΚΕΠΕΚ
2. Αστυνομικό Τμήμα "περιοχής Εργοταξίου"
3. Διεύθυνση (*υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*)
4. "Κύριος του έργου"

1. Τίτλος Δασικού συνεταιρισμού ……..
2. Ονοματεπώνυμο παθόντος ……
3. Όνομα πατρός ……..
4. Έτος γεννήσεως ……
5. Διεύθυνση κατοικίας …….
6. Τηλέφωνο ……..
7. Οικογενειακή κατάσταση ……..
8. Γραμματικές γνώσεις ……
9. Αρ. δελ. Ταυτότητος ……
10. Υπηκοότητα ……
11. Ημ/νία πρόσληψης ……
12. Προϋπηρεσία …….
13. Διάρκεια απασχόλησης ……
14. Ειδικότητα – επάγγελμα ……..
15. Εργασία – δραστηριότητα την ώρα του ατυχήματος ……..
16. Έχει υποστεί εκπαίδευση για την ασφάλεια ……..
17. Ημ/νία και ώρα ατυχήματος ……
18. Τόπος ατυχήματος ……
19. Είδος τραύματος ……
20. Περιγραφή ατυχήματος ……
21. Μάρτυρες – δ/νσεις και τηλέφωνα:

α) ……..

β) ……

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΠΔ17/96, αρθ. 8

1. Στοιχεία επιχείρησης: ……..
   - Επωνυμία: ……..
   - Ονοματεπώνυμο εργοδότη: ……..
   - Έδρα: ……..
2. Δραστηριότητα επιχείρησης: ……..
3. Έτος ίδρυσης επιχείρησης: ……
4. Συνολικός αριθμός ετών παραγωγικής δραστηριότητας: ……..
5. Έργο: ……..
6. Πρωτόκολλο συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων: ……..
   ……..
7. Διάθεση αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, κλπ.): ……..
8. Αριθμός εργαζομένων στην επιχείρηση:

Ανδρών	
Γυναικών	
Υπαλλήλων	
Μαθητευόμενων	
Ανηλίκων	
Ατόμων με ειδικές ανάγκες	
Σύνολο	

9. Παρούσες ειδικότητες στην επιχείρηση: ……
10. Βάρδιες εργασίας στην επιχείρηση: ……..
11. Αριθμός εργατικών ατυχημάτων των τελευταίων 5 χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

	ΑΡΙΘΜΟΣ
Σύνολο ατυχημάτων	
Θανατηφόρα ατυχήματα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στον Ασφ. Φορέα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στην Επιτροπή Εργασίας	
Ατύχημα που διερευνήθηκαν	

12. Αριθμός Επαγγελματικών Ασθενειών των τελευταίων χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

Επαγγελματική Ασθένεια	Παραγωγικό Ατύχημα	Αριθμός Περιστατικών	Αριθμός Δηλωθέντων Περιστατικών
ΣΥΝΟΛΟ:			

13. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
Κτιριακές δομές	
Μηχανές	
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	
Πυρκαγιές – εκρήξεις	
Επικίνδυνες ουσίες	
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	
Χημικοί παράγοντες	
Φυσικοί παράγοντες	
Βιολογικοί παράγοντες	
ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ Η ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	
Οργάνωση εργασίας	
Ψυχολογικοί παράγοντες	
Εργονομικοί παράγοντες	
Αντίξοες συνθήκες εργασίας	

14. Ποσοτικός προσδιορισμός φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων:

	Παράγοντας	Τμήμα παραγωγής	Θέσεις δείγματος	Υπέρβαση ορ. Τιμής (ναι/όχι)
Φυσικοί	Θόρυβος			
	Δονήσεις			
	Ακτινοβολίες			
	Φωτισμός			
	Μικροκλίμα			
Χημικοί	Σκόνες / ίνες			
	Χημικές ουσίες			
Βιολογικοί	Έντομα			
	Ερπετά			
	Βακτηρίδια			
	Μύκητες			
	Ιοί			

15. Εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Πρόσληψης		
Μετάθεσης ή αλλαγής θέσης εργασίας		
Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας		
Εισαγωγής νέας τεχνολογίας		
Άλλη περίπτωση		

16. Ενημέρωση των εργαζόμενων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Κατ' άτομο		
Καθ' ομάδες		
Στο σύνολο των εργαζομένων		
Με ανακοινώσεις		
Με άλλο τρόπο		

17. Άλλα θέματα

	ναι	**όχι**
Έγιναν ασκήσεις διαφυγής και διάσωσης		
Έγιναν ασκήσεις πυρασφάλειας		
Υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα θέματα πρώτων		

βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας.		
Έχουν ορισθεί εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι, υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων		
Τηρείται ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος.		
Τηρείται κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.		

18. Στοιχεία προσωπικού που προσέφερε υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
Ονοματεπώνυμο	
Επίπεδο γνώσεων	
Ειδικότητα	
Χρόνος απασχόλησης	

19. Σύνοψη των ελεγχόμενων κινδύνων έκθεσης της επιχείρησης:

……..

……..

……

……..

Το κείμενο της Γραπτής Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου, επεξεργάστηκαν και συνέταξαν:

Ο Τεχνικός Ασφαλείας Ο εργοδότης

ΜΗΝΙΑΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ (ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ)

ΕΤΟΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ			ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ			ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΧΑΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	(στον χώρο εργασίας)	(λόγω ατυχημάτων)
ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ		
Ιανουάριος								
Μάρτιος								
Μάρτιος								
Απρίλιος								
Μάιος								
Ιούνιος								
Ιούλιος								
Αύγουστος								
Σεπτέμβριος								
Οκτώβριος								
Νοέμβριος								
Δεκέμβριος								

(Υπόδειγμα εντύπου)

Κ …… γνωρίζουμε ότι δεν εφαρμόζετε τους κανόνες Ασφάλειας και Υγιεινής της εργασίας που βασίζονται στους Νόμους του Ελληνικού Κράτους, τις Διαδικασίες της Εταιρίας μας και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης γενικώς και για τους οποίους έχετε ενημερωθεί και εκπαιδευθεί. Ως εκ τούτου, δια της παρούσης σας απευθύνουμε

ΕΠΙΠΛΗΞΗ

Επειδή στις …… και ώρα …….. στο Εργοτάξιο …… ……

……

……

……

……

και σας πληροφορούμε ότι τυχόν επανάληψη της παραβίασης των κανόνων Ασφάλειας και Υγιεινής θα μας αναγκάσει να ζητήσουμε την παύση της συνεργασίας σας με την Εταιρία μας.

Ο Υπεύθυνος Εργοταξίου

Έλαβε γνώση
«όνομα»

Ημ/νία: …

Επιδόθηκε από
«όνομα»

Ημ/νία: …

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. "ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ"
2. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ"
3. INSTITUTION OF CIVIL ENGINNEER - MINISTRY ON HOUSIMG AND LOCAL GOVERNMENT - 1969 "SAFETY IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
4. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE " SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
5. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
6. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1997
7. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
8. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ» ΑΘΗΝΑ 1997
9. ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ «ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», 1996
10. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Δ.ΔΡΙΒΑ, Κ.ΖΟΡΜΠΑ, Θ.ΚΟΥΚΟΥΛΑΚΗ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1997
11. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Σ.ΜΠΡΑΝΗ «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
12. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ»
13. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΤΟΜΟΙ Ακαι Β, ΑΘΗΝΑ 1994
14. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΣΥΛΛΟΓΗ ΝΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΑΘΗΝΑ 1996
15. ΜΕΛΕΤΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΕΕ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LISTS) ΓΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων "Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες και τεχνικά έργα", Αθήνα 1997, 160 σελ.
2. Υπουργείο Εργασίας "δια να δουλεύεις με ασφάλεια σε οικοδομές και σε άλλα τεχνικά έργα", Αθήνα 1988, 20 σελ.
3. Νομαρχία Αχαΐας "Αλφαβητάριο Οδηγιών για τους τεχνίτες των εκσκαφών και υπογείων δικτύων", Πάτρα 1992, 48 σελ.
4. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. "Ασφάλεια και υγεία στις κατασκευές" (Μετάφραση του ILO "Safety and Health in construction"), Αθήνα 1996, 180 σελ.
5. Εργονομία ΕΠΕ "Σεμινάριο Ασφάλειας και Υγείας στα Τεχνικά Εργα", Αθήνα 22-23 Μαΐου 1998, 220 σελ.
6. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος / Τμήμα Κέρκυρας "Ασφάλεια και Υγεία στα Εργοτάξια, Οδηγία 92/57/ΕΟΚ", Εθνικό Συνέδριο 26 - 27 Σεπτ. 1994, Κέρκυρα, 160 σελ. (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 17-10-94, σελ. 76-85).
7. Σαραφόπουλος Ν. "Προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά και κινητά εργοτάξια", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ, Αθήνα Ιούλιος/Αύγουστος 1996, σελ. 27-30.
8. Σαραφόπουλος Ν. "Μέτρα ασφάλειας στα οικοδομικά έργα", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, Πάτρα, Μάρτιος 1995, σελ. 52 - 56, και περιοδικό ΚΤΙΡΙΟ, Οκτ. 87, σελ. 18-20.

9. Πανόπουλος Γ. “Ασφάλεια στην οικοδομική βιομηχανία”, Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ, 1993, 213 σελ.
10. Τάσιος Θ. και Βιντζηλαίου Ε. “Συμβολή στην μελέτη των εργατικών ατυχημάτων στον τομέα των κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού”, Αθήνα: ΕΜΠ, 1979, 75 σελ.
11. ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας “Ασφάλεια στα τεχνικά έργα και το ΠΔ 305/96”, Διημερίδα, Φθινόπωρο 97, Θεσ/νίκη, φάκελος υλικών.
12. ΤΕΕ, Τμήμα Δυτικής Ελλάδος “Ασφάλεια στα οικοδομικά και τεχνικά έργα”, Ημερίδα 4 Νοεμ. 1996, Πάτρα, 80 σελ.
13. ΠΕΣΕΔΕ “53ο Συνέδριο”, Συνέδριο 15-17 Μαΐου 1997, Πάτρα, Φάκελος υλικών.
14. ΤΕΕ “Υπόγεια Εργα”, Διήμερο 13 και 14 Ιαν. 1994, Αθήνα: ΤΕΕ, Υλικά εισηγήσεων
15. Διεθνές Συνέδριο “Μεγάλα Εργα Υποδομής και Περιφερειακή Ανάπτυξη”, Πάτρα 25-26 Νοεμ. 1994 (Πρακτικά έκδοση του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών)
16. Σύλλογος Τεχνικών Επιθεωρητών Υπ. Εργασίας & Σύνδεσμος Ασφάλειας Κύπρου “Β’ Ελλαδοκυπριακό Συνέδριο Υγείας - Ασφάλειας της Εργασίας, στα Εργα”, 30 Απριλίου / 1 Μαΐου 1998, Λευκωσία, Πρακτικά 100 σελ.
17. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ομάδα Εργασίας: Πισιμίση Μ. Κοντός Ν., Παντέκης Γ.) “Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), κατ’ εφαρμογή του ΠΔ 305/96”, Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 18-5-1998 (σελ. 27-100) και 25-5-1998 (σελ. 73 - 80). (Περίληψη, δελτίο 27-2-1996 σελ. 74-78)
18. ΤΕΕ “Η ασφάλιση κινδύνων μελέτης και κατασκευής τεχνικών έργων”, Διάλεξη Γ. Κουτίνα, Αθήνα 22 Ιαν. 1998 (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 13-4-1998, σελ. 16-22 και Τεχνική Επιθεώρηση, Μάρτιος 1998, σελ. 34-39). Επίσης, Περιοδικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, τεύχος Αυγ. – Σεπτ. 1994, σελ. 42-47.
19. ΤΕΕ “Ο Μηχανικός ως Τεχνικός Ασφαλείας”, Ημερίδα 8-6-1995, Αθήνα: ΤΕΕ, Φάκελος Υλικών (ΕΔ.ΤΕΕ 31-7-1995 σελ. 8-13).
20. ΕΛΙΝΥΑΕ “Πρότυπα Εκπαιδευτικά Προγράμματα για τεχνικούς Ασφαλείας”, Αθήνα 1997, 243 σελ. Και ΙΕΚΕΜΤΕΕ “Προγράμματα Εκπαίδευσης Τ.Α.”
21. “Διαρκής Ερμηνευτικός Κώδιξ Πολεοδομικής Νομοθεσίας”, 24 τόμοι, Εκδότης ΤΕΧΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, Κάνιγγος 8 (4ος - 5ος όροφος) 106 77 Αθήνα, fax 3818165, τηλ. 3301982, 3828686
22. “Δομική Ενημέρωσις” (Διαρκής Νομοθεσία και Νομολογία), 20 τόμοι, Εκδότης: Δεληγιάννη 24 και Μπουμπουλίνας, 106 82 Αθήνα, τηλ. 8227531, 8216859, 3838344, fax 8210977
23. Ραπτάρχης Π. “Πανδέκτης, Διαρκής Κώδικας Νομοθεσίας”, Υπουργείο Προεδρίας, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, Χαριλάου Τρικούπη 5, Αθήνα 10678, τηλ. 3832146, 3646736, 3803845
24. “Δελτίο Δομικής Νομοθεςίας και Νομολογίας”, Μηνιαία Επιθεώρησις Δομικής Νομοθεσίας (Μαμιδάκης Ε., Δαλιάνης Α.), Αθήνα (ιθ’ τόμοι έως το 1987).
25. Χατζηχαλκιάς Ζ. (ΣΠΕΔΕΘ) “Δημόσια Εργα”, Αθήνα: Μακεδονικές Εκδόςεις, 1992 (6η έκδοση), 665 σελ. και (7η) έκδοση υπό “ΙΩΝ”, Αθήνα 1994, (τρεις τόμοι).
26. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Επιμέλεια: Η. Μπανούτσος και Ν. Σαραφόπουλος) “Εγχειρίδιο νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας”, 2 τόμοι, Αθήνα 1994, 1280 σελ.
27. Υπ. Εργασίας “Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία”, Συλλογικός Τόμος, Αθήνα 1989, 688 σελ.
28. Υπουργείο Ερευνας και Τεχνολογίας “Οδηγός παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών”, Αθήνα : ΥΠΕΤ, 2 τόμοι, 1985. Επίσης, “ενίσχυση υποδομής εργαστηρίων παροχής υπηρεσιών ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων”, Η’ Συνεδρία Επιτροπής ΕΠΕΤ (ΙΙ/3), 6-5-1997.
29. ΤΕΕ “Μη καταστροφικοί έλεγχοι”, Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ 10-6-1993, Τεχνικά Χρονικά, τεύχη 5 και 6/94, 126 και 119 σελ.
30. Γκούτος Χ. “Εργασιακές σχέσεις των οικοδόμων στη χερσαία Ελλάδα μετά το 1800”, Αθήνα 1985, 246 σελ.
31. Βαλαβανίδης Α., Σαραφόπουλος Ν. “Εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγιεινής-ασφάλειας”, Αθήνα: Σύγχρονα θέματα, 1988, 206 σελ.
32. Σαραφόπουλος Ν. “Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής-ασφάλειας στην εργασία”, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992, 33 σελ.

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ

1. Τεχνικές Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Σεργίου Πατριάρχου 4, 114 72 Αθήνα, τηλ. 3624947, 3630219, fax 3624947
2. Νομικές Εκδόσεις Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη,
3. Τεχνικές Εκδόσεις Παπασωτηρίου
4. Εκδόσεις ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291405, 3254590 έως 99, fax 3221772.
5. "ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΕ", Εβδομαδιαίο Δελτίο του ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291500-502, 3240262,.
6. "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ", Επιστημονική Εκδοση ΤΕΕ (σε τρεις επιστημονικές περιοχές), Λέκκα 23-25, Αθήνα 105 62, τηλ. 3245491-9, 3245935, fax 3314403
7. "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Κατοικιών και Τεχνικών Εργων", Διμηνιαία έκδοση των κατασκευαστών ιδιωτικών και δημοσίων έργων, Ιδιοκτησία "ΤΡΟΧΟΣ", Ζαΐμη 24 - Αθήνα 106 83, τηλ. 8235678 - 8233074, fax 8238230
8. "κτιριο", Τεχνικό περιοδικό, ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΕΠΕ, Αδριανουπόλεως - Ελ. Βενιζέλου 2 - Καλαμαριά Θεσσαλονίκης 551 33, τηλ. (031) 480340, fax 480544,
9. "ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση της ΠΕΣΕΔΕ, Θεμιστοκλέους 4 – Αθήνα 106 78, τηλ. 3814735-8, 3838759, fax 3824116
10. "Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ", Μηνιαία Κοινή έκδοση ΠΕΔΜΕΔΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ – ΠΕΣΕΔΕ, Ασκληπιού 23, Αθήνα 106 80, τηλ. 3631905 – 3614978, fax 3641402
11. "ΥΛΗ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ", Περιοδικό Αρχιτεκτονικής και Τεχνολογίας Υλικών, Ιδιοκτησία: INTACCORD, Τσιμισκή 42,Θεσσαλονίκη 546 23, τηλ. 031-221743, 271828, fax 241453
12. "ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ", Περιοδικό Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΣΑΔΑΣ) και Πανελλήνιας Ενωσης Αρχιτεκτόνων (ΠΕΑ), Βρυσακίου 15 και Κλάδου, Αθήνα 105 65, τηλ. 3215146, fax 3215147
13. "ΔΕΛΤΙΟ ΣΠΜΕ", Δελτίο Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Καλλιρρόης 89, Αθήνα 11745, τηλ. 9238170, fax 9235959
14. "ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση τεχνική και επαγγελματική της Ένωσης Ελλήνων Τεχνολόγων Μηχανικών, Μάρνη 44 - Πλ. Βάθης, Αθήνα 104 38, τηλ. 5227812, 5227276, fax 5243701
15. "BUILDINGS", Τετραμηνιαίο περιοδικό αρχιτεκτονικής και δόμησης, Λεωφ. Βουλιαγμένης 334, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα 173 42, τηλ. 9931746, 9938872, 9932550, fax 9936009
16. "ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ", Δελτίο Πανελλήνιου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αριστονίκου 18 και Γοργίου, 116 36 Μέτς, Αθήνα, τηλ. 9212741, 9212655, fax 9217928

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφαλίσης
   Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, τηλ. 2103214327, 2103214294
   α) Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας, Τηλ. 2103214058 fax 2103214823
   β) Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)
   Τηλ. 2103214147 fax 2103214197 http://www.osh.gr
   γ) Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία
   Πειραιώς 40 - Αθήνα 101 82 τηλ. 2103214092 fax 2103214197
   https://ypergasias.gov.gr/
2. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΕΝ)
   Αναστάσεων 2 & Τσιγάντε - Αθήνα 10191
   Γενική Γραμματεία Υποδομών
   Λ. Κηφισίας 37 – Μαρούσι 15123, τηλ. 210650800
   https://www.ggde.gr/
3. Υπουργείο Ανάπτυξης
   Μιχαλακοπούλου 80 - Αθήνα 115 80 τηλ. 2107482770, 2107709816
   https://www.mindev.gov.gr/
4. Τ.Ε.Ε. - Κεντρική Διοίκηση
   Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3254591-9 - fax 2103221772
   https://web.tee.gr/
5. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)
   Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, Πλατεία Αττικής, Αθήνα 104 45, τηλ. 2108200100
   e-mail:info@elinyae.gr
   https://www.elinyae.gr/arhiki
6. ΣΥΛΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ και ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ Δ.Ε.
7. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
   Βασ. Κωνσταντίνου 48 - 116 35 Αθήνα
   τηλ. 2107230310, 2107210386, 2107235413, 2107211202 - fax 2107252223 e-mail: ekt@ekt.gr
   https://www.ekt.gr/

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ο παρακάτω κατάλογος είναι ενδεικτικός αλλά όχι περιοροστικός

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Α/Α	Αρ. Νομοθετήματος	Τίτλος Νομοθετήματος	ΦΕΚ
1	Β.Δ. 25-08-1920	Περί κωδικοποιήσεως των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.	200 Α'/05-09-1920
2	Π.Δ. 22-12-1933	Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.	406 Α' /29-12-1933
3	Π.Δ. 14-03-1934	Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.	112 Α'/22-03-1934
4	Ν. 158/1975	Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν.	189 Α'/08-09-1975
5	Π.Δ. 212/1976	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις μεταφορικάς ταινίας και προωθητάς εν γένει.	78 Α'/06-04-1976
6	Π.Δ. 17/1978	Περί συμπληρώσεως του από 22/29.12.1933 Π. Δ/τος "περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων".	3 Α'/12-01-1978
7	Π.Δ. 95/1978	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.	20 Α'/17-02-1978
8	Π.Δ. 778/1980	Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών.	193Α'/26-08-1980
9	Υ.Α. ΒΜ 5/30428/1980	Περί εγκρίσεως πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής σημάνσεως εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών.	589Β'/30-06-1980
10	Π.Δ. 1181/1981	Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύην το έτος 1960 υπ' αριθ. 115 Διεθνούς Συμβάσεως "περί προστασίας των εργαζομένων από τας ιοντιζούσας ακτινοβολίας".	195 Α'/24-07-1981
11	Π.Δ. 1073/1981	Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού.	260 Α'/16-09-1981
12	Π.Δ. 329/1983	Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες του Συμβουλίου των Ε..Κ. 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/189/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ και της Επιτροπής των Ε.Κ. 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ.	118 Α' και 140 Α'/1983
13	Υ.Α. ΒΜ 5/30058/1983	Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών.	121 Β'/23-03-1983
14	Ν. 1396/1983	Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.	126 Α'/15-09-1983
15	Ν. 1418/1984	Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων.	23 Α'/29-02-1984
16	Υ.Α. 130646/1984	Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας.	154 Β'/19-03-1984

17	Ν. 1430/1984	Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή.	49 Α'/18-04-1984
18	Υ.Α. ΙΙ-5η/Φ/17402/1984	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.	931 Β'/31-12-1984
19	Ν. 1568/1985	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.	177 Α'/18-10-1985
20	Υ.Α. 56206/1613/1986	Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985.	570 Β'/09-09-1986
21	Π.Δ. 307/1986	Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.	135 Α'/29-08-1986
22	Π.Δ. 70α/1988	Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία. 31 Α'/17-02-1988	
23	Π.Δ. 71/1988	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.	32 Α'/17-02-1988
24	Υ.Α. 7755/160/1988	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.	241 Β'/22-04-1988
25	Π.Δ. 294/1988	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας καιγιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων".	138 Α'/21-06-1988
26	Υ.Α. 88555/3293/1988	Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.	721 Β'/04-10-1988
27	Υ.Α. 69001/1921/1988	Εγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, τωνηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών.	751 Β'/18-10-1988
28	Ν. 1837/1989	Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις.	85 Α'/23-03-1989
29	Π.Δ. 225/1989	Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα.	106 Α'/02-05-1989
30	Π.Δ. 31/1990	Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών έργων.	11 Α'/05-02-1990
31	Π.Δ. 70/1990	Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες.	31 Α'/14-03-1990
32		Π.Δ. 85/1991 Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.	38 Α'/18-03-1991
33	Π.Δ. 157/1992	Επέκταση των διατάξεων των Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν. 1568/85	Α'/12-05-1992

		"Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων" (177/Α) στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α. 74	
34	Ν. 2094/1992	Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.	182 Α'/25-11-1992
35	Υ.Α. Β 4373/1205/1993	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.	187 Β'/23-03-1993
36	Π.Δ. 77/1993	Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π. Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.	34 Α'/18-03-1993
37	Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993	Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών.	756 Β'/28-09-1993
38	Ν. 2229/1994	Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/1984 και άλλες διατάξεις.	138 Α'/31-08-1994
39	Υ.Α. 378/1994	Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.	705 Β'/20-09-1994
40	Π.Δ. 395/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
41	Π.Δ. 396/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση 220 Α'/19-12-1994 από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
42	Π.Δ. 397/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
43	Π.Δ. 399/1994	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
44	Π.Δ. 105/1995	Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.	67 Α'/10-04-1995
45	Π.Δ. 186/1995	Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ.	97 Α'/30-5-1995
46	Π.Δ. 16/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.	10 Α'/18-01-1996

47	Π.Δ. 17/1996	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.	11 Α'/18-01-1996
48	Π.Δ. 18/1996	Τροποποίηση Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σεσυμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.	12 Α'/18-01-1996
49	Π.Δ. 305/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.	212 Α'/29-08-1996
50	Π.Δ. 174/1997	Τροποποίηση π.δ. 186/1995 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.	150 Α'/15-7-1997
51	Π.Δ. 175/1997	Τροποποίηση π.δ. 70α/1988 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
52	Π.Δ. 176/1997	Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
53	Π.Δ. 177/1997	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
54	Π.Δ. 62/1998	Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.	67 Α'/26-3-1998

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ

Α/Α	Τίτλος	Αριθμός Εγκυκλίου
1	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 778/1980 Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193Α' /26-08-1980)	131120/10-10-1980 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 1073/1981 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 260 Α'/16-09- 1981)	131081/29-09-1981 130236/15-02-1982 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1396/1983 Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα (ΦΕΚ 126 Α'/15-09-1983)	132625/Δεκέμβριος 1983 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
4	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 130646/1984 Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΦΕΚ 154 Β'/19-03-1984)	130891/08-05-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
5	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1430/1984 Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή (ΦΕΚ 49 Α'/18-04-1984)	131307/08-06-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
6	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 225/1989 Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989)	130528/23-05-1989 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
7	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993 Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756 Β'/28-09-1993)	130210/04-06-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
8	Εγκύκλιος Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος	130329/03-07-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
9	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 397/1994 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 221 Α'/19-12-1994)	130405/16-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
10	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 105/1995 Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 67 Α'/10-04-1995)	130409/18-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

11	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 16/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (ΦΕΚ 10 Α'/18-01-1996)	130532/31-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
12	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 17/1996 Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (ΦΕΚ 11 Α'/18-01-1996)	130297/15-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
13	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ 212 Α'/29- 08-1996)	130159/07-05-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ

Α/Α	Αρ. Οδηγίας	Τίτλος Οδηγίας	Εναρμόνιση
1	80/1107/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα.	Ν. 1568/1985
2	83/477/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας.	Π.Δ. 70α/1988
3	86/188/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσεώς τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο θόρυβο.	Π.Δ. 85/1991
4	88/642/ΕΕC	Τροποποιητική της 80/1107/ΕΟΚ, περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα. Π.Δ. 77/1993	Π.Δ. 77/1993
5	89/391/ΕΕC (Framework Directive)	Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.	Π.Δ. 17/1996
6	89/654/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις των χώρων εργασίας για την υγιεινή και την ασφάλεια.	Π.Δ. 16/1996
7	89/655/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.	Π.Δ. 395/1994
8	89/656/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.	Π.Δ. 396/1994
9	90/269/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων όπου υπάρχει ιδιαίτερος κινδύνους βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας.	Π.Δ. 397/1994
10	90/394/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 399/1994
11	90/679/ΕΕC	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 186/1995
12	91/382/ΕΕC	Τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ για τον αμίαντο.	Π.Δ. 175/1997
13	91/383/ΕΕC	Συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας.	Π.Δ. 17/1996

14	92/57/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά εργοτάξια.	Π.Δ. 305/1996
15	92/58/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία.	Π.Δ. 105/1995
16	92/91/ ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες.	Π.Δ. 177/1997
17	92/104/ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών της για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες. (προθεσμία 3.12.94, στο άρθρο 10 προθεσμία 3.12.2001)	Υ.Α. ΑΠΔ7/Α/Φ1/14080/732/1996
18	93/88/ΕΕC	Τροποποιητική της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ. 186/1995
19	93/104/ΕΕC	Σχετικά με ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης του χρόνου εργασίας.	Ν. 2639/1998 και Π.Δ. υπό έκδοση
20	95/30/ΕΚ	Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ 174/1997
21	94/33/ΕΕC	Περί προσεγγίσεως της νομοθεσίας των κρατών μελών όσον αφορά την προστασία των νέων.	Π.Δ 62/1998
22	95/63/ΕΚ	Τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ για τον εξοπλισμό εργασίας.	Π.Δ υπό έκδοση
23	97/42/ΕΚ	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ υπό έκδοση
24	98/24/ΕΚ	Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.	Στο στάδιο εθνικής διαβούλευσης (ΣΥΑΕ)

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α/Α	Τίτλος
1	Σύμβαση για Ασφάλεια και Υγεία στις Κατασκευές, 1988 No. 167
2	Σύσταση για Απαιτήσεις Ασφαλείας (κτίρια), 1937 No. 53
3	Σύμβαση για τον Λευκό Μόλυβδο (χρώματα), 1921 No. 13
4	Σύμβαση για τον Αμίαντο, 1986 No. 162
5	Σύσταση για τον Αμίαντο, 1986 No. 172
6	Σύμβαση για τα Χημικά, 1990 No. 170
7	Σύσταση για τα Χημικά, 1990 No. 177
8	Σύμβαση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 139
9	Σύσταση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 147
10	Σύμβαση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 127
11	Σύσταση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 128

Στα ανωτέρω προστίθενται ως υποχρεωτικώς εφαρμόσιμα όλα τα εν ισχύει νομικά κείμενα όπως εγκύκλιοι, οδηγίες κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποίαν κάποιο από τα ανωτέρω νομοθετήματα αντικατασταθεί από νεότερο ισχύει σαφώς η νεότερη έκδοση του ακόμα και εάν δεν αντικαταστάθηκε στο παρόν τεύχος.

Σε ειδικά θέματα που δεν προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία θα πρέπει να εφαρμόζονται έγκυροι διεθνείς κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Παράγοντες κινδύνου και επικίνδυνες εργασίες στα τεχνικά έργα

Θόρυβος

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

Σημεία προσοχής

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής .
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 Khz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος .
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων .
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο από τον θόρυβο αυτόν καθ’ εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν
- πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Πυρκαγιά

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτέλεσματά της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του (ημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

Σημεία προσοχής

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα .
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση .
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού .
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία .

Μηχανικός Εξοπλισμός

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

Σημεία προσοχής

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.

- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε άσφαλτο .
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος .
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης .
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς .
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους .
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα “ΜΕ”.
- Η καρότσα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρονται μπάζα άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται .
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών .
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.

Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του .

Διακίνηση Φορτίων

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Σημεία προσοχής

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.

- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας .
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Εκσκαφές

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρος.

Σημεία προσοχής

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων .
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως .
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση .
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών , αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

Σκυροδετήσεις

Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

Σημεία προσοχής

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωσή του τοπικά , εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα , πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού , πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων .
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.
- Τα πιτσιλίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

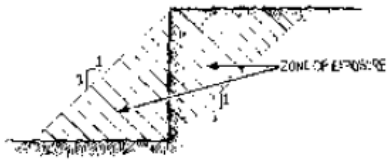
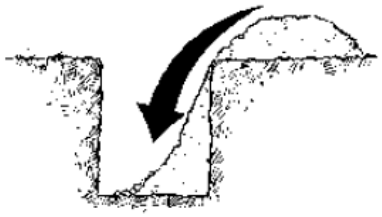
Εισαγωγή	Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόννους βάρος.
Ορισμοί	Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους). Τάφρος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους. Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ 15m).
Νομοθεσία	Το κατεξοχήν νομοθέτημα Περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού". Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους. Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περίφραξη των ορυγμάτων σε οδούς. Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα". Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 (ΦΕΚ 121 Β'/23-03-1983), "Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών". Άμεσης εφαρμογής θωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι. Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων. Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα. Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.
Κίνδυνοι	Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι: • Πλημμύρισμα εκσκαφής. • Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα. • Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής. • Υποχώρηση/κατολίσθηση πρανών. • Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών. • Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών

Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας	Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη η γνώση των ακολούθων παραμέτρων: • Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις. • Περιοχή (κατοικημένη ή μη). • Έδαφος. • Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης. • Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες. • Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών. • Υπόγεια ύδατα. • Μέθοδοι εκσκαφής
Εδαφος	Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος. Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθειές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες. Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής). Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους. Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα. Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.
Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους	Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας. Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία. Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του. Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο, αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό. Η τάφρος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη. Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφρο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή. Σε περίπτωση αβαθών τάφρων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους. Σε περίπτωση βαθέων τάφρων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη. Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέχει του πρανούς. Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

	Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στύλοι, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πρίν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα. Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη. Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m). Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχάνημα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου. Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής. Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου. Η τάφρος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περίφραξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς. Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής. Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας. Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας. Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος
Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές	Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποϊίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα: • Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέχει του πρανούς. • Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περίφραξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής πρός την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.

	• Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου. • Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m. • Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση). Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.
Σημεία προσοχής	• Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους. • Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων. • Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα. • Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως. • Εξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους. • Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται. • Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση. • Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς. • Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής. • Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει. • Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων. • Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή. • Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών. • Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων • Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθειών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα. • Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

Α/Α	ΕΙΚΟΝΑ	ΣΧΟΛΙΑ
1		ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ
2		ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ
3		ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
4		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ
5		ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΥΛΗ
Η. ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ - Ν. ΠΑΠ[illegible] & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυροματαίων [illegible] Τ.Κ. 10682 - Τηλ. 2103213695
Α.Φ.Μ. [illegible]814120 - Δ.Ο.Υ. Δ' Αθηνών

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 4

1.1 Ονομασία και είδος του έργου 4

1.2 Περίληψη του έργου 5

1.2.1 Σκοπός του έργου 5

1.2.2 Σενάριο χωρίς το έργο 5

1.2.3 Εναλλακτικές λύσεις 6

1.2.4 Τεχνικά στοιχεία του έργου 6

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 7

2.1 Θέση, έκταση και διοικητική υπαγωγή 7

2.2 Ανάγλυφο 8

2.3 Γεωλογικές συνθήκες 10

2.4 Εδαφικές συνθήκες 11

2.5 Κλιματολογικές – Μετεωρολογικές συνθήκες 15

2.5.1 Βροχή 15

2.5.2 Θερμοκρασία 16

2.5.3 Σχετική υγρασία 18

2.5.4 Άνεμος 19

2.5.5 Βιοκλίμα 21

2.6 Υδρολογία 23

2.7 Συνθήκες δασικής βλάστησης 23

2.7.1 Φυτοκοινωνία 23

2.7.2 Φυτοοικολογία 25

2.8 Ιδιοκτησιακό καθεστώς 27

2.9 Χρήσεις γης 27

2.10 Προστατευόμενες περιοχές 27

2.11. Εχθροί, κίνδυνοι, ζημιές 27

3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 28

3.1 Εισαγωγή 28

3.2 Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων 29
4. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 30
4.1 Επιδιωκόμενος σκοπός 30
4.2 Οργάνωση εργασιών 30
4.2.1 Περιγραφή Πυροφυλακίου 31
4.2.2 Περιγραφή δεξαμενών 33
5 ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 35
6. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 36
7. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ 38
7.1 Ανάλυση τιμών 38
6.2 Τιμές εφαρμογής 56
7. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ 76
8. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 78
8.1 Προϋπολογισμός κατασκευής πυροφυλακιου και εγκατάστασης δεξαμενών 78
8.2 Προϋπολογισμός προμήθειας ηλεκτρονικού εξοπλισμού πυροφυλάκιου 81
8.3 Συνολικός προϋπολογισμός 82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ 83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΣΑΥ ΚΑΙ ΦΑΥ 84
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 85
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ 86

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1 Ονομασία και είδος του έργου

Η παρούσα μελέτη αφορά το έργο την κατασκευής σύγχρονου πυροφυλάκιου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος καθώς και την εγκατάσταση (2) δεξαμενών αντιπυρικής προστασίας στις Τ.Κ. Περιστερίου και Γερακίου.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τμήμα της γενικής μελέτης με τίτλο «**Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Διαχείρισης, Αειφορικής Ανάπτυξης και ολοκληρωμένης Αντιπυρικής Προστασίας για την Φυσική Προστασία των Δασικών Οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου Δ. Ήλιδας**» συντάσσεται από την εταιρεία ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος, σύμφωνα με την σύμβαση που υπεγράφη στις 21-03-2023 με τον Δήμο Ήλιδας (ΑΔΑΜ 23SYMV012337696 2023-03-21).

Κύριος του έργου και εργοδότης είναι ο Δήμος Ήλιδας, προϊστάμενη αρχή η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ήλιδας και διευθύνουσα υπηρεσία η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

Ο Δήμος Ήλιδας έχει συνάψει στις 23-08-2021 **Προγραμματική Σύμβαση με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας** και την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου (ΑΔΑΜ: 21SYMV009201898 2021-09-14), για την υλοποίηση μελετών και την εκτέλεση δημόσιων δασοτεχνικών έργων σε δημόσια δάση και δασικές εκτάσεις στην περιοχή ευθύνης του. Σκοπός της Προγραμματικής σύμβασης είναι η **υλοποίηση της Πιλοτικής δράσης με τίτλο «Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στον Δήμο Ήλιδας (ΠΔΕ)»** στα πλαίσια υλοποίησης του έργου LIFE-IP AdaptInGR, στο οποίο η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συμμετέχει ως εταίρος. Η προγραμματική σύμβαση τροποποιήθηκε στις 31/10/2023 (ΑΔΑΜ: 23SYMV013692676 2023-11-02).

Το πρόγραμμα LIFE-IP AdaptInGR-LIFE17 IPC/GR/000006 **«Ενισχύοντας την εφαρμογή πολιτικής για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα»** είναι ένα Στρατηγικό έργο - Καταλύτης για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και έχει διάρκεια 8 χρόνια, από 1/1/2019 έως 31/12/2026. Στο έργο προβλέπονται δράσεις παρακολούθησης & αξιολόγησης της εφαρμογής των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και **υλοποίηση πιλοτικών δράσεων** σε διάφορους τομείς τρωτότητας που θα λειτουργήσουν ως «καλά παραδείγματα» για μελλοντικές εφαρμογές και πολιτικές. Συντονιστής του έργου είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠ.ΕΝ), ενώ το έργο χρηματοδοτείται και επιβλέπεται από τον Εκτελεστικό Οργανισμό για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises - EASME).

1.2 Περίληψη του έργου

1.2.1 Σκοπός του έργου

Με την κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος, θα εξασφαλίσει τη λειτουργικότητα του για έγκαιρη επισήμανση και αναγγελία των δασικών πυρκαγιών ενώ μπορεί να χρησιμεύει για την προστασία του υλωρικού προσωπικού (δασοφύλακες, πυροφύλακες, εθελοντές) που περιπολεί στο δάσος σε περίπτωση άσχημων καιρικών συνθηκών (καταιγίδες).

Τα πυροφυλάκια θα πρέπει να τοποθετούνται σε περίοπτες θέσεις για την καλύτερη εκπλήρωση του σκοπού τους, η αρχιτεκτονική τους να δένει αρμονικά με το περιβάλλον, να είναι εφοδιασμένα με τον κατάλληλο εξοπλισμό και επανδρωμένα με ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Ο πυροφύλακας - παρατηρητής θα πρέπει να είναι γνώστης της περιοχής, δηλαδή να γνωρίζει καλά τις ονομασίες των κορυφών, πλαγιών, κοιλάδων κλπ., ώστε να μπορεί με ακρίβεια να προσδιορίσει τη θέση έναρξης τυχόν εκδηλωθείσας πυρκαγιάς. Επίσης, τα πυροφυλάκια θα πρέπει να λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν τουλάχιστον κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Επίσης, με την εγκατάσταση των υδατοδεξαμενών επιτυγχάνεται η αύξηση του βαθμού προκαταστολής και αποσκοπεί στην εκ των προτέρων λήψη μέτρων εκτέλεση έργου, τα οποία θα συμβάλουν θετικά στην καταστολή των πυρκαγιών που μπορεί να συμβούν.

1.2.2 Σενάριο χωρίς το έργο

Το έργο, όπως προαναφέρθηκε στοχεύει **κ**ατασκευή σύγχρονου πυροφυλάκιου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος για την καθημερινή 24ωρη επάνδρωσή του κατά την αντιπυρική περίοδο .

Το υφιστάμενο πυροφυλάκιο που χρησιμοποιείται σήμερα λόγω της παλαιότητάς του δεν εξασφαλίζει τις συνθήκες εργασίας του σκοπού που έχει κατασκευαστεί και δεν παρέχει της ασφάλεια που επιβάλετε από τη νομοθεσία.

Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν, δεν πρόκειται να επιφέρουν μεγάλη αλλαγή στο περιβάλλον, αφού θα κατασκευαστεί στον ίδιο χώρο και οι διαστάσεις του θα είναι ελαφρώς μεγαλύτερες από το υπάρχον.

Επομένως, το σενάριο κατασκευής του έργου είναι αποδεκτό, αφού ελάχιστα θα επιβαρύνει την περιοχή. Οι μικρές επιπτώσεις λόγω των εργασιών, δεν μπορούν να αποτελέσουν ανασταλτικό παράγοντα για την κατασκευή του, μιας και τα αναμενόμενα, μακροπρόθεσμα οφέλη, κοινωνικά και για το περιβάλλον θα είναι μεγαλύτερα.

1.2.3 Εναλλακτικές λύσεις

Εναλλακτικές λύσεις λόγω της αναγκαιότητας των έργων για την πυροπροστασία της περιοχής και την μοναδικότητα της θέσης αντικατάστασης του υφιστάμενου Πυροφυλακίου (θέση εποπτείας περιοχής) δεν βρέθηκαν.

1.2.4 Τεχνικά στοιχεία του έργου

Η κατασκευή του σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου με συντεταγμένες Χ=276849 και Υ=4187697 θα κατασκευσθεί σύμφωνα με την περιγραφή στο οικείο κεφάλαιο και οι δύο προτεινόμενες πλαστικές δεξαμενές πυροπροστασίας στις θέσεις:

- η 1η. Στο περιβάλλον χώρο της Ι.Μ. Αναλήψεως με συντεταγμένες Χ=273005 και =4187125
- και η 2η θα τοποθετηθεί στο γήπεδο ποδοσφαίρου της Τ.Κ. Γερακίου με συντεταγμένες Χ=271360 και Υ=4186363

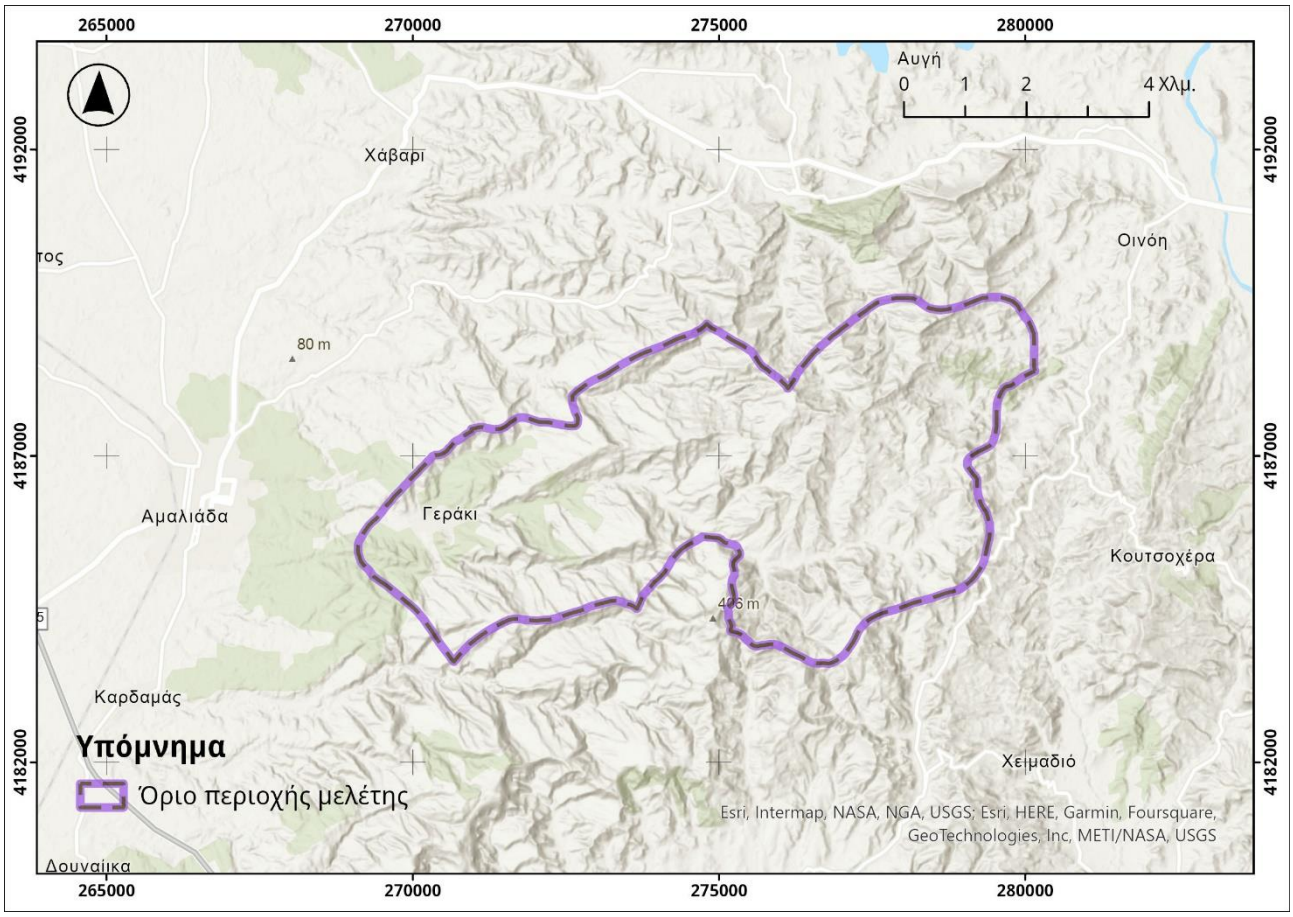
2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 Θέση, έκταση και διοικητική υπαγωγή

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τα διοικητικά όρια των Τοπικών Κοινοτήτων Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας. Ο Δήμος Ήλιδας είναι ένας από τους επτά (7) Δήμους της Π.Ε. Ηλείας. Πρωτεύουσα του Δήμου είναι η πόλη της Αμαλιάδας. Οι υπόλοιποι δήμοι της Π.Ε. Ηλείας, από βορρά προς νότο είναι ο Δήμος Ανδραβίδας – Κυλλήνης, ο Δήμος Πηνειού, ο Δήμος Πύργου, ο Δήμος Ανδρίτσαινας – Κρεστένων και ο Δήμος Ζαχάρως.

Η Π.Ε. Ηλείας ανήκει στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην Αποκεντρωμένη ΄Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

Η συνολική έκταση της περιοχής ανέρχεται στα **39.896,59 στρ**., εκ των οποίων η έκταση της Τ.Κ. Γερακίου είναι **20.248,96 στρ**. και της Τ.Κ. Περιστερίου **19.647,62** στρ.



Εικόνα 1: Περιοχή μελέτης.

Η Τ.Κ. Γερακίου συνορεύει δυτικά με την Δ.Κ. Αμαλιάδας, βόρεια με την Τ.Κ. Κρυονερίου και Δαφνιώτισσας, ανατολικά με την Τ.Κ. Περιστερίου και νότια με την Τ.Κ. Κορυφής του Δήμου Πύργου. Η Τ.Κ. Περιστερίου συνορεύει δυτικά με την Τ.Κ. Γερακίου, βόρεια με την Τ.Κ. Δαφνιώτισσας, ανατολικά με τις Τ.Κ. Οινόης και νότια με τον Δήμο Πύργου με τις Τ.Κ Κουτσοχέρας Ελαιώνος, Αγ. Αποστόλων και Κορυφής.

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Αμαλιάδας, της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας και τις Διεύθυνσης Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου του Υ.Π.ΕΝ.

Οι Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου αποτελούν και το νότιο όριο του Δασαρχείου Αμαλιάδας με το Δασαρχείο Πύργου.

2.2 Ανάγλυφο

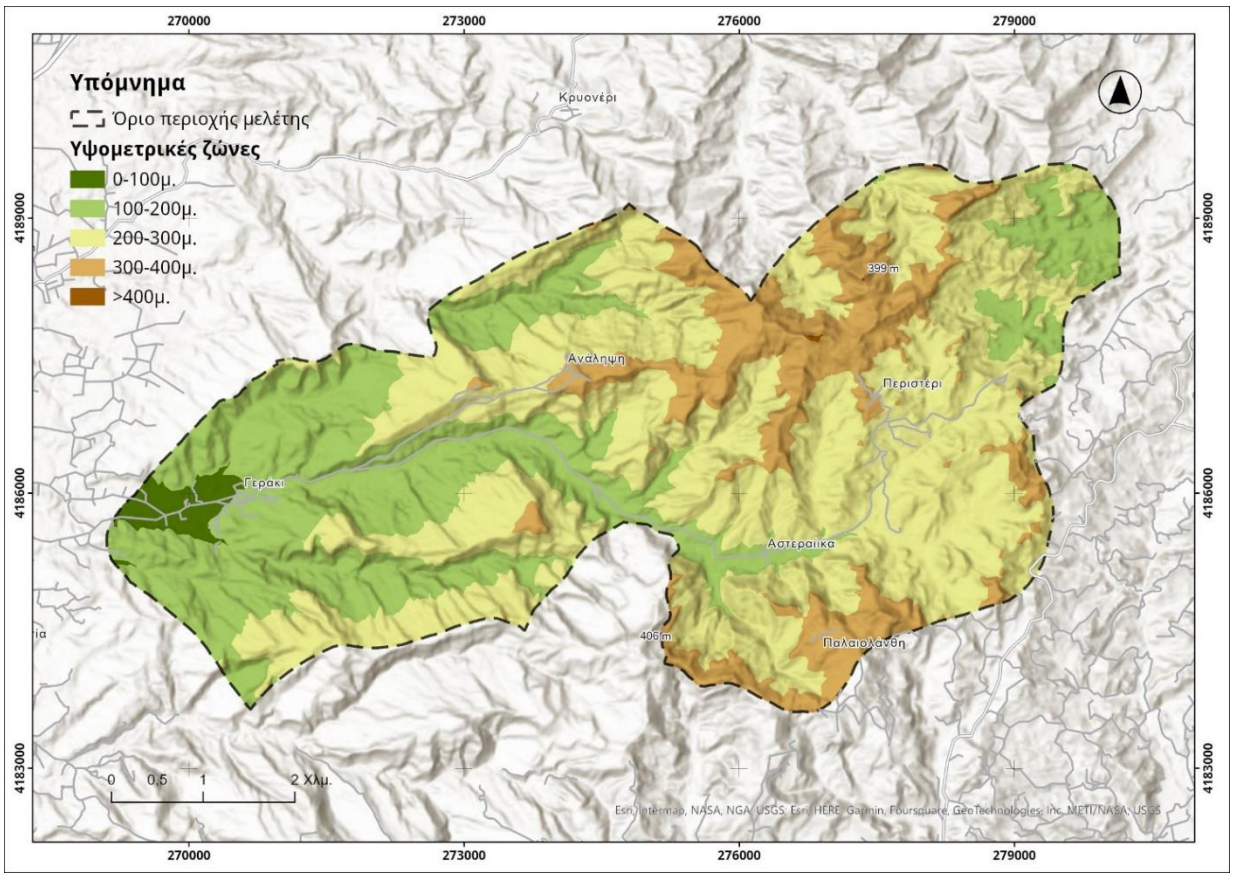
Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, κατασκευάστηκε το ψηφιακό υψομετρικό μοντέλο εδάφους (DTM) της περιοχής, με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους LSO25 της «Ελληνικό Κτηματολόγιο» που έχει παραχθεί για όλη τη χώρα μεταξύ των ετών 2015 – 2016 και μέγεθος εικονοστοιχείου (pixel) 2 μ. Με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους δημιουργήθηκαν η ορεογραφική διαμόρφωση, το ανάγλυφο καθώς και οι επικρατούσες κλίσεις και εκθέσεις.
Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από την έντονη εναλλαγή στο ανάγλυφο με μικρές λοφώδεις εξάρσεις να ξεπροβάλουν στο μεγαλύτερο μέρος της. Το ελάχιστο υψόμετρο είναι 79 μ., το μέγιστο 418 μ.(στην τοποθεσία Αετοφωλιά που βρίσκεται το πυροφυλάκιο), το μέσο υψόμετρο είναι 228 μ.. ενώ το σύνολο της περιοχής χαρακτηρίζεται ως πεδινή.

Στην Τ.Κ. Γερακίου το ελάχιστο υψόμετρο είναι 79 μ., το μέγιστο 393 μ. και μέσο υψόμετρο 197 μ. Στην Τ.Κ. Περιστερίου το ελάχιστο υψόμετρο είναι 143 μ., το μέγιστο 418 μ. και μέσο υψόμετρο 261 μ. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση της περιοχής σε υψομετρικές ζώνες (Πίνακας 1).

Α/Α	Υψόμετρο (μ.)	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	<100	661,87	1,66%
2	100-200	12.664,06	31,74%
3	200-300	20.916,41	52,43%
4	300-400	5.646,87	14,15%
5	>400	7,37	0,02%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 1: Υψομετρικές ζώνες περιοχής μελέτης.

Οι κλίσεις κατά κύριο λόγο, κυμαίνονται από επικλινείς έως ισχυρά επικλινείς. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των κλίσεων για το σύνολο της περιοχής (Πίνακας 2).



Εικόνα 2: Υψομετρικές ζώνες.

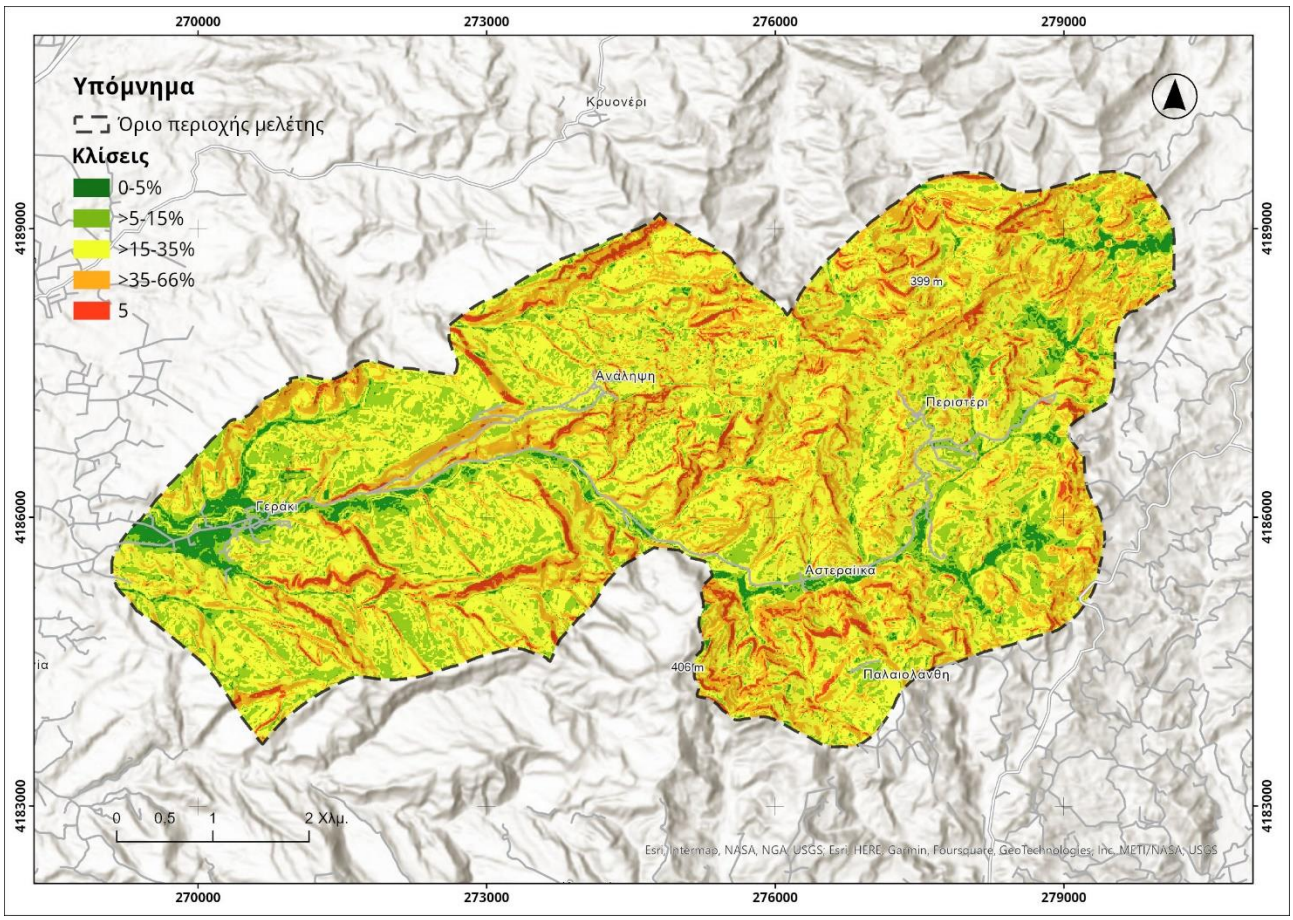
Α/Α	Κατηγορίες κλίσεων	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	**Οριζόντιες (0-5%)**	1.709,40	4,28%
2	**Επικλινείς (>5-15%)**	8.117,68	20,35%
3	**Πολύ επικλινείς (>15-35%)**	16.602,49	41,61%
4	**Ισχυρά επικλινείς (>35-66%)**	9.407,06	23,58%
5	**Απόκρημνες (>66%)**	4.059,97	10,17%
Σύνολο		**39.896,59**	**100%**

Πίνακας 2: Κλίσεις περιοχής μελέτης.

Οι εκθέσεις του ανάγλυφου ποικίλουν και παρουσιάζουν σχεδόν ίδιο ποσοστό για ολόκληρη την περιοχή (Πίνακας 3).

Α/Α	Εκθέσεις	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	**Επίπεδες**	71,70	0,18%
2	**Βόρειες**	5.620,14	14,09%
3	**Βορειοανατολικές**	4.103,94	10,29%
4	**Ανατολικές**	3.177,13	7,96%
5	**Νοτιοανατολικές**	3.988,92	10,00%
6	**Νότιες**	5.313,82	13,32%
7	**Νοτιοδυτικές**	5.053,40	12,67%
8	**Δυτικές**	5.729,69	14,36%
9	**Βορειοδυτικές**	6.837,83	17,14%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 3: Εκθέσεις περιοχής μελέτη.



Εικόνα 3: Κλίσεις περιοχής μελέτης.

2.3 Γεωλογικές συνθήκες

Για την περιγραφή τω γεωλογικών συνθηκών της περιοχής χρησιμοποιήθηκε το φύλλο Αμαλιάδα του Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:50.000 του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ).

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην Γεωτεκτονική Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως. Η ζώνη αυτή καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου και σημαντικό τμήμα της Δυτικής ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης εμφανίζεται στην Αλβανία με το όνομα «Ζώνη Kruja» και στην Σερβία με το όνομα «Ζώνη Δαλματίας». Προς τα νότια η ζώνη αυτή εμφανίζεται στα Κύθηρα, στην Κρήτη και στα Δωδεκάνησα και συνεχίζεται στην Μικρά Ασία με το όνομα «Ζώνη Pisidienne» βόρεια της Αττάλειας.

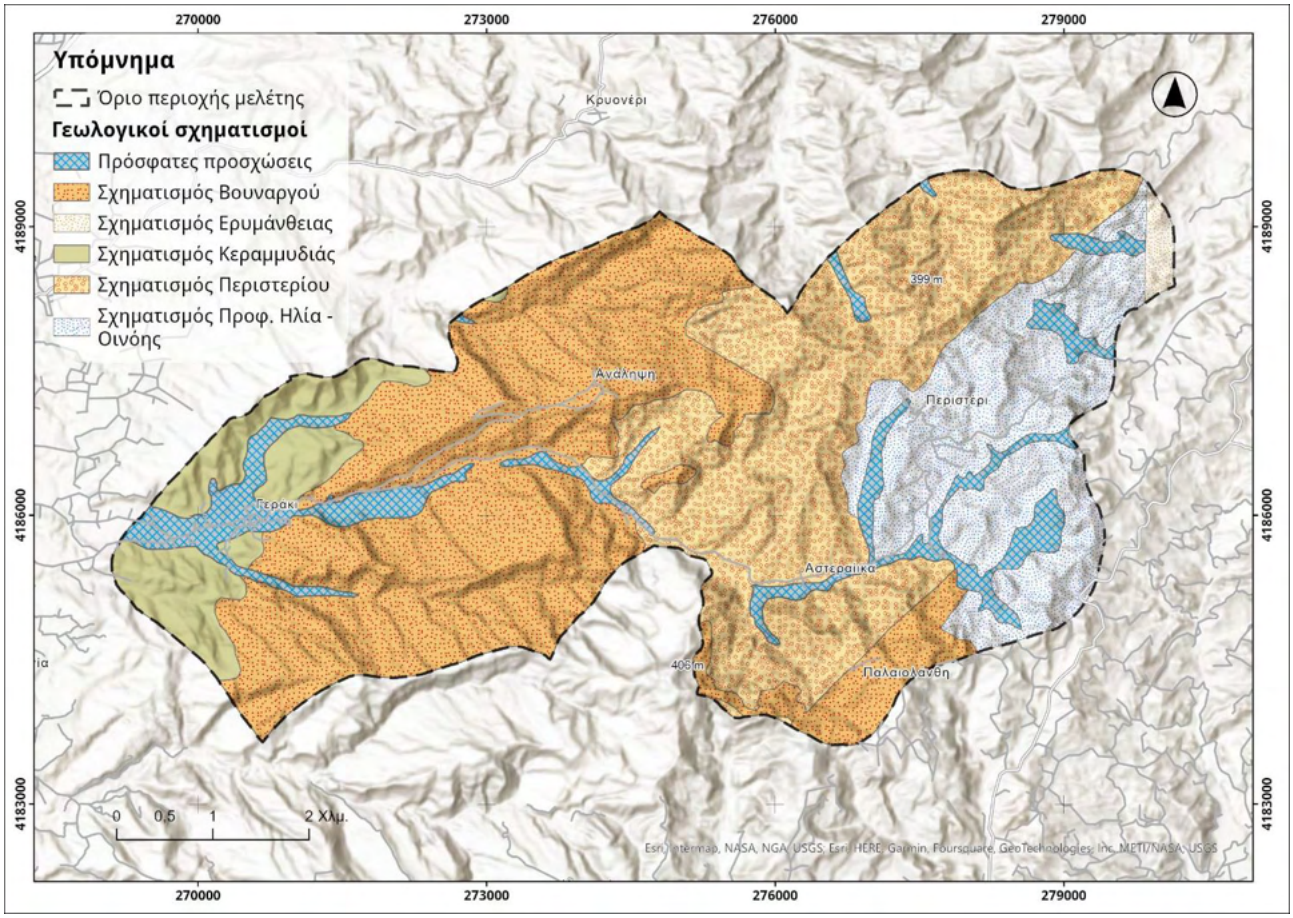
Η Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως χαρακτηρίζεται από συνεχή ανθρακική ιζηματογένεση με κυρίαρχα πετρώματα τους ασβεστόλιθους και δολομίτες. Οι σχηματισμοί της ζώνης αυτής επικάθονται σε ένα υπόβαθρο αποτελούμενο από φυλλίτες, χαλαζιακούς φυλλίτες και μάρμαρα, γνωστό ως «φυλλιτική-χαλαζιτική» σειρά. Τα στρώματά της σχηματίζουν μεγάλα ανοικτά σύγκλινα και αντίκλινα και είναι επωθημένη δυτικά πάνω στην Ιόνιο ζώνη.

Στην περιοχή εμφανίζεται μια ακολουθία παλαιότερων και νεότερων πετρωμάτων που ανήκουν στους νεότερους Μεταλπικούς γεωλογικούς σχηματισμούς. Οι κυριότεροι σχηματισμοί που

συναντάμε είναι οι πρόσφατες προσχώσεις (Ολόκαινο), οι σχηματισμοί Βουναργού (Ανώτερο Πλεοκαίνο – Πλειστόκαινο), οι σχηματισμοί Κεραμιδιάς (Ανώτερο Πλειόκαινο – Πλειστόκαινο), οι σχηματισμοί Περιστερίου (Ανώτερο Πλειόκαινο) και οι σχηματισμοί Προφήτη Ηλία – Οινόης (Ανώτερο Πλειόκαινο) (Πίνακας 4).

Α/Α	Γεωλογικοί σχηματισμοί	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	Σχηματισμός Βουναργού	15.511,68	38,88%
2	Σχηματισμός Περιστερίου	11.533,84	28,91%
3	Σχηματισμός Προφ. Ηλία - Οινόης	6.587,69	16,51%
4	Πρόσφατες προσχώσεις	3.316,64	8,31%
5	Σχηματισμός Κεραμιδιάς	2.946,74	7,39%
Σύνολο		**39.896,58**	**100,00%**

Πίνακας 4: Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής μελέτης.



Εικόνα 4: Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής μελέτης.

2.4 Εδαφικές συνθήκες

Έδαφος είναι ο φυσικός σχηματισμός που αναπτύσσεται πάνω στην επιφάνεια της γης από τα προϊόντα της αποσάθρωσης των πετρωμάτων με την μακροχρόνια επίδραση του κλίματος και των ζώντων οργανισμών. Το σχηματιζόμενο έδαφος δηλαδή εξαρτάται από το:

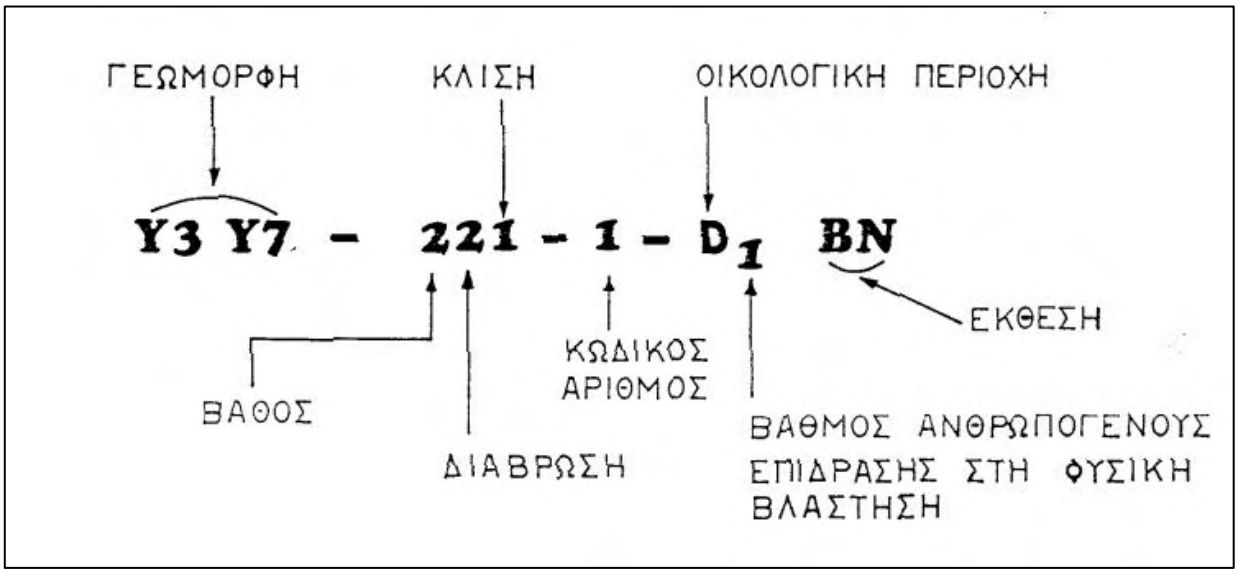
- κλίμα,
- τη βλάστηση,

- το μητρικό υλικό,
- το τοπογραφικό ανάγλυφο καθώς και
- το χρόνο δράσης των παραγόντων αυτών.

Το έδαφος μαζί με το κλίμα καθορίζουν την εξάπλωση και ανάπτυξη των διαφόρων φυτικών ειδών μιας περιοχής.

Για την περιγραφή των εδαφολογικών παραμέτρων της περιοχής χρησιμοποιήθηκε ο Χάρτης Γαιών και Γαιοικανοτήτων του Ινστιτούτου Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (Γ. Νάκος).

Η κάθε χαρτογραφική μονάδα του εν λόγω χάρτη περιγράφεται με ένα σύμβολο που εκφράζει κύρια και σταθερά οικολογικά χαρακτηριστικά, όπως η γεωμορφολογία, το βάθος του εδάφους, η διάβρωση, η κλίση, η έκθεση, το είδος και η κατάσταση της φυσικής βλάστησης. Η ερμηνεία της χαρτογραφικής μονάδας γαιών γίνεται σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5: Ερμηνεία χαρτογραφικής μονάδας γαιών

Γεωμορφή

Οι Γεωμορφές είναι χαρακτηριστικές μονάδες της επιφάνειας της γης με ειδική προέλευση υλικού και ξεχωριστό σχήμα που μεταβάλουν τις τιμές των οικολογικών παραμέτρων από θέση σε θέση. Στην ταξινόμηση των γαιών της χώρας μας οι γεωμορφές διακρίνονται ανάλογα με το γεωμετρικό τους σχήμα, το οποίο συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την πετρογραφία της περιοχής. Οι 20 κατηγορίες πετρογραφίας ή μητρικού υλικού του εδάφους που έχουν διακριθεί, για ολόκληρη τη χώρα, στο πρόγραμμα της ταξινόμησης των γαιών παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 5):

Α/Α	Μητρικό έδαφος	Συμβολισμός
1	Ψαμμιτικός φλύσχης	ΨΨ
2	Μικτός φλύσχης	FF
3	Αργιλλικός φλύσχης, κερατόλιθοι	RR
4	Σκληροί ασβεστόλιθοι	CC

Α/Α	Μητρικό έδαφος	Συμβολισμός
5	Τριτογενείς αποθέσεις	TT
6	Περιδοτίτες-γάβροι	PP
7	Σχιστόλιθοι	XX
8	Γνεύσιοι	ZZ
9	Γρανίτης	NN
10	Αλλούβια	AA
11	Κολλούβια φλύσχη	KK
12	Κολλούβια ασβεστολίθων	H
13	Κολλούβια περιδοτιτών	JJ
14	Κολλούβια σχιστόλιθων	YY
15	Κολλούβια γνευσίων	WW
16	Λολίνες	LC
17	Κώνοι αποθέσεων	SS
18	Σάρρες	ES
19	Κοίτες ποταμών	BB
20	Φλύσχης επί ασβεστολίθων	MM

Πίνακας 5: Χαρτογραφικές μονάδες μητρικού εδάφους.

Βάθος του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις βάθους εδάφους χρησιμοποιούνται: βραχώδες έδαφος (R) (< 5 CM βάθους), αβαθές έδαφος (S) (5-30 CM βάθους) και βαθύ έδαφος (D) (>30 CM βάθους).

Διάβρωση του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις διάβρωσης (κυρίως χαραδρωτικής) του εδάφους χρησιμοποιούνται: Καμία, μέτρια και έντονη.

Οικολογική Περιοχή

Για περιοχές της χώρας όπου η φυσική βλάστηση δεν έχει διαταραχθεί σε μεγάλο βαθμό από τον άνθρωπο, ο όρος "*οικολογικές περιοχές*" είναι ταυτόσημος με τις "*κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης*". Τέσσερις (4) οικολογικές περιοχές (κυρίες ζώνες φυσικής βλάστησης) έχουν διακριθεί στην Ελλάδα, οι οποίες αντιστοιχούν στις τέσσερις κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης (ομάδες τοπικού κλίματος) που απαντώνται διαδοχικά από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τις κορυφές των υψηλότερων ορέων της χώρας μας. Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας των οικολογικών περιοχών (κύριες ζώνες βλάστησης)(Πίνακας 6).

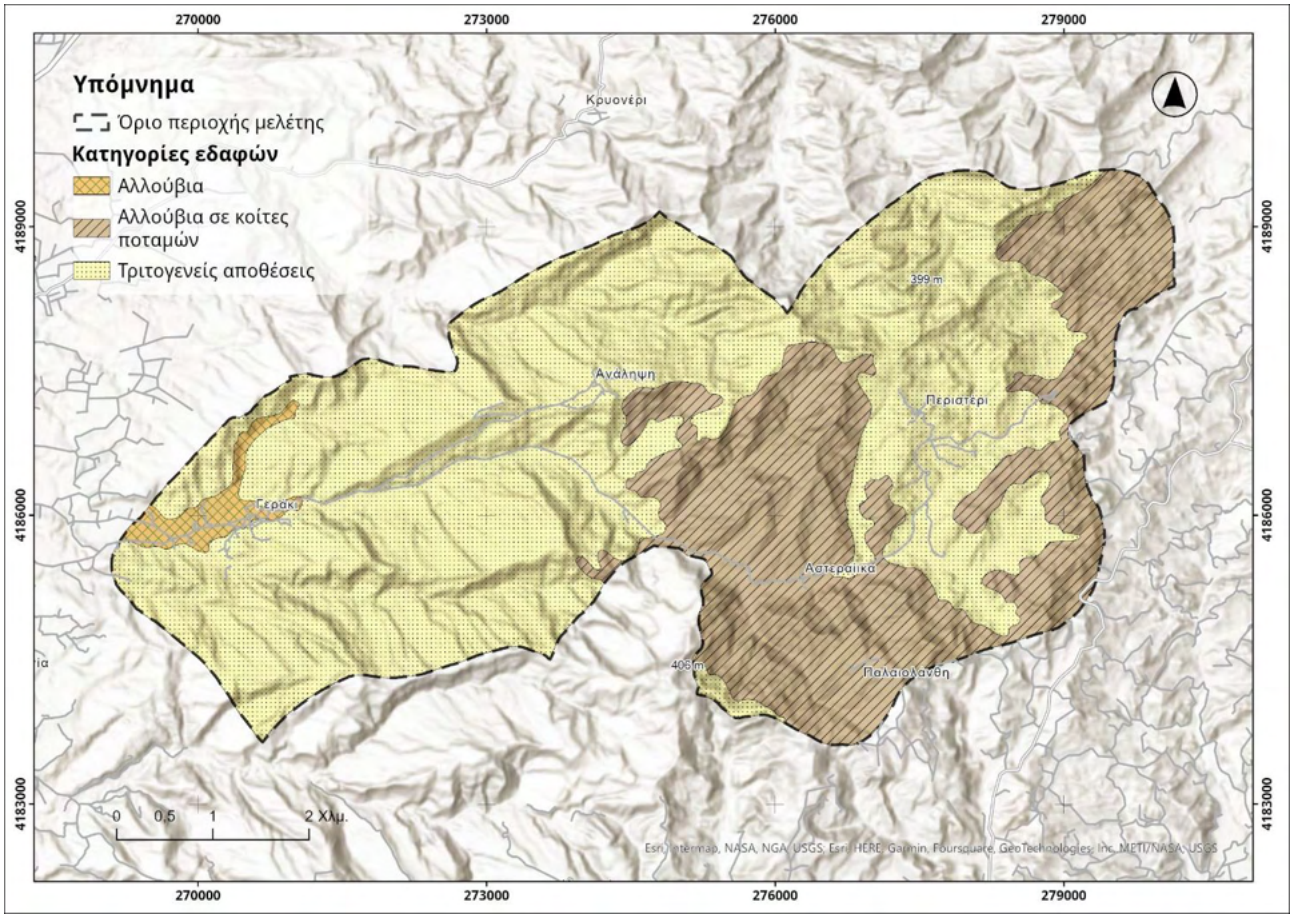
Α/Α	Οικολογική Περιοχή	Εύρος υψομετρικής εξάπλωσης (μ.)	Συμβολισμός
1	Αειφύλλων πλατυφύλλων	0-600	G(0*)
2	Φυλλοβόλων δρυών	300-1.300	D(Δ*)
3	Ελάτης	700-1.600	E
4	Ψευδαλπική	>1.600	Y(ψ*)

Πίνακας 6: Χαρτογραφικές μονάδες οικολογικών περιοχών.

Με βάση τα παραπάνω στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 7) παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εδαφών των δύο Τοπικών Κοινοτήτων σύμφωνα με Χάρτη Γαιών και Γαιοϊκανοτήτων.

Α/Α	Κατηγορίες εδαφών ανάλογα με τη σύσταση	Έκταση (στρ)	Ποσοστό
1	Τριτογενείς αποθέσεις	26.874,32	67,36%
2	Αλλούβια	12.321,70	30,88%
3	Αλλούβια σε κοίτες ποταμών	700,56	1,76%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 7: Κατηγορίες εδαφών.



Εικόνα 6: Κατηγορίες εδαφών περιοχής μελέτης.

Όπως προκύπτει, η διάβρωση των εδαφών κυμαίνεται από καθόλου έως έντονη σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης (Πίνακας 8).

Α/Α	Βαθμός διάβρωσης εδαφών	Έκταση (στρ)	Ποσοστό %
1	Καμία	17.139,37	42,96%
2	Μέτρια	12.326,67	30,90%
3	Έντονη	10.430,55	26,14%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 8: Διάβρωση εδαφών.

Το σύνολο της περιοχής ανήκει στην οικολογική ζώνη των Αειφύλλων πλατυφύλλων (G).

Από την ανάλυση των στοιχείων του βάθους των εδαφών, προκύπτει ότι στο σύνολο της περιοχής το έδαφος χαρακτηρίζεται ως βαθύ.

2.5 Κλιματολογικές – Μετεωρολογικές συνθήκες

Ως κλίμα ορίζεται ο μέσος καιρός μιας περιοχής. Εκφράζεται με τις μέσες τιμές των μετεωρολογικών στοιχείων μιας χρονικής περιόδου. Με τον όρο βιοκλίμα εννοείται η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τη βλάστηση και η συσχέτιση τους με αυτή (Μαυρομάτης, 1980).

Για τον προσδιορισμό το κλίματος στην υπό μελέτη περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν τα διαθέσιμα δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμού Πύργου (κωδικός σταθμού 16707) της ΕΜΥ, για τα έτη 1975-2012 όπου λειτουργούσε ο σταθμός. Το υψόμετρο του μετεωρολογικού σταθμού είναι 13 μ., το γεωγραφικό μήκος 21° 42΄ και το γεωγραφικό πλάτος 37° 67΄.

Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που παρήχθησαν από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών για την περιοχή μελέτης για τα έτη αναφοράς 1974-2020.

2.5.1 Βροχή

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 918,50mm. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στο έτος είναι 83,73 με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο και τις λιγότερες τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

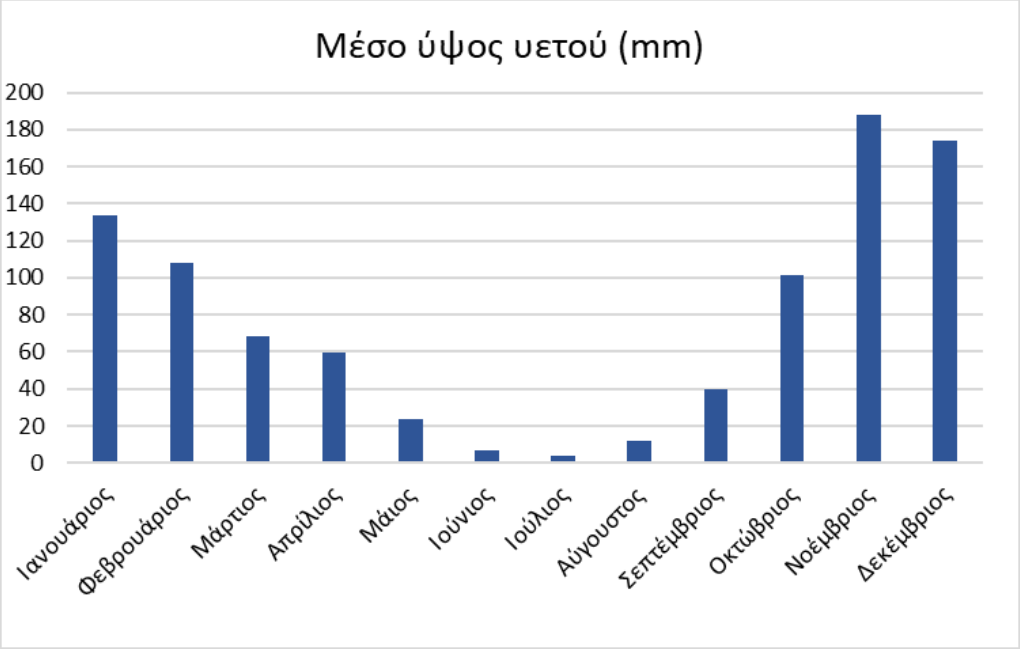
Ο μέσος αριθμός ημερών με χιονόπτωση για τα έτη 1975-2012 ήταν 0,37. Ο μήνας με τις περισσότερες μέρες χιονοπτώσεων είναι ο Ιανουάριος και ακολουθεί ο Μάρτιος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλήρη στοιχεία του σταθμού για την βροχή ανά μήνα (Πίνακας 9).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής	Μέσος αριθμός ημερών καταιγίδας	Μέσος αριθμός ημερών χιονιού	Μέσος αριθμός ημερών δρόσου
Ιανουάριος	133,45	11,96	3,32	0,14	3,83
Φεβρουάριος	107,78	10,83	3,10	0,00	3,83
Μάρτιος	68,41	8,19	2,41	0,15	7,74
Απρίλιος	59,49	7,85	2,11	0,04	9,26
Μάιος	23,76	4,85	2,15	0,00	10,97
Ιούνιος	7,05	1,50	1,32	0,00	8,13
Ιούλιος	3,99	0,50	0,97	0,00	5,06
Αύγουστος	12,21	1,20	1,43	0,00	6,58
Σεπτέμβριος	39,53	3,97	2,69	0,00	10,37
Οκτώβριος	101,42	7,00	3,17	0,00	12,13
Νοέμβριος	187,75	11,80	4,20	0,00	7,23
Δεκέμβριος	173,65	14,08	4,08	0,04	4,04
Έτος	**918,50**	**83,73**	**30,96**	**0,37**	**89,16**

Πίνακας 9: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους υετού, προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής υετού του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1: Ετήσια Κατανομή υετού Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

2.5.2 Θερμοκρασία

Για τον σταθμό της ΕΜΥ, η μέση θερμοκρασία είναι 17,62 °C. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 26,67 °C, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 9,71 °C. Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 37,18 °C και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με -2,07 °C.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία του σταθμού για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 10Πίνακας 10: Στοιχεία θερμοκρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

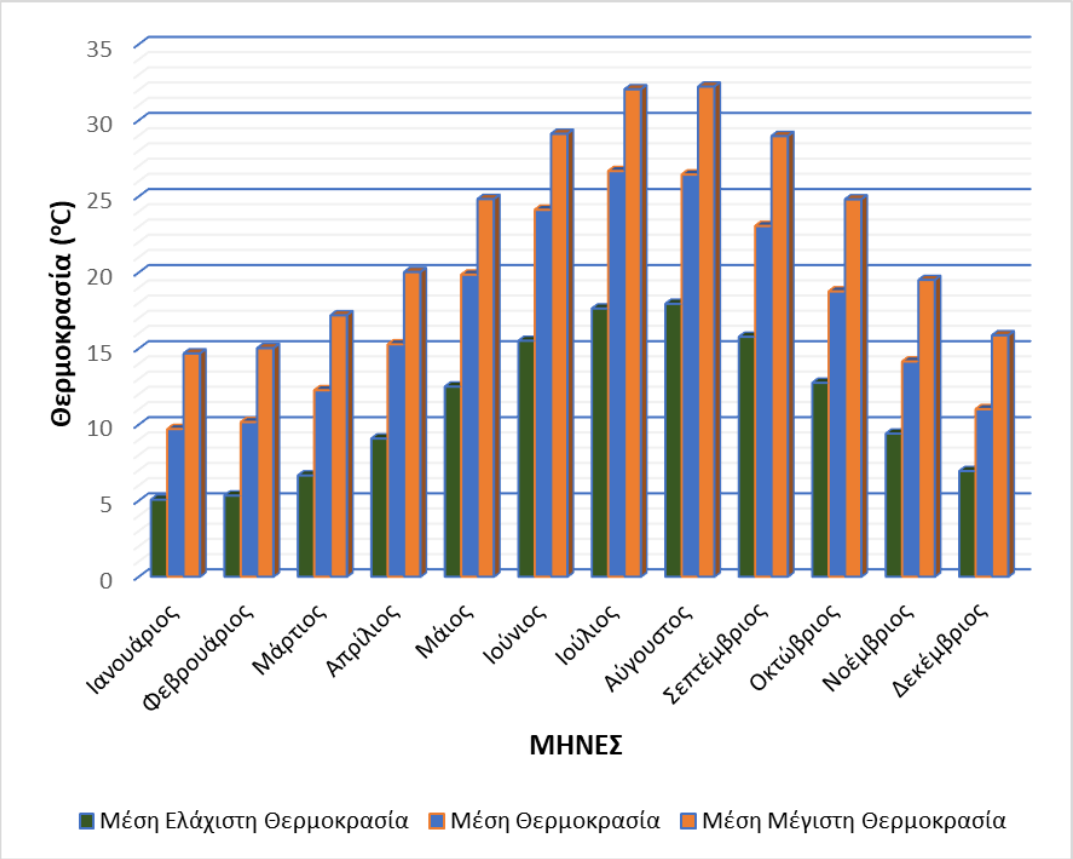
).

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Ιανουάριος	9,71	14,68	5,07	18,56	-2,07
Φεβρουάριος	10,17	15,03	5,34	19,82	-1,87
Μάρτιος	12,26	17,19	6,66	22,78	-0,09
Απρίλιος	15,28	20,03	9,09	26,23	3,33
Μάιος	19,86	24,83	12,50	31,22	7,17
Ιούνιος	24,12	29,12	15,51	34,97	11,06
Ιούλιος	26,67	32,04	17,63	37,18	13,94
Αύγουστος	26,44	32,22	17,94	37,01	14,17
Σεπτέμβριος	23,06	28,97	15,77	33,68	10,74

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως μέγιστη**	**Μέση απολύτως ελάχιστη**
Οκτώβριος	18,76	24,81	12,75	30,17	6,45
Νοέμβριος	14,15	19,51	9,41	24,68	1,98
Δεκέμβριος	11,02	15,87	6,95	20,28	-0,50
Έτος	**17,62**	**22,86**	**11,22**	**28,05**	**5,36**

Πίνακας 10: Στοιχεία θερμοκρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 2).

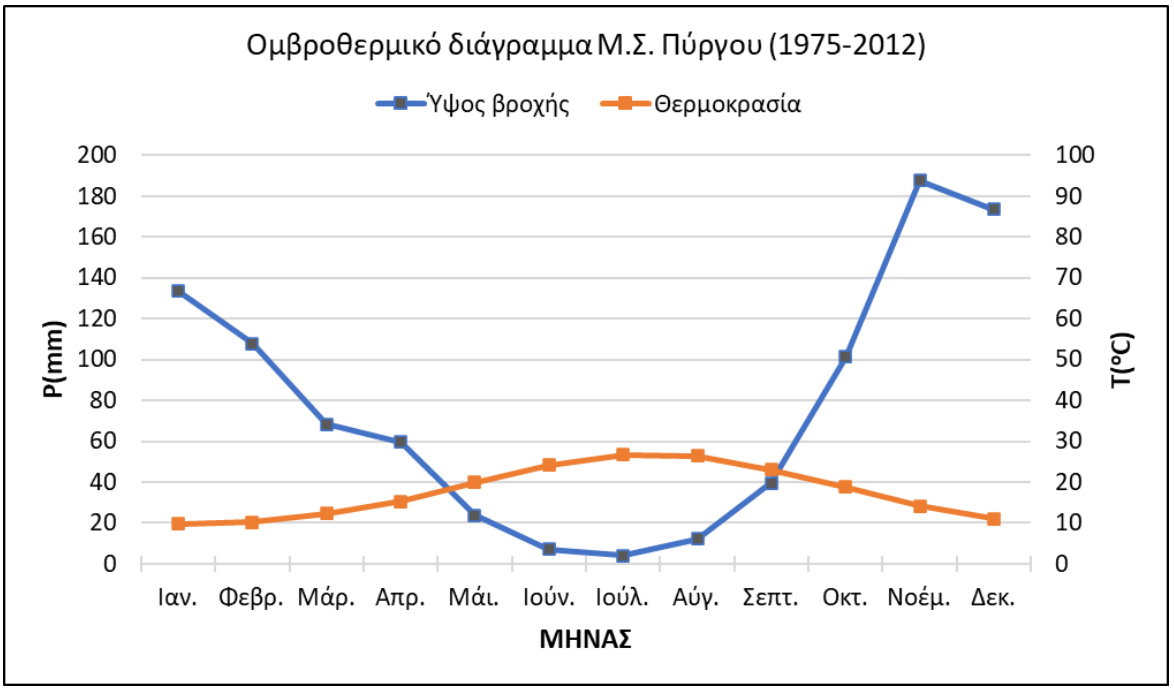


Διάγραμμα 2: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Οι Bagnouls – Gaussen (1957) απεικονίζουν γραφικά το κλίμα μιας περιοχής με το ομβροθερμικό διάγραμμα. Το ομβροθερμικό διάγραμμα καταρτίζεται βάση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας του αέρα T σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής P σε mm με κλίμακα όμως θερμοκρασιών διπλάσια της βροχόπτωσης P=2T.

Ένας μήνας χαρακτηρίζεται «ξηρός» όταν το σύνολο των κατακρημνισμάτων κατά την διάρκεια του είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του, δηλαδή P mm< 2 T °C (αυτή η εμπειρική σχέση έχει υιοθετηθεί και από τον UNESCO – FAO). Η κοινή περιοχή που σχηματίζεται μεταξύ των δύο καμπυλών του διαγράμματος, δείχνει τη διάρκεια της περιόδου και την ένταση της ξηρασίας.

Με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ (1975-2012) προκύπτει το ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα προκύπτει ότι η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί περίπου τέσσερεις (4) μήνες και ξεκινάει από τα τέλη Απριλίου μέχρι τις αρχές Σεπτεμβρίου.

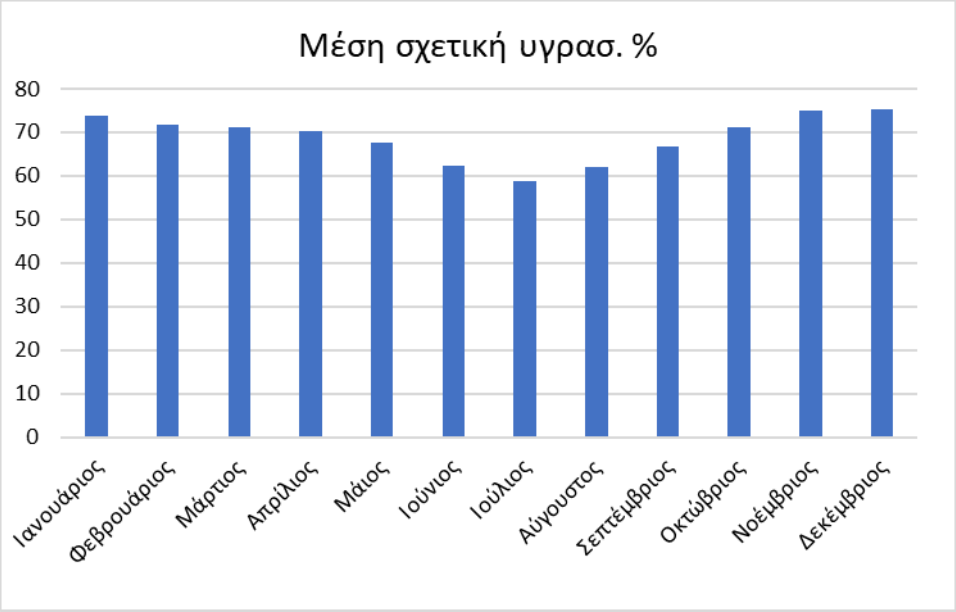
2.5.3 Σχετική υγρασία

Με βάση τα στοιχεία, του σταθμού προκύπτει η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 75,33%, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 58,73%, ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 68,81%. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 11).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	73,67	71,87	71,07	70,33	67,66	62,25	58,73	62,04	66,65	71,22	74,90	75,33	68,81

Πίνακας 11: Μέση σχετική υγρασία (%) Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας μέσης σχετικής υγρασίας του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 4).



Διάγραμμα 4: Μηνιαία Κατανομή της μέσης σχετικής υγρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

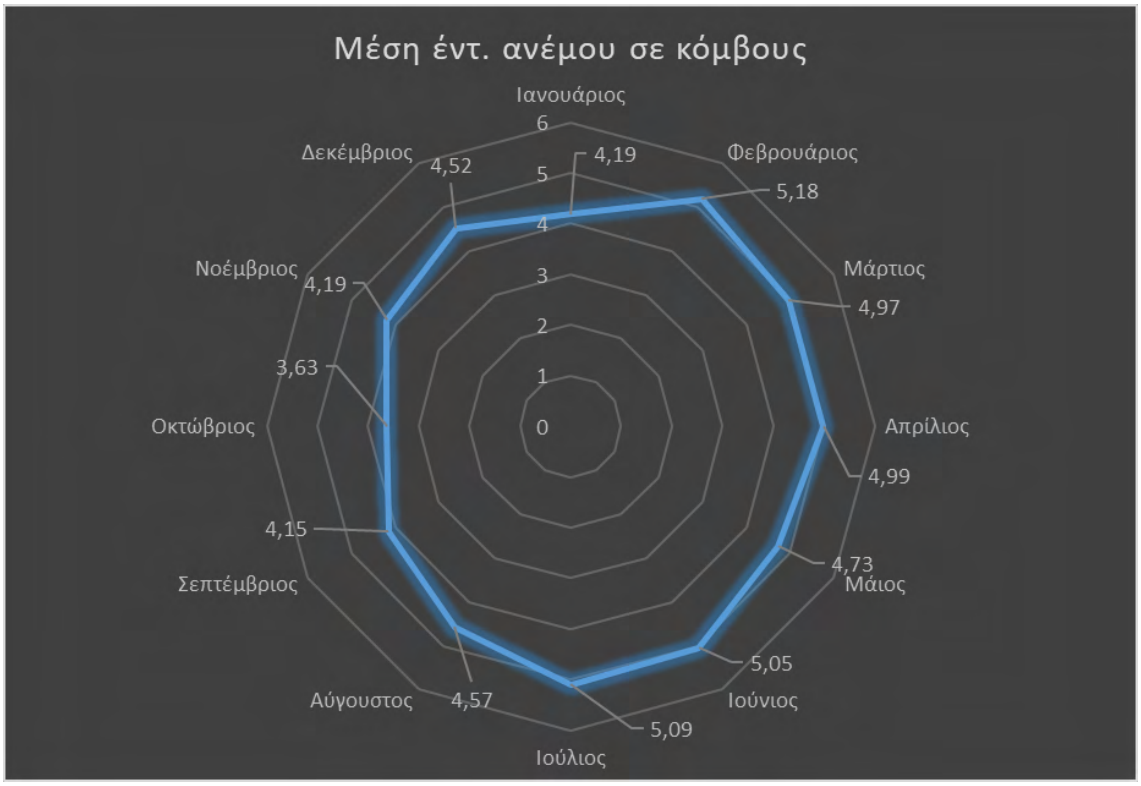
2.5.4 Άνεμος

Από τα στοιχεία του ΜΣ Πύργου προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή είναι οι βορειοδυτικοί για τους περισσότερους μήνες του χρόνου (Πίνακας 12).

Μηνιαίες συχνότητες ανέμου									
Διεύθυνση	**Β**	**ΒΑ**	**Α**	**ΝΑ**	**Ν**	**ΝΔ**	**Δ**	**ΒΔ**	**Νηνεμία**
Ετήσιο %	**5,70**	**3,16**	**7,11**	**5,20**	**7,86**	**8,30**	**8,52**	**14,32**	**39,82**
Ιανουάριος	7,44	5,38	**13,36**	7,52	6,06	4,85	3,33	8,79	43,27
Φεβρουάριος	7,45	4,96	12,75	8,04	8,17	5,93	4,56	**9,78**	38,34
Μάρτιος	5,89	3,73	8,14	6,46	10,3	8,07	7,18	**11,86**	38,37
Απρίλιος	5,04	2,64	4,82	5,83	11,96	10,6	8,87	**12,24**	38
Μάιος	4,28	2,28	2,87	4,3	10,43	11,91	12,57	**13,7**	37,66
Ιούνιος	6,07	1,27	1,56	1,81	8,01	12,08	13,07	**20,87**	35,25
Ιούλιος	7,3	1,19	0,59	0,66	5,38	9,96	14,3	**25,5**	35,12
Αύγουστος	5,24	1,34	1,18	0,9	4,7	10,63	14,97	**22,93**	38,1
Σεπτέμβριος	3,95	2,49	3,46	2,78	6,4	10,06	11,84	**17,54**	41,48
Οκτώβριος	4,6	3,79	8,85	5,15	7,26	7,2	6,25	**11**	45,88
Νοέμβριος	4,39	3,9	**12,36**	10,08	8,18	4,08	3,04	9,32	44,64
Δεκέμβριος	6,79	4,99	**15,37**	8,83	7,48	4,24	2,23	8,36	41,71

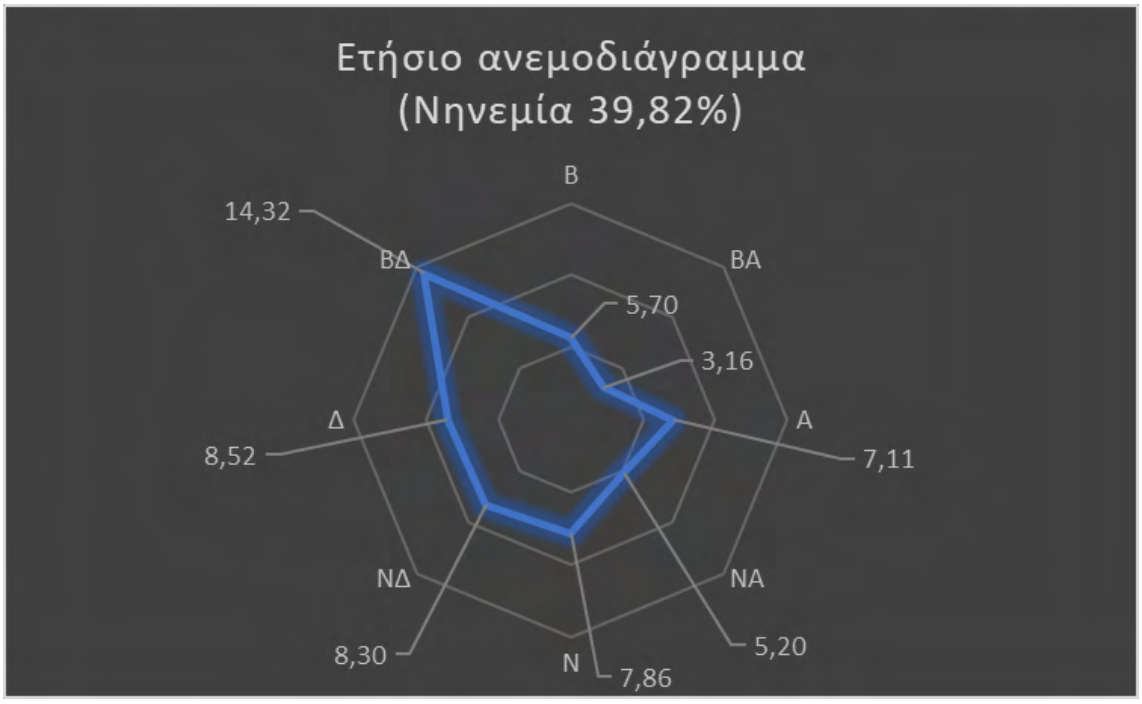
Πίνακας 12: Διευθύνσεις ανέμων ανά μήνα.

Η μέση ένταση των ανέμων στη διάρκεια του χρόνου είναι 4,61 κόμβοι (2 μποφόρ) (Διάγραμμα 5).



Διάγραμμα 5: Μέση ένταση ανέμων.

Με βάση τα στοιχεία απεικονίζεται η διεύθυνση των ανέμων ετησίως στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 6).



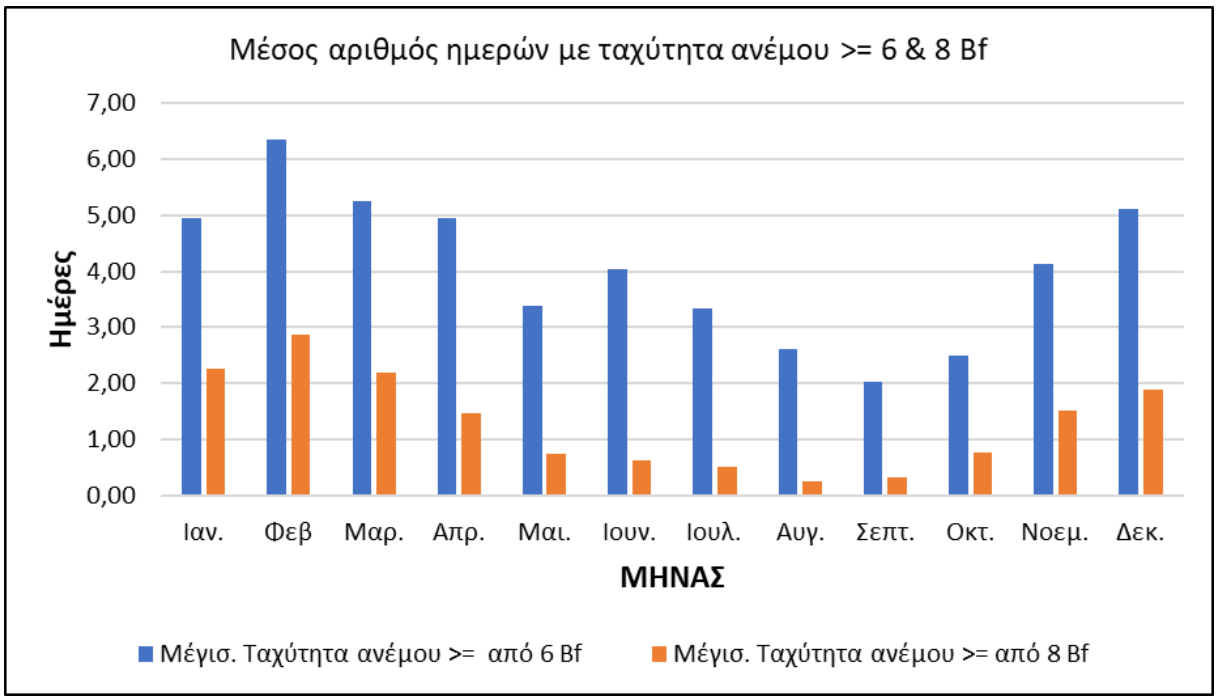
Διάγραμμα 6: Ετήσιο ανεμοδιάγραμμα.

Οι μηνιαίες συχνότητες του ανέμου (ένταση ανέμων) κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς (Μάιο με Οκτώβριο), με βάση τα στοιχεία των ετών 1975-2012 παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 13).

Μήνας	Ένταση (Beaufort)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	>=9
Μάιος	37,7	3,87	26,40	22,81	6,81	1,79	0,40	0,15	0,06	0,02
Ιούνιος	35,27	3,75	26,64	25,23	7,52	1,39	0,17	0,04	0,00	0,00
Ιούλιος	35,18	4,83	25,63	25,34	7,11	1,53	0,34	0,04	0,00	0,00
Αύγουστος	38,12	5,08	26,22	24,20	5,46	0,84	0,08	0,00	0,00	0,00
Σεπτέμβριος	41,52	4,29	26,10	22,09	5,32	0,51	0,15	0,02	0,00	0,00
Οκτώβριος	45,87	4,12	27,57	17,62	3,67	0,71	0,33	0,07	0,00	0,04

Πίνακας 13: Ένταση ανέμων κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Ο αριθμός των ημερών ανά μήνα με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη από 6 και 8 Μποφόρ φαίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 7).



Διάγραμμα 7: Μέσος αριθμός ημερών ταχύτητας ανέμου >= από 6 και 8 Μποφόρ.

Από το διάγραμμα προκύπτει πως τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο που είναι και οι ξηρότεροι μήνες παρατηρούνται κατά μέσο όρο 4, 3,35 και 2,61 ημέρες αντίστοιχα με ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη των 6 Μποφόρ.

2.5.5 Βιοκλίμα

Βιοκλίμα μια περιοχής χαρακτηρίζεται η βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και κυρίως του κλίματος της μέσω της φυσικής βλάστησης της περιοχής, η οποία αντικατοπτρίζει τους παράγοντες του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, η θερμοκρασία και η βροχόπτωση, αποτελούν τις σημαντικότερες οικολογικές παραμέτρους για την ανάπτυξη και εξάπλωση της φυσικής βλάστησης (Ντάφης, 1986; Δημόπουλος, 1993).

Σύμφωνα με τον **Βιοκλιματικό χάρτη της Ελλάδας** (Γ. Μαυρομάτης, 1978), η μελετώμενη περιοχή ανήκει σε δύο βιοκλιματικές ζώνες. Στο δυτικό της τμήμα το κλίμα χαρακτηρίζεται ως έντονο μέσο-μεσογειακό και στο ανατολικό της τμήμα ως ασθενές μέσο-μεσογειακό.

Σύμφωνα με τον **Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας** (Γ. μαυρομάτης, 1978) η περιοχή μελέτης κατατάσσεται στον Ύφυγρο Βιοκλιματικό Όροφο, όπου ο χειμώνας είναι ήπιος, με μέση ελάχιστη θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα από 3°C έως 7°C.

Στην κλιματική κατάταξη κατά **Köppen**, η περιοχή ανήκει στην κλίμακα Csa (Μεσογειακό κλίμα ενδοχώρας με ήπιους χειμώνες, ξηρό και πολύ ζεστό θέρος).

Η βιοκλιματική κατάταξη της περιοχής, σύμφωνα με τη μέθοδο **Emberger** εκφράζεται από το βροχομετρικό πηλίκο Q το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$Q = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Όπου:

P = η ετήσια βροχόπτωση (σε χιλιοστά)

M = η μέση μέγιστη τιμή των θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα (σε Κέλβιν)

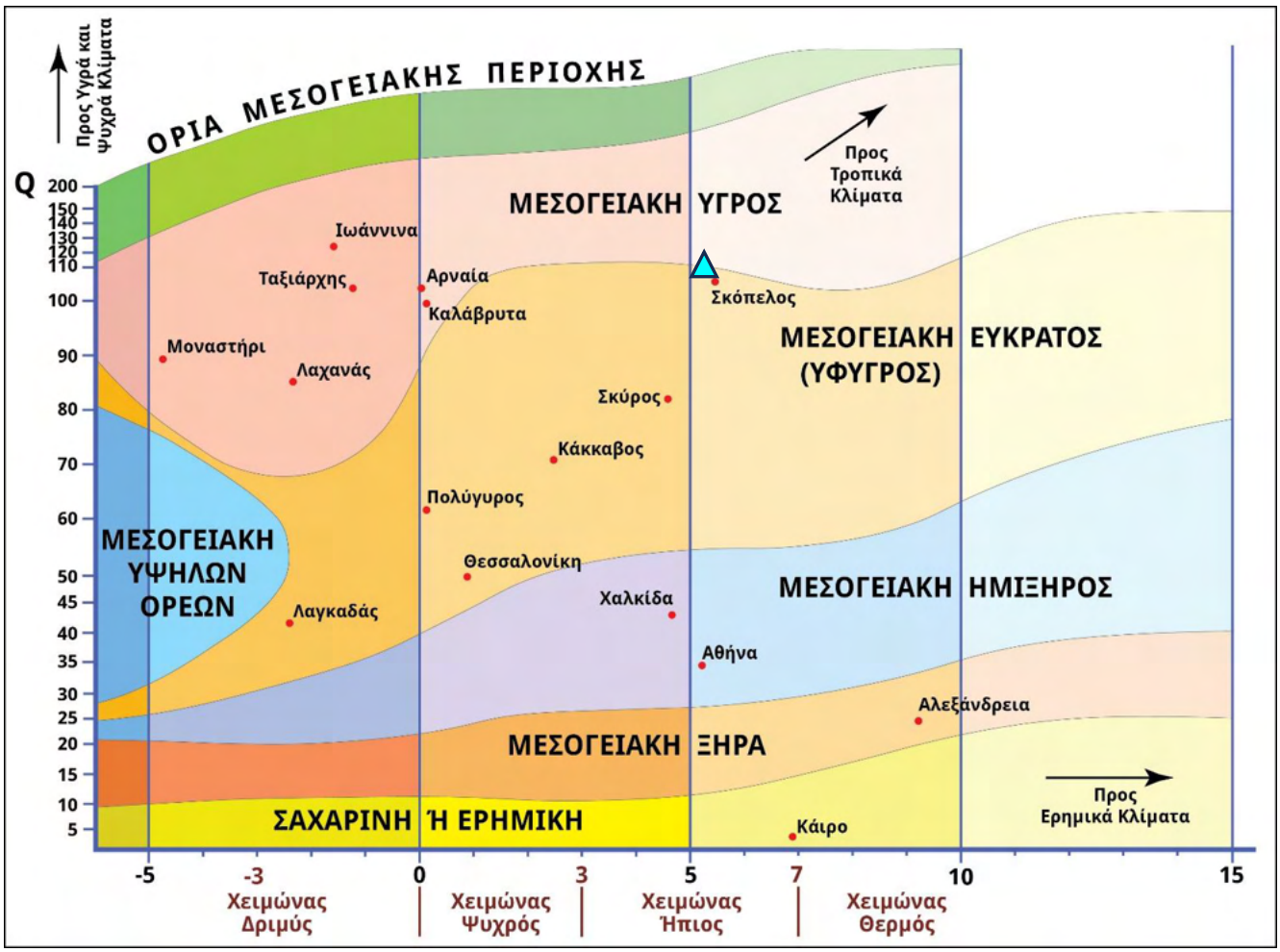
m = η μέση ελάχιστη τιμή των θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα (σε Κέλβιν)

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ, η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι 5,07^{o}C (Ιανουάριος), η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 32,22^{o}C (Αύγουστος) και το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 918,50 χλσ., ενώ σύμφωνα με τα στοιχεί του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι 5,68^{o}C (Ιανουάριος), η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 31,33^{o}C (Αύγουστος) και το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 773,91 χλσ.

Η τιμή του Q για τα κλιματικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού Πύργου είναι **111,51**.

Με βάση τις τιμές του Q συντάσσεται το βιοκλιματικό διάγραμμα EMBERGER και σύμφωνα με την τιμή Q και m κατατάσσεται μια περιοχή στον αντίστοιχο βιοκλιματικό όροφο (Εικόνα 7). Παρατηρείται ότι όσο πιο μικρό είναι το Q, τόσο ξηρότερο είναι το βιοκλίμα ενός τόπου.

Από το κλιματικό διάγραμμα του Emberger η περιοχή κατατάσσεται στον **ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα**. Το γαλάζιο τρίγωνο υποδεικνύει τη θέση της περιοχής μελέτης για τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου.



Εικόνα 7: Κατάταξη περιοχής μελέτης στο διάγραμμα Emberger.

2.6 Υδρολογία

Λόγω του ανάγλυφου και της ύπαρξης πηγών, στην περιοχή σχηματίζονται αρκετά ρέματα περιοδικής ροής. Το σημαντικότερο από αυτά είναι το ρέμα της Σοχιάς που ξεκινάει από την θέση Δρυμός νότια του οικισμού της Ανάληψης και καταλήγει στην πόλη της Αμαλιάδας. Το ρέμα της Σοχιάς διέρχεται από τον οικισμό Γεράκι και σε μεγάλο τμήμα του, είναι διαμορφωμένο. Άλλα σημαντικά ρέματα είναι το ρέμα Πλατανάκια που εκβάλλει στο ρέμα της Σοχιάς, το ρέμα Μπουντρούμη, το ρέμα Μηλιές και το Μπεσεραίικο ρέμα.

2.7 Συνθήκες δασικής βλάστησης

2.7.1 Φυτοκοινωνία

Η περιοχή μελέτης σύμφωνα με των Χάρτη Ζωνών Δασικής Βλάστησης της Ελλάδας, ανήκουν στην **Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστης (Quertalia ilicis)** και στην υποζώνη της **Μεσογειακής διάπλασης Αριάς τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου (Quercion ilicis)** (Σ. Ντάφης, 1973).

Η Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστησης εμφανίζεται ως μια περισσότερο ή λιγότερο συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας (μέχρι τον Όλυμπο), στα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου πελάγους, στις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και στο νότιο

τμήμα της καθώς και στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Η ευμεσογειακή ζώνη υποδιαιρείται σε δύο οικολογικά, χλωριδικά και φυσιογνωμικά σαφώς χαρακτηριζόμενες υποζώνες. Την Oleo-Ceratoniom και την Quercion ilicis. Η υποζώνη Quercion ilicis, εμφανίζεται στην δυτική Ελλάδα από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ στην ανατολική Ελλάδα μέχρι νότια του Πηλίου και στα πόδια της Χαλκιδικής εμφανίζεται υπεράνω της Oleo-Ceratonium. Στην βόρειοανατολική Ελλάδα εμφανίζεται διακεκομμένα από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 200-300 μ.(Σ. Ντάφης, 1973).

Η ευμεσογειακή βλάστηση εμφανίζει τις μεγαλύτερες ιδιαιτερότητες αναφορικά με τη φυσιογνωμία και τη σύνθεση, σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους τύπους βλάστησης της Ελλάδας και της Ευρώπης. Οι μεσογειακές φυτοκοινότητες κυριαρχούνται από αείφυλλα και σκληρόφυλλα δένδρα, θάμνους και ημίθαμνους, προσαρμοσμένα στο τυπικό μεσογειακό κλίμα με το παρατεταμένο, θερμό και άνυδρο καλοκαίρι και τον ήπιο, υγρό χειμώνα. Στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές, η δυσμενής για τα φυτά περίοδος είναι το καλοκαίρι. Σε αυτές τις περιοχές, οι αείφυλλοι σκληρόφυλλοι θάμνοι αναστέλλουν την ανάπτυξή τους, ενώ η πλειονότητα των πολυετών ποωδών ειδών ξηραίνεται (Γ. Κοράκης 2015).

Περιλαμβάνει φυτοκοινότητες που διακρίνονται για την ποικιλία της δομής τους και την πλουσιότατη χλωρίδα τους. Η υψηλή δασική βλάστηση στον χώρο αυτό συνίσταται από αειθαλή δάση κωνοφόρων και πλατύφυλλων δένδρων. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα δάση χαλεπίου πεύκης. Τα δάση χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis) σχηματίζουν διάσπαρτες αμιγείς συστάδες, ανεξάρτητα από το εδαφικό υπόστρωμα, στην ηπειρωτική Ελλάδα, τα πεδινά και παράλια του Αιγαίου και του Ιονίου, την Εύβοια και τις Σποράδες. Τα πευκοδάση είναι συχνά ανοιχτά, με θαμνώδη υπόροφο, που συνθέτουν σκληρόφυλλα θαμνώδη είδη (Γ. Κοράκης 2015).

Η χαρακτηριστική ξυλώδης χλωρίδα των θαμνώνων περιλαμβάνει το πουρνάρι (Quercus coccifera), την αριά (Querqus ilex), τον σχίνο (Pistacia lentiscus), την κουμαριά (Arbutus unedo), τη γλιστροκουμαριά (Arbutus andrachne), τον ράμνο (Rhamnus alaternus), το ρείκι (Erica arborea), τη μυρτιά (Myrtus communis), το φυλλίκι (Phillyrea latifolia), το σπάρτο (Spartium junceum), τη λαγομηλιά (Ruscus aculeatus).

Συχνά, τα υψηλά θάμνοι, λόγω μακρόχρονης υποβάθμισης που οφείλεται, κυρίως, σε υπερβόσκηση, υποκαθίστανται από θαμνώνες χαμηλού ύψους (0,5-1,5 m), με χαρακτηριστική ανοιχτή συγκόμωση, όπου κυριαρχούν τα είδη Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Calicotome villosa, Globularia alypumκ.ά. Σε περιπτώσεις όξινων, υποβαθμισμένων εδαφών, στις υποκατάστατες θαμνώδεις διαπλάσεις, κυριαρχούν είδη λαδανιάς (Cistus creticus, C. salviifolius, C. monspeliensis) και το χαμορείκι (Erica manipuliflora). Η ιδιαίτερη αυτή, φυσιογνωμικά, βλάστηση αποτελεί ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ των πυκνών και υψηλών θαμνώνων και των φρυγάνων.

Οι φυσικές φυτοκοινότητες των θαμνώνων έχουν, σε μεγάλη έκταση, από πολύ παλιά υποβαθμιστεί σε ορισμένες περιοχές, όπως η Κρήτη, τα νησιά του Ν. Αιγαίου, η ΝΑ Πελοπόννησος και η Αττική. Εκεί, η γη, εφόσον δεν καλλιεργείται γεωργικά, καλύπτεται από ενώσεις φρυγάνων

(Ντάφης, 1973, Gerasimidis, 2005). Χαμηλοί, ημισφαιρικοί, ακανθώδεις ημίθαμνοι συνθέτουν τη χαρακτηριστική εικόνα των φρυγανικών οικοσυστημάτων, τα οποία, σε αντίθεση με τους πυκνούς θάμνους, φιλοξενούν πολυάριθμα ποώδη φυτά. Η υψηλή βιοποικιλότητα των φρυγάνων είναι πρόδηλη κατά την ανθοφορία τους, την περίοδο της άνοιξης, οπότε προσδίδουν στο τοπίο μια εντυπωσιακή εικόνα με μεγάλη ποικιλία και εναλλαγή χρωμάτων.

Κυρίαρχοι ημίθαμνοι στα φρυγανικά οικοσυστήματα είναι η αφάνα (Genista acanthoclada), η αστοιβή (Sarcopoterium spinosum), η γαλαστοιβή (Euphorbia acanthothamnos), οι λαδανιές (Cistus spp.), το αλογοθύμαρο (Anthyllis hermaniae), οι φουμάνες (Fumana arabica και F. thymifolia), η ακανθωτή κενταύρεια (Centaurea spinosa), ο ασπάλαθος (Calicotome villosa), καθώς και διάφορα χειλανθή (Labiatae), όπως το θρούμπι (Satureja thymbra), το θυμάρι (Coridothymus capitatus), η ρίγανη (Origanum spp.), η λεβάντα (Lavandula stoechas), η ασφάκα (Phlomis fruticosa), οι φασκομηλιές (Salvia spp.), το λυχναράκι (Ballota acetabulosa), ο αγκαθωτός στάχυς (Stachys spinosa) κ.ά. Ανάμεσα στα φρύγανα αναπτύσσονται χαρακτηριστικά γεώφυτα, όπως οι ασφόδελοι ή ασπερδούκλες (Asphodelus spp.), οι βολβοί (Muscari spp.), οι σκυλοκρεμμύδες (Urginea maritima) και πλήθος ορχεοειδών των γενών Orchis και Ophrys (Γ. Κοράκης 2015).

2.7.2 Φυτοοικολογία

Η βλάστηση ενός τόπου αποτελεί έκφραση των γεωμορφολογικών, των εδαφολογικών, των κλιματολογικών συνθηκών, καθώς και της επίδρασης του ανθρώπου. Η βλάστηση της μελετώμενης περιοχών αποτελεί τυπικό δείγμα διαπλάσεων του μεσο-μεσογειακού βιοκλίματος.

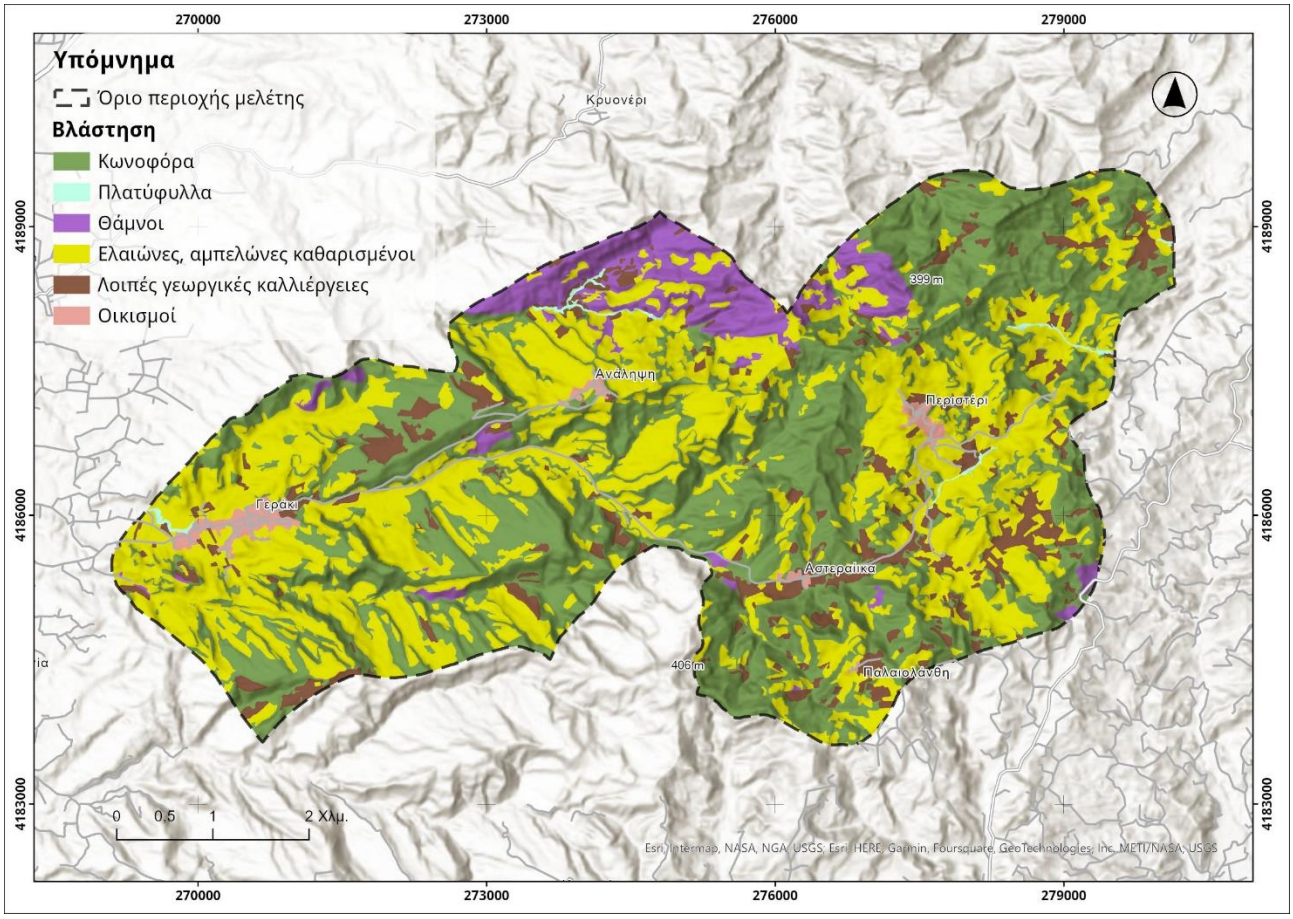
Η κυρίαρχη φυτική διάπλαση είναι το δάσος χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis), με παρουσία σκληρόφυλλων αείφυλλων θάμνων, είτε ως υπορόφου, είτε κατά τόπους σαν κυρίαρχη βλάστηση. Το δάσος της χαλεπίου πεύκης που υπέστη πολύ σοβαρές ζημιές κατά την πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στον Νομό Ηλείας τον Αύγουστο του 2007, βρίσκεται σήμερα στην φάση της αναγέννησής του με τις περισσότερες εκτάσεις να βρίσκονται στο στάδιο της πυκνοφυτείας ή των κορμιδίων. Το μέσο υψόμετρο των δέντρων στην φάση αυτή κυμαίνεται από 4-7 μέτρα και η συγκόμωση από 0,7 έως 1. Σποραδικά έχουν διατηρηθεί μεμονωμένα ή σε λόχμες ώριμα άτομα Χαλεπίου πεύκης με πυκνό υπόροφο θάμνων.

Εντός του δάσους υπάρχει παρουσία ατόμων αριάς (Querqus ilex), χνοώδους δρυός (Querqus pubescens) και κουτσουπιάς (Cercis siliquastrum). Στις κοίτες των ρεμάτων και τις πιο υγρές θέσεις φύονται πλατάνια (Platanus orientalis), φτελιά (Ulmus minor) και Λυγαριά (Vitex agnus-castus). Σε διάφορες θέσεις εντός του δάσους έχουν φυτευτεί κυπαρίσσια (Cupressus sempervirens pyramidalis) και ευκάλυπτοι, κυρίως δίπλα σε δρόμους.

Σε περιοχές που δεν καλύπτονται από αναγέννηση ή δάσος χαλεπίου πεύκης κυριαρχούν οι μεσογειακοί θαμνώνες με είδη αείφυλλων πλατύφυλλων. Τα είδη θάμνων που απαντώνται στην περιοχή είναι η κουμαριά (Arbutus unedo), ο σχίνος (Pistacia lentiscus), το πουρνάρι (Querqus coccifera), το σπάρτο (Spartium junceum), η αγριελιά (Olea oleaster), ο κράταιγος (Crategus monogyna), η μυρτιά (Myrtus communis), το δενδρώδες ρείκι (Erica arborea) και ο βάτος (Rubus

fruticosus). Η φρυγανώδης βλάστηση αποτελείται από την λαδανιά, το τεύκριο και το αλογοθύμαρο, ενώ κατά θέση υπάρχει παρουσία φτέρης.

Η συνέχεια του δάσους διασπάται συνεχώς από καλλιεργούμενους αγρούς δημιουργώντας έτσι ένα μωσαϊκό εναλλαγής δασικών και γεωργικών εκτάσεων στο σύνολο της περιοχής. Το δάσος δεν διαχειρίζεται και δεν έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια καλλιεργητικές επεμβάσεις, αραιώσεις και υλοτομίες.



Εικόνα 8: Βλάστηση περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα με τον Χάρτη Βλάστησης που συντάχθηκε για την περιοχή τα δάση Χαλεπίου πεύκης καταλαμβάνουν το 43,50% (17.354,11 στρ.) της συνολικής έκτασης της περιοχής, οι μεσογειακοί θαμνώνες το 6,09% (2.430 στρ.) και τα δάση πλατύφυλλων ειδών το 0,37% (147,65 στρ.) (Πίνακας 14).

Α/Α	Κατηγορία κάλυψης γης	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	Δάσος Χαλεπίου πεύκης	17.354,11	43,50%
2	Ελαιώνες και αμπελώνες	16.206,08	40,62%
3	Ετήσιες γεωργικές καλλιέργειες	3.279,93	8,22%
4	Μεσογειακοί θαμνώνες	2.430,53	6,09%
5	Οικισμοί	478,29	1,20%
6	Δάσος πλατύφυλλων ειδών	147,65	0,37%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 14: Κατηγορίες κάλυψης γης της περιοχής μελέτης.

Τα δάση χαλεπίου πεύκης θεωρείται ότι αντιπροσωπεύουν την εξελικτική φάση της υποκλίμακας (subclimax). Δηλαδή θα μπορούσε θεωρητικά να εξελιχθεί περαιτέρω, αλλά πρακτικά είναι το ανώτατο στάδιο εξέλιξης της βλάστησης. Τα δάση αυτά βρίσκονται στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές της χώρας. Η χαλέπιος πεύκη είναι είδος πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία αντέχει σε παρατεταμένες ξηρές περιόδους μέχρι και 6 μηνών.

Η πεύκη αναπτύσσεται σε περιοχές με ήπιο χειμώνα. Η αντοχή του είδους στους παγετούς δεν μπορεί να εκφραστεί με απόλυτους αριθμούς, γιατί είναι μέγεθος που εκφράζει το βαθμό προσαρμογής του φυτού στο ψύχος. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι εμφανίζεται σε κλίματα που η μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα δεν κατεβαίνει κάτω από -3°C.

Είναι είδος φωτόφιλο και ολιγαρκές. Ο πλούσιος βελονοτάπητας που σχηματίζει, τα ξερά κλαδιά και γενικά η νεκρή οργανική μάζα που παραμένει μέσα στο οικοσύστημα αλλά και η παρουσία του ρετσινιού, καθιστούν το φυτό ιδιαίτερα εύφλεκτο.

2.8 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η έκταση των έργων ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο .

2.9 Χρήσεις γης

Δεν προβλέπονται αλλαγές των υφιστάμενων χρήσεων γης από την κατασκευή του ανωτέρω έργου. Με την βελτίωση- συντήρηση του δρόμου δεν μεταβάλλονται οι χρήσεις γης.

2.10 Προστατευόμενες περιοχές

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου και κατ' επέκταση στην περιοχή επέμβασης, δεν υπάρχουν ευαίσθητες περιοχές ή προστατευόμενες περιοχές, ούτε περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στη συνθήκη Ramsar.

Επομένως, η περιοχή δεν υπόκειται στο άρθρο 21 του Ν. 1650/86 ή άλλης νομοθετικής ρύθμισης.

2.11. Εχθροί, κίνδυνοι, ζημιές

Η πυρκαγιά αποτελεί σήμερα το σοβαρότερο κίνδυνο που απειλεί όλα τα ελληνικά δάση.

3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

3.1 Εισαγωγή

Σαν περιβαλλοντική επίπτωση ορίζεται η μεταβολή των περιβαλλοντικών συνθηκών ή αντίστοιχα η μεταβολή των παραμέτρων του περιβάλλοντος (φυσικού και ανθρωπογενούς) που επικρατούν σε μια περιοχή. Η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική (δηλαδή να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα του περιβάλλοντος), μακροχρόνια ή βραχυχρόνια, μόνιμη ή παροδική και άμεση ή έμμεση.

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Σκοπός της συγκεκριμένης προσέγγισης είναι η αναζήτηση και ο προσδιορισμός των αναγκαίων μέτρων για τη μείωση της διατάραξης των οικολογικών συνθηκών και γενικότερα την προστασία και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Αναλυτικά για την κάθε κατηγορία επιπτώσεων σημειώνονται τα ακόλουθα.

Οικολογικές επιπτώσεις

Ατμόσφαιρα

Η κατασκευή και η λειτουργία του υπόψη έργου δεν προκαλεί καθόλου εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα ούτε δυσάρεστες οσμές.

Νερά

Δεν επηρεάζονται.

Μορφολογία – Έδαφος

Ουσιώδεις αλλαγές στα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους δεν πρόκειται να προκληθούν.

Χλωρίδα

Θα βοηθήσουν στην αύξηση της πυρασφάλειας και της προστασίας της χλωρίδας.

Πανίδα

Από τα είδη των πτηνών κανένα δεν απειλείται άμεσα από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Επιπτώσεις από τους θορύβους

Δεν υπάρχει πρόβλημα των εργασιών από θορύβους μια και οι περισσότερες εργασίες θα γίνουν χειρωνακτικά ενώ οι υπόλοιπες θα είναι μικρής διάρκειας.

Στερεά, υγρά και αέρια απόβλητα

Από την λειτουργία του έργου δεν προκύπτουν σημαντικές ποσότητες από στερεά και υγρά απόβλητα.

Διαφυγή χημικών

Δεν απαιτείται η χρήση καμίας χημικής ουσίας.

Άλλοι κίνδυνοι – Συστήματα ασφάλειας

Κανένας κίνδυνος δεν πρόκειται να υπάρξει

Χρήσεις γης

Δεν προβλέπονται αλλαγές των υφιστάμενων η προγραμματισμένων χρήσεων γης από την κατασκευή και λειτουργία του ανωτέρω έργου. Η περιοχή είναι δασικής φύσεως και δεν προβλέπονται αλλαγές στις χρήσεις γης

Πληθυσμός - Κατοικία

Είναι ανεξάρτητο.

Τεχνικές υποδομές – Κοινή ωφέλεια

Ύδρευση – Άρδευση

Είναι ανεξάρτητο.

Επιπτώσεις σε κρατικές εξυπηρετήσεις – δίκτυα

Καμία επίπτωση.

Ενέργεια – κοινή ωφέλεια

Καμία επίπτωση.

Ανθρώπινη υγεία

Δεν προβλέπεται να προκληθούν κίνδυνοι η βλάβες στην ανθρώπινη υγεία από την κατασκευή και λειτουργία του έργου απεναντίας θετικές επιδράσεις.

Αισθητική – αναψυχή

Προβλέπεται μελλοντική ωφέλεια από την συμβολή των έργων.

3.2 Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Από την ανάλυση και τον σχολιασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ανωτέρω συμπεραίνεται ότι:

Μόνο θετικές θα είναι οι επιπτώσεις από την κατασκευή του έργου, προς ωφέλεια του φυσικού περιβάλλοντος συμβάλλοντας στην προστασία της δασικής βλάστησης.

4. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

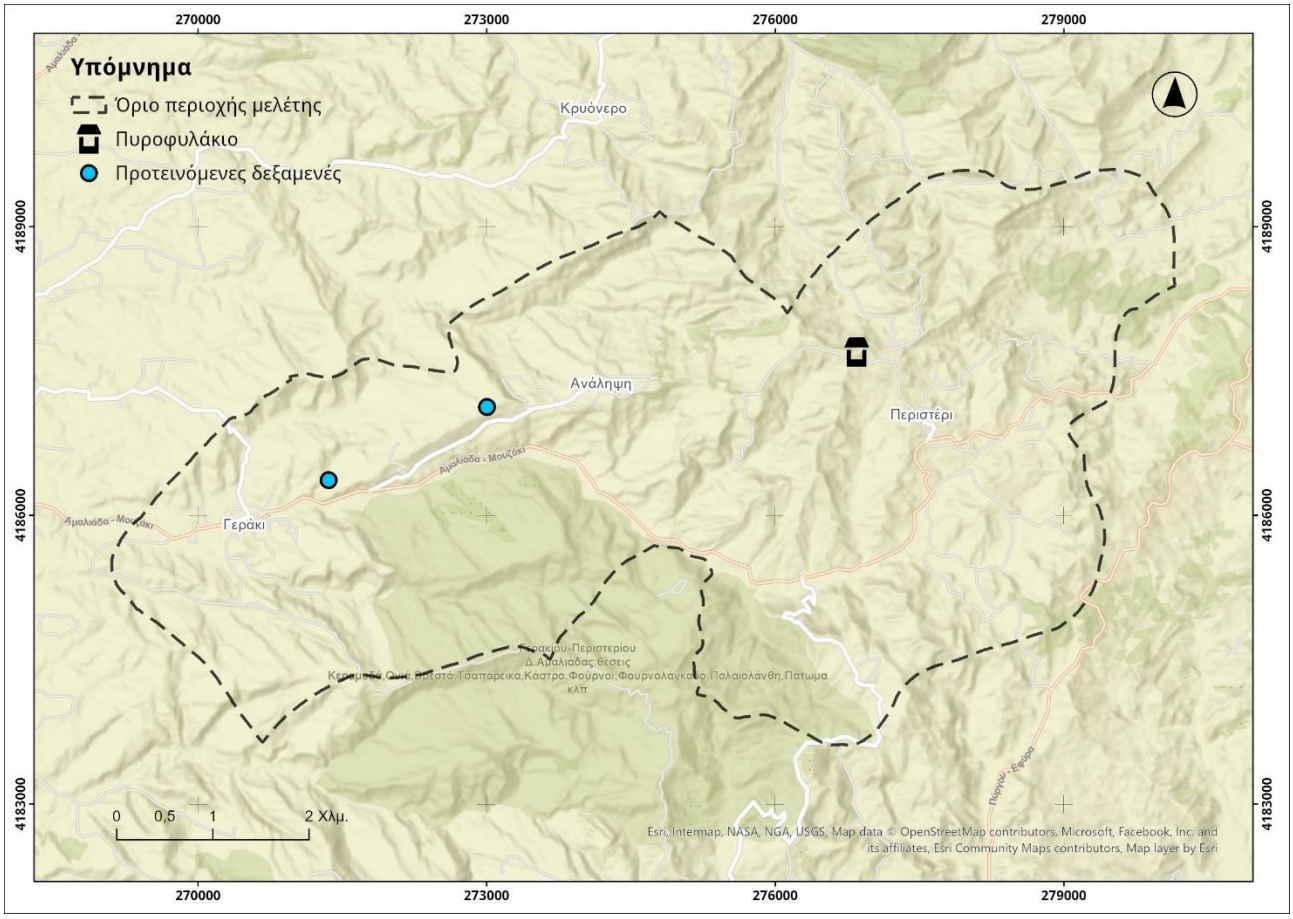
4.1 Επιδιωκόμενος σκοπός

Επίσης, με την αντικατάσταση του υφιστάμενου παλαιού πυροφυλακίου με την κατασκευή σύγχρονου νέου, θα εξασφαλίσει τη λειτουργικότητα του για έγκαιρη επισήμανση και αναγγελία των δασικών πυρκαγιών ενώ μπορεί να χρησιμεύει για την προστασία του υλωρικού προσωπικού (δασοφύλακες, πυροφύλακες, εθελοντές) που περιπολεί στο δάσος σε περίπτωση άσχημων καιρικών συνθηκών (καταιγίδες) .

Με την εγκατάσταση των υδατοδεξαμενών επιτυγχάνεται η αύξηση του βαθμού προκαταστολής και αποσκοπεί στην εκ των προτέρων λήψη μέτρων εκτέλεση έργου, τα οποία θα συμβάλουν θετικά στην καταστολή των πυρκαγιών που μπορεί να συμβούν.

4.2 Οργάνωση εργασιών

Η κατασκευή του σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου με συντεταγμένες Χ=276849 και Υ=4187697 θα κατασκευασθεί σύμφωνα με την περιγραφή στο οικείο κεφάλαιο και οι δύο προτεινόμενες πλαστικές δεξαμενές πυροπροστασίας στις εξής θέσεις. Η 1η. Στο περιβάλλον χώρο της Ι.Μ. Αναλήψεως με συντεταγμένες Χ=273005 και Υ=4187125 και η 2η θα τοποθετηθεί στο γήπεδο ποδοσφαίρου της Τ..Κ. Γερακίου με συντεταγμένες Χ=271360 και Υ=4186363



Εικόνα 9: Θέση πυροφυλάκιου και προτεινόμενων δεξαμενών πυροπροστασίας

4.2.1 Περιγραφή Πυροφυλακίου

Το πυροφυλάκιο, θα αποτελείται από τετράγωνο σιδερένιο πλαίσιο με σιδηροδοκούς πλατύπελμους τύπου ΗΕΑ διαστάσεων 160 Χ152 mm πλευράς 2,60 μ. πάνω στο οποίο τοποθετείται ο προκατασκευασμένος ‘’οικίσκος’’ του πυροφυλακίου.

Το συνολικό ύψος των σιδηροδοκών θα είναι 2,40 μ. από τα οποία τα 0,44 μ θα είναι εντός του εδάφους και του δαπέδου από σκυρόδεμα 5,20 Χ 5,70 πάχους 0,15 από σκυρόδεμα C16/20 και δομικό πλέγμα .

Στο άνω μέρος του πλαισίου θα κατασκευασθεί πλαίσιο δαπέδου από κοιλοδοκούς διαστάσεων 80Χ80mm στο οποίο θα εδράσει το ξύλινο δάπεδο 3,0Χ 3,45 μ . Άνω αυτού θα τοποθετηθεί τετράπλευρος σκελετός από κοιλοδοκούς 80Χ80mm εκτός των τεσσάρων κάθετων υποστυλωμάτων σε κάθε γωνία που θα είναι από κοιλοδοκούς 100Χ100mm, άνω του οποίου θα τοποθετηθεί ξύλινη στέγη οριζόντιας προβολής 4,68 Χ 4,16 μ.

Από τις 3 πλευρές θα υπάρχουν παράθυρα αλληλοκαλυπτόμενα και από τη μία θύρα και παράθυρο από αλουμίνιο με βαφή απομίμηση ξύλου με υαλοπίνακες ασφαλείας με μεμβράνη. Η εξωτερική πλαγιοκάλυψη θα κατασκευασθεί με επένδυση εμποτισμένων σανίδων ημικυκλικής διατομής διαστάσεων 35Χ120mm και εσωτερικά με επένδυση ξύλινων σανίδων τύπου ραμποτέ.

Στη στέγη θα γίνει επιστέγαση με κεραμίδια τύπου ρωμαικού τύπου.

Σε όλα τα ανοίγματα μεταξύ δοκών δαπέδου, τοίχων και στέγης θα πραγματοποιηθεί μόνωση με ανάλογο υλικό.

Εξωτερικά του πυροφυλακίου, εγκαθίσταται σιδερένια σκάλα με κάγκελο και πάτημα σκαλιού διαστάσεων 0,70 Χ0,20 μ.,.

Κάτω του πλαισίου του δαπέδου θα καλυφθεί με λαμαρίνα.

Η εξωτερική ξυλεία βάφεται με βερνίκι εμποτισμού για εξωτερική χρήση και η εσωτερική με βερνίκι εμποτισμού εσωτερικής χρήσης.

Οι σιδηροδοκοί θα βαφούν με ελαιόχρωμα εξωτερικής προστασίας στις αποχρώσεις του ξύλου.

Θα τοποθετηθεί πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση που θα αποτελείται από ηλεκτρολογικό πίνακα διακόπτες, μπρίζες, φωτιστικά εσωτερικά -εξωτερικά και παροχές ρεύματος για το σύστημα πυρανίχνευσης και τον μετεωρολογικό σταθμό.

Το σύστημα πυρανίχνευσης και ο μικρός μετεωρολογικός σταθμός θα εγκατασταθούν σε χαλύβδινο ιστό (κοιλοδοκός διαστάσεων 50Χ50Χ4 mm) που θα εγκατασταθεί επί του κτηρίου και θα εκτείνεται σε ύψος 2 μέτρων άνωθεν της στέγης. Για την στήριξη του ιστού επί του κτηρίου θα κατασκευαστεί χαλύβδινη βάση σχήματος Π πριν την έναρξη της στέγης και η οποία θα πρέπει να προεξέχει 0,5 μ από αυτή.

Επίσης ο εξοπλισμός του θα περιλαμβάνει:

Κατασκευή της αλεξικεραυνικής του εγκατάστασης με αλεξικέραυνο ιονισμού.

Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) ενισχυμένου ιονισμού -μη ραδιενεργά. Το αλεξικέραυνο ιονισμού είναι αυτόνομες μονάδες και για τη λειτουργία τους εκμεταλλεύονται την ενέργεια του ηλεκτρικού πεδίου που αναπτύσσεται στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση δημιουργίας καταιγίδας.

Το αλεξικέραυνο ιονισμού θα τοποθετηθεί επί της στέγης και πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα πιστοποιητικά δοκιμών από πιστοποιημένα εργαστήρια και οπωσδήποτε να τηρεί τις προδιαγραφές του Γαλλικού Προτύπου NF C 17 102 ή άλλου αντίστοιχου.

Μετά την περαίωση της εγκατάστασης ο ανάδοχος θα κάνει μετρήσεις για την επίτευξη της κατά το δυνατόν χαμηλότερης Ωμικής Αντίστασης γείωσης με χρήση ενός ηλεκτροδίου. Θα δοθεί εγγύηση 18 μηνών για την κεφαλή ιονισμού του αλεξικέραυνου.

Σύστημα ανίχνευσης και προειδοποίησης δασικής πυρκαγιάς

Θα εγκατασταθεί στον χώρο του πυροφυλάκιου, σύστημα με κάμερα για τον έγκαιρο εντοπισμό και προειδοποίηση έναρξης δασικών πυρκαγιών. Η κάμερα του συστήματος θα μπορεί να εντοπίσει καπνό από δασικές πυρκαγιές πάνω από το έδαφος, σε απόσταση τουλάχιστον 5 χλμ. κατά την διάρκεια της ημέρας και 0,3 χλμ. κατά την διάρκεια της νύχτας.

Η κάμερα θα φέρει βάση με δυνατότητα περιστροφής 360° και θα είναι εγκατεστημένη σε ιστό τουλάχιστον 5 μέτρα πάνω από το πυροφυλάκιο για την καλύτερη εποπτεία του χώρου ενώ θα έχει δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου από τον χρήστη, σε πραγματικό χρόνο. Η ανάλυση τις κάμερας θα είναι τουλάχιστον 1920X1080 pixels και θα διαθέτει τουλάχιστον 30x οπτικό και 12x ψηφιακό ζουμ.

Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και θα δρομολογεί όλες τις πληροφορίες σε απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου ή το cloud. Το κέντρο ελέγχου θα μπορεί να εποπτεύει απεριόριστο αριθμό καμερών ανίχνευσης πυρκαγιάς. Με βάση την πληροφορία που θα λαμβάνεται, αυτή θα αναλύεται και θα αποτυπώνεται σε δισδιάστατο (2D) ή τρισδιάστατο (3D) χάρτη της περιοχής (Google Earth, GIS, κ.α.), σε πραγματικό χρόνο, δίνοντας τις συντεταγμένες της πυρκαγιάς με ακρίβεια 10 μέτρων.

Το πληροφοριακό σύστημα του κέντρου ελέγχου θα έχει την δυνατότητα να διαχειριστεί τους πιθανούς συναγερμούς καθώς και να διαμοιράσει τις πληροφορίες σε φορητές συσκευές (κινητά, tablet, κλπ.) και εφαρμογές επικοινωνίας (Viber, WhatsApp, Slack κλπ.). Η πρόσβαση στο κέντρο ελέγχου θα μπορεί να πραγματοποιείται από πιστοποιημένους χρήστες μέσω browser (Chrome, Edge, Safari κλπ.).

Το σύστημα θα χρησιμοποιεί αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης (AI), για να ανιχνεύει με μεγάλη ακρίβεια περιοχές που εντοπίζεται καπνός από δασική πυρκαγιά και θα έχει την δυνατότητα της αυτόματης επαλήθευσης/επιβεβαίωσης του αποτελέσματος που ανιχνεύεται από την κάμερα ώστε να εκμηδενίζονται οι λανθασμένοι συναγερμοί (false alarm).

Το σύστημα για να λειτουργήσει θα μπορεί να συνδεθεί σε υπάρχουσα ηλεκτρική παροχή ρεύματος του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ, ενώ εναλλακτικά θα πρέπει να έχει δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα αυτόνομης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος με φωτοβολταϊκά πάνελ, φορτιστή και μπαταρίες. Για την μεταφορά των δεδομένων προς το Κέντρο Ελέγχου ή το cloud θα μπορεί να συνδέεται στο διαδίκτυο μέσω ethernet / wifi / 3G/ 4G / 5G / δορυφορική κεραία.

Το σύστημα θα έχει την δυνατότητα αναβάθμισης και λήψης ενημερώσεων του λογισμικού σε νεότερες εκδόσεις όποτε αυτές είναι διαθέσιμες.

Μικρός μετεωρολογικός σταθμός

Θα εγκατασταθεί στον χώρο του πυροφυλάκιου, μικρός μετεωρολογικός σταθμός με δυνατότητα μέτρησης θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα, ταχύτητας και διεύθυνσης ανέμου, ύψους βροχής και ολικής ηλιακής ακτινοβολίας.

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα τοποθετηθεί σε ιστό και θα είναι συνδεδεμένος με σύστημα καταγραφής και μετάδοσης των μετρήσεων (data loger) που πραγματοποιεί. Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και θα δρομολογεί όλες τις πληροφορίες στο cloud μέσω δικτύου 3G/ 4G / 5G.

Η πρόσβαση στα δεδομένα θα πραγματοποιείται μέσω εφαρμογής που θα μπορεί να εγκατασταθεί σε υπολογιστή (PC) ή laptop και θα παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και στο ιστορικό του σταθμού. Τα δεδομένα θα μπορούν να επεξεργαστούν και να εξαχθούν σε αρχείο csv ή Excel.

Για την λειτουργία του σταθμού θα εγκατασταθεί μικρό φωτοβολταϊκό πάνελ με μπαταρία και φορτιστή.

Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους

Θα εγκατασταθεί εντός του δάσους χαλεπίου πεύκης αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους. Ο αισθητήρας θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί μερικά εκατοστά κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και θα μετρά την υγρασία και την θερμοκρασία.

Ο αισθητήρας θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί απομακρυσμένα με υπάρχον σύστημα καταγραφής και μετάδοσης των μετρήσεων (data loger) που πραγματοποιεί. Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και οι μετρήσεις θα δρομολογούνται στο cloud μέσω δικτύου 3G/ 4G / 5G.

Η πρόσβαση στα δεδομένα θα πραγματοποιείται μέσω εφαρμογής που θα μπορεί να εγκατασταθεί σε υπολογιστή (PC) ή laptop και θα παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και στο ιστορικό αισθητήρα. Τα δεδομένα θα μπορούν να επεξεργαστούν και να εξαχθούν σε αρχείο csv ή Excel.

4.2.2 Περιγραφή δεξαμενών

Δεξαμενή κατακόρυφου τύπου, κυλινδρική με καπάκι, χωρητικότητας 25.000 lit, χρώματος μαύρου, διαμέτρου βάσης 3,70 m. Οι δεξαμενές θα είναι κατασκευασμένες από ρητίνη γραμμικού πολυαιθυλενίου και θα περιέχει αντιοξειδωτικά και σταθεροποιητές UV για την ηλιακή ακτινοβολία. Το υλικό θα πληροί τους σχετικούς όρους των κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΚ 1935/2004 και ΕΕ 10/2011, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα. Η δεξαμενή θα φέρει οπές για την είσοδο-έξοδο του νερού, για αποστράγγιση, για υπερχείλιση.

Η πλήρωση των δεξαμενών θα πραγματοποιείται με υδροφόρες πριν την έναρξη της αντιπυρικής περιόδου. Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα ώστε να παραμένουν γεμάτες με νερό έως το τέλος της αντιπυρικής περιόδου κάθε έτος.

5 ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλες οι προαναφερόμενες εργασίες και όσες αναγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης θα γίνουν σύμφωνα με τα αναφερόμενα άρθρα και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επισημαίνεται η αυστηρή τήρηση των ισχυουσών πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών οδοποιίας (Ε.Τ.Ε.Π.), καθώς και η εκτέλεση πρόσθετων γεωτεχνικών εργασιών, σε περίπτωση που κριθεί σκόπιμο.

6. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ				
Α/Α	**Περιγραφή Εργασιών**	**Επιμέρους ποσότητα**	**Αριθμός τεμαχίων**	**Συνολική ποσότητα**
1	<u>Εκσκαφές θεμελίων (ΟΙΚ 20.05.01):</u> 29,32 μ2 x 0,15 = Από στατική μελέτη:	 4,40 μ3 0,90 μ3		 **5,30 μ3**
2	<u>Δομικό πλέγμα (ΟΙΚ 38.20.03) :</u> 29,32 μ2 x 1,1 =32,25μ2 x3,00 kgr/M2=	 96,75 Kgr		 **96,75 Kgr**
3	<u>Σιδηρούς οπλισμό (ΟΙΚ 38.20.02):</u> Από στατική μελέτη: 154,20 kgr/μ3 x 1,30 μ3 =	 200,50 Kgr		 **200,50 Kgr**
4	<u>Σκυρόδεμα C16/20 (ΟΙΚ 32.05.04 + ΟΙΚ 32.25.04):</u> [29,32 μ2 - (4 x 0,40 μ x 0,40 μ)] x 0,15 μ = 4,30 μ3 Από στατική μελέτη:	 4,30 μ3 1,30 μ3		 **5,60 μ3**
5	<u>Ξυλότυπος (ΟΙΚ38.03) :</u> Από στατική μελέτη:	 18 μ2		 **18 μ2**
6	<u>Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς (ΟΙΚ 61.05):</u> Από στατική μελέτη: Κοιλοδοκός τετράγωνη 80x80/ 3 mm: Κάθετοι: 1 x 2,60 + 7 x 0,70 + 6 x 0,40 = 9,90 μ x 7,07 kgr/μ = Οριζόντιοι: 7 x 2,40 + 1 x 1,40 = 18,20 μ x 7,07 kgr/μ =	 792,60 Kgr 70,00 Kgr 128,70 Kgr	 1 1 1	 **991,30 Kgr**
7	<u>Ελαιοχρωματισμοί σιδηρών επιφανειών ΗΕΑ (ΟΙΚ 77.55):</u> Κάθετοι: 2,00 μ x 0,93 μ2/μ = Οριζόντιοι: 2,40 μ x 0,93 μ2/μ =	 1,86 μ2 2,32 μ2	 4 4	7,45 μ2 8,95 μ2 **16,40 μ2**
8	<u>Θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης πολυουρεθάνης (ΟΙΚ 79.49):</u> Τοίχων: 3 x 3,00 μ2 + 1x 1,85 μ2 = Οροφής: 2,38 μ x 2,38 μ = Δαπέδου: 3,00 μ x 3,44 μ =	 10,85 μ2 5,70 μ2 10,32 μ2		 **26,87 μ2**
9	<u>Δάπεδο ραμποτέ (ΟΙΚ53.20.02):</u> 3,00 μ x 3,44 μ =	 10,32 μ2		 **10,32 μ2**
10	<u>Επενδύσεις εσωτερικά τοίχων και οροφής με ταύλες ραμποτέ (ΟΙΚ 52.41):</u> Τοίχων: 3 x 2,50 μ2 + 1 x 1,30 μ2 = Οροφής: 2,38 μ x 2,38 μ =	 8,80 μ2 5,70 μ2		 **14,50 μ2**

11	Επενδύσεις εξωτερικά τοίχων με ταύλες (ΟΙΚ 52.41 ΣΧΕΤ): 3 x 4,00 μ2 + 1 x 3,70 μ2 =	15,70 μ2		**15,70 μ2**
12	Βερνίκωμα Ξύλινων επιφανειών (ΟΙΚ 77.71.03): Τοίχων: 3 x 2,50 μ2 + 1 x 1,30 μ2 = 3 x 4,00 μ2 + 1 x 3,70 μ2 = Οροφής: 2,38 μ x 2,38 μ =	 8,80 μ2 15,70 μ2 5,70 μ2		 **30,20 μ2**
13	Θύρα αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο (ΟΙΚ 65.05): 2,11 μ x 0,90 μ =	1,90 μ2		**1,90 μ2**
14	Υαλοστάσια αλουμινίου (ΟΙΚ 65.17.01): 1,00 μ x 1,40 μ = 0,75 μ x 1,40 μ =	1,40 μ2 1,05 μ2	6 2	8,40 μ2 2,10 μ2 **10,50 μ2**
15	Υαλοπίνακες ασφαλείας (ΟΙΚ 76.22.01): Παραθύρων: 0,55 μ x 1,20 μ = 0,80 μ x 1,20 μ = Θύρας: 0,65 μ x 1,20 μ =	0,66 μ2 0,96 μ2 0,78 μ2	2 6 1	1,32 μ2 5,76 μ2 0,78 μ2 **7,86 μ2**
16	Επιστεγάσεις με επίπεδη λαμαρίνα (ΟΙΚ 72.31.02):	11,00 μ2		**11,00 μ2**
17	Στέγη ξύλινη: (ΟΙΚ 52.71.01): 4,68 μ x 4,16 μ =	19,47 μ2		**19,47 μ2**
18	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου (ΟΙΚ72.16): 2,24 μ x 4,15 μ + 2,94 μ x 4,15 μ =	21,50 μ2		**21,50 μ2**
19	Βαθμίδες σιδηρές μήκους 60 έως 70 cm (ΟΙΚ 63.02):	12 βαθ.		**12 βαθ.**
20	Κιγκλιδώματα εξωστών (ΟΙΚ55.21):	4,7 μ		**4,7 μ**
21	Αλεξικέραυνο Ιονισμού	1 τεμ		**1 τεμ**
22	Σύστημα ανίχνευσης και προειδοποίησης δασικής πυρκαγιάς	1 τεμ		**1 τεμ**
23	Μικρός μετεωρολογικός σταθμός	1 τεμ		**1 τεμ**
24	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους	1 τεμ		**1 τεμ**
25	Πλαστική δεξαμενή, χωρητικότητας 25.000 lit (ΠΡΣ Η7.9 ΣΧΕΤ):	1 τεμ		**1 τεμ**
26	Καθαίρεση στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα (ΟΙΚ22.10.01): 3,00 μ x 3,00 μ x 0,20 μ =	1,80 μ3		**1,80 μ3**
27	Αποξήλωση ξυλίνων κουφωμάτων (ΟΙΚ22.45): 4 x 2,50 μ x 2,50 μ + 2,50 μ x 2,50 μ + 0,80 μ x 3,00 μ =	33,65 μ3		**33,65 μ3**
28	Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης (ΟΙΚ22.51):	1,80 μ3		**1,80 μ3**
29	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	1 τεμ		**1 τεμ**

7. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

7.1 Ανάλυση τιμών

Γενικοί όροι Τιμολογίου

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδας των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στην παρούσα μελέτη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματουμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των

όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητος και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως ‘’δοκιμαστικών τμημάτων’’ που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑx κ.λπ.),

(δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζόμενων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ’ όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών

αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) <u>Σταθερά έξοδα</u>, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών

εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

(5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

(6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

(7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.

(8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(9) Για φόρους.

(10) Για εγγυητικές.

(11) Ασφάλισης του έργου.

(12) Προσυμβατικού σταδίου.

(13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση

ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)

(2) Προσωπικού γενικής επιστασίας και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M: Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως DM θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Α. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ <u>δεν συμπεριλαμβάνουν</u> την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	**0,28**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	**0,20**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,19**
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	**0,25**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	**0,22**
- απόσταση ≥ 3 km	**0,20**
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές	**0,03**

θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m^3), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m^3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Β. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματουμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

<u>Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα</u>

Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό

εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m3.

Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλέυονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.

Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).

Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας

Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου

Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.

Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.

Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση

Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.

Αναστολείς (stoppers)

Αναστολείς θύρας - δαπέδου

Αναστολείς θύρας - τοίχου

Αναστολείς φύλλων ερμαρίου

Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων

Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ

Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας

Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)

Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ

Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key

Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου

Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες πού προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Εργων"διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι"του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαιτέρως η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω.

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές	
	με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιουδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60

6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδύση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσία, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζομένη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των ΝΕΤ ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαιτέρως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητος (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.

Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ ΕΝ 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ ΕΝ 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν – μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν – μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο

8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

6.2 Τιμές εφαρμογής

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ

Α.Τ. 1

ΟΙΚ 20.05 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλυτέρου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m^2, σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΟΙΚ 20.05.01 Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2124)

Ολογράφως:	**Τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**4,50 €**

Α.Τ. 2

ΟΙΚ 32. 05 Σκυροδέματα μικρών έργων

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m3 σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

ΟΙΚ 32.05.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214)

Ολογράφως:	**Εκατόν έξι ευρώ**
Αριθμητικά:	**106,00 €**

Α.Τ. 3

ΟΙΚ 32. 05 Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m^3, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m^3 στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

ΟΙΚ 32.25.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3223.Α.5)

Ολογράφως:	**Δεκαέξι ευρώ και ογδόντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**16,80 €**

Α.Τ. 4

ΟΙΚ 38.03 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3816)

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίλων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιουμένων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) ανεπτυγμένης επιφανείας.

Ολογράφως:	**Δέκα πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**15,70 €**

ΟΙΚ 38.20 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα

με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	**Πεδίο εφαρμογής**					**Ονομ. διατομή (mm^2)**	**Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)**
	Ράβδοι	**Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα**		**Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα**			
	B500C	**B500A**	**B500C**	**B500A**	**B500C**		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm^2)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητςσ, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Α.Τ. 5

ΟΙΚ 38.20.02 Δομικά πλέγματα B500C (S500s)

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873)

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και επτά λεπτά**
Αριθμητικά: **1,07 €**

Α.Τ. 6

ΟΙΚ 38.20.03 Δομικά πλέγματα B500C

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873)

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και ένα λεπτό**
Αριθμητικά: **1,01 €**

ΟΜΑΔΑ Β: ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Α.Τ. 7

ΟΙΚ 52.41 Επενδύσεις σκελετών ξυλοπήκτων τοίχων με ταύλες ραμποτέ

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5241)

Επενδύσεις σκελετών ξυλοπήκτων τοίχων με τάβλες ραμποτέ, από λευκή ξυλεία, χωρίς κατεργασία των επιφανειών τους, σε υπάρχοντα σκελετό και γενικά με υλικά, μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και με εργασία για πλήρη κατασκευή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πραγματικής επενδυμένης επιφάνειας

Ολογράφως:	**Είκοσι τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**24,50 €**

Α.Τ. 8

ΟΙΚ 52.41 ΣΧΕΤ. Επενδύσεις σκελετών ξυλοπήκτων τοίχων ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ με ταύλες δια εμποτισμένων σανίδων διαστάσεων 35x120mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5241)

Επενδύσεις σκελετών ξυλοπήκτων τοίχων με ταύλες ραμποτέ ημικυκλικής διατομής , από λευκή ξυλεία ΕΜΠΟΤΙΣΜΕΝΗ , χωρίς κατεργασία των επιφανειών τους, σε υπάρχοντα σκελετό και γενικά υλικά, μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και εργασία για πλήρη κατασκευή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πραγματικής επενδυμένης επιφάνειας

Ολογράφως:	**Τριάντα ευρώ**
Αριθμητικά:	**30,00 €**

Α.Τ. 9

ΟΙΚ 53.20 Δάπεδο ραμποτέ από ξυλεία τύπου Σουηδίας με τον σκελετό από καδρόνια

Δάπεδο ραμποτέ από ξυλεία τύπου Σουηδίας με τον σκελετό από καδρόνια σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-01-01 "Ξύλινα καρφωτά δάπεδα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι λωρίδες ραμποτέ καθαρού πάχους τουλάχιστον 22 mm και μήκους τουλάχιστον 0,40 m, ο σκελετός από καδρόνια 5x7 cm, σε αξονικές αποστάσεις έως 40 cm και εγκάρσιους συνδέσμους ανά 1,50 m το πολύ, η στερέωση του σκελετού στην υπάρχουσα υποδομή με UPAT ή ατσαλόβιδες και η εργασία πλήρους κατασκευής του δαπέδου και του σκελετού, το ξύσιμο και τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ο πλήρης καθαρισμός της επιφανείας,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πραγματικής επιφάνειας

ΟΙΚ 53.20.02 Από λωρίδες πλάτους από 8,01 έως 12,0 cm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5322)

Ολογράφως:	**Τριάντα ευρώ και σαράντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**30,40 €**

Α.Τ. 10

ΟΙΚ 52.71 Στέγη ξύλινη για επιστέγαση με πισσόχαρτο, ή παρεμφερές υλικό

Στέγη ξύλινη, με άνοιγμα έως 6.00 m, για επιστέγαση με πισσόχαρτο, ή παρεμφερές υλικό, σύμφωνα με την στατική μελέτη, μονοκλινής ή πολυκλινής, οποιασδήποτε κάτοψης και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, με δοκίδες (απλούς αμείβοντες) ή ζευκτά απλής μορφής, με τεγίδες, διαδοκίδες, στρωτήρες, κορυφοδοκούς, κατά μήκος και εγκάρσιους, συνδέσμους ζευκτών, όλα από δομική ξυλεία πελεκητή, κατηγορίας κατ' ελάχιστον C22 - 10E κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 338, με επιτεγίδες 4x6 cm και με σανίδωμα πάχους 18 mm από ξυλεία πριστή, με σιδηρούς συνδέσμους (τζινέτια, αγκάλες ανάρτησης ελκυστήρων κ.λ.π.) και γενικά με υλικά, μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα και πάσης φύσεως μέσα και μέτρα προστασίας. Η επικάλυψη με πισσόχαρτο κλπ τιμολογείται με τα άρθρα της ενότητας 72.των ΝΕΤ ΟΙΚ.

Στην περίπτωση αύξησης της διατομής ή μείωσης της απόστασης των επιτεγίδων, η επιπλέον ποσότητα αυτών τιμολογείται με το άρθρο 52.79. Στη περίπτωση αύξησης του πάχους του σανιδώματος, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση το άρθρο 52.80.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) οριζοντίας προβολής

ΟΙΚ 52.71.01 Στέγη ξύλινη ανοίγματος έως 6,00 m

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5271)

Ολογράφως:	**Σαράντα πέντε ευρώ**
Αριθμητικά:	**45,00 €**

Α.Τ. 11

ΟΙΚ55.21 Κιγκλιδώματα εξωστών

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5521)

Κιγκλιδώματα εξωστών κλπ. από ξυλεία τύπου Σουηδίας, ευθύγραμμα, απλού σχεδίου, με ύψος μέχρι 1,00 m, με κουπαστή 9x9cm, κάτω πέλμα 6x6 cm ή ανάλογο, ορθοστάτες (άν χρειάζονται) 12x12 cm και κιγκλίδες τορνευτές ή με ορθογωνική διατομή 5x5 cm ή αναλόγη σε απόσταση μεταξύ τους έως 15 cm το πολύ, με απλή διαμόρφωση όλων των τμημάτων και σύνδεση του κιγκλιδώματος με σιδηρούς συνδέσμους είτε σύνδεση σε άλλη ξύλινη ή λίθινη κατασκευή, με αντηρίδες από

σιδηρά ελάσματα και τσιμεντοκονία και εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) κατακορύφου πλήρους επιφανείας

Ολογράφως:	**Πενήντα ευρώ και πενήντα λεπτά.**
Αριθμητικά:	**50,50 €**

ΟΜΑΔΑ Γ : ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Α.Τ. 12

ΟΙΚ 61.05 Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6104)

Κατασκευή φερόντων στοιχείων από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς κάθε τύπου, με ύψος ή πλευρά έως 160 mm, ποιότητας S235J, οποποιωνδήποτε λοιπών διαστάσεων, κάθε σχεδίου, και σε οποιαδήποτε θέση ή ύψος από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκόλληση, σύμφωνα με την μελέτη, και έδρασή τους επί των στοιχείων θεμελίωσης ή λοιπών δομικών στοιχείων με χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504 (με σήμανση CE).

Με την τιμή του παρόντος άρθρου τιμολογούνται και τα ειδικά εξαρτήματα μεταλλικών πασσάλων για τη κατασκευή κεφαλών, κλπ, αγκυρίων.

Περιλαμβάνεται η χρήση των απαιτουμένων ανυψωτικών μέσων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) κατασκευής

Ολογράφως:	**Δύο ευρώ και εβδομήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**2,70 €**

Α.Τ. 13

ΟΙΚ 63.02 Βαθμίδες σιδηρές 60 έως 70 cm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6302)

Κατασκευή και τοποθέτηση ελαφρών βαθμίδων μήκους 60 έως 70 cm για συνήθεις βοηθητικές κλίμακες με ορθοστάτες από σιδηροσωλήνες με εσωτερική διάμετρο 11/2", ευθείες ή περιστροφικές με ή χωρίς πλατύσκαλα, με σκελετό βαθμίδων από λάμες και γωνιακά ελάσματα των 3cm, μέτωπα με επένδυση από λαμαρίνα μαύρη πάχους 1,0 mm ή από δικτυωτά χωρίς λαμαρίνα, με πατήματα από μαύρη μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3 mm με αντίστοιχο μήκος κιγκλιδώματος με χειρολισθήρα διατομής 5 x 25 mm, και κιγλίδες 6 x 15 mm, συμπεριλαμβανομένων των πλατυσκάλων με τα αναγκαία διπλά ταφ των 8 cm και της επένδυσης με μπακλαβαδωτή ή κριθαρωτή λαμαρίνα και γενικά σίδηρος, υλικά ήλωσης και στερέωσης, αντισκωριακή επίστρωση με βαφή βάσεως ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις, ικριώματα καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά βαθμίδα (τεμ)

Ολογράφως:	**Πενήντα έξι ευρώ**
Αριθμητικά:	**56,00 €**

Α.Τ. 14

ΟΙΚ 65.05 Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο.

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6502)

Θύρες συμπαγείς σπό θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, οποποιωνδήποτε διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2)

Ολογράφως:	**Εκατόν εβδομήντα πέντε ευρώ**
Αριθμητικά:	**175,00 €**

Α.Τ. 15

ΟΙΚ 65.17 Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα

Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα (που δεν αποτελούν σειρά υαλοστασίων συνθέτου κουφώματος), οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσσας (πλαισίου), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2)

ΟΙΚ 65.17.01 Υαλοστάσια μονόφυλλα, ανοιγόμενα περί κατακόυφο ή οριζόντιο άξονα

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6519)

Ολογράφως:	**Διακόσια ευρώ**
Αριθμητικά:	**200,00 €**

ΟΜΑΔΑ Δ : ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ –ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Α.Τ. 16

ΟΙΚ72.16 Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7211)

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-01-00 "Επικεραμώσεις στεγών ". Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτουμένων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικριώματα και η εργασία τοποθετήσεως και προσδέσεως των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) ανεπτυγμένης επιφανείας

Ολογράφως:	**Είκοσι τρία ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**23,50 €**

Α.Τ. 17

ΟΙΚ 72.31 Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη λαμαρίνα

Επιστέγαση με γαλβανισμένη λαμαρίνα, πάχους 1 mm, επί υπάρχοντος ξυλίνου ή μεταλλικού σκελετού, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα", με επικάλυψη των φύλλων κατά την έννοια των πτυχώσεων κατά μία πτύχωση ή 10 cm, στους κορφιάδες με φύλλο επίπεδης λαμαρίνας πλάτους 0,80 m και στις θέσεις των υδρορροών (ντερέδων) κατά το απαιτουμενο πλάτος, με στερέωση των φύλλων με ειδικούς συνδέσμους στην περίπτωση μεταλλικού σκελετού ή με γαλβανισμένες ξυλόβιδες στην περίπτωση ξύλινου σκελετού, με παρεμβολή μεταξύ των συνδέσμων ή των κοχλιοφόρων ήλων και της λαμαρίνας ελαστικών παρεμβυσμάτων πάχους 2 mm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πραγματικής επιφάνειας.

ΟΙΚ 72.31.02 Επιστεγάσεις με επίπεδη λαμαρίνα πάχους 1,00 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7231

Ολογράφως:	**Δεκατέσσερα ευρώ και εξήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**14,60 €**

Α.Τ. 18

ΟΙΚ 76.22 Υαλοπίνακες ασφαλείας (LAMINATED)

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7609.2)

Υαλοπίνακες ασφαλείας (LAMINATED), πολλαπλών στοιβάδων, από κρύσταλλα διαφανή (clear float) και μεμβράνη πολυβινυλίου ή άλλου υλικού, οποποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά περεμβύσματα από EPDM ή συναφελη και σιλικόνη. Υλικά και

μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2)

ΟΙΚ 76.22.01 Υαλοπίνακες ασφαλείας (Laminated) συνολικού πάχους 6 mm (3 mm + μεμβράνη + 3 mm)

Ολογράφως:	**Τριάντα εννέα ευρώ**
Αριθμητικά:	**39,00 €**

Α.Τ. 19

ΟΙΚ 77.55 Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου

(Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ -7755)

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σμυριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος. Υλικά και μικρούλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ολογράφως:	**Έξι ευρώ και εβδομήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**6,70 €**

Α.Τ. 20

ΟΙΚ 79.49 Θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης πολυουρεθάνης πάχους 50 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7934)

Θερμομόνωση οροφών, δαπέδων κλπ, οποιασδήποτε μορφής επιφανείας (επίπεδες, κυλινδρικές ή θολωτές επιφάνειες) με πλάκες από διογκωμένης πολυουρεθάνης πάχους 50 mm, με αμφίπλευρη επικάλυψη με φύλλα πολυαιθυλενίου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωμάτων ".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πραγματικής επιφανείας

Ολογράφως:	**Δεκατρία ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**13,50 €**

Α.Τ. 21

ΟΙΚ77.71 Εφαρμογή επί ξύλινων επιφανειών βερνικοχρώματος βάσεως νερού η διαλύτη ενός η δύο συστατικών

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7771)

Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-05-00 "Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών". Απόξεση, αστάρι, ξερόζιασμα, σπατουλάρισμα, στοκαρίσματα, ψιλοστοκαρίσματα, διάστρωση αλκυδικού υποστρώματος ή υποστρώματος δύο συστατικών και διάστρωση βερνικοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2)

ΟΙΚ77.71.03 Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με βερνικόχρωμα δύο συστατικών βάσεως νερού η διαλύτου.

Ολογράφως:	**Δεκαπέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**15,70 €**

Α.Τ. 22 (ΝΕΟ)

ΑΤΗΕ 9280.1 ΣΧΕΤ Πλήρη κατασκευή αντικεραυνικής προστασίας κτιριακής εγκατάστασης με Αλεξικέραυνο Ιονισμού επί χαλύβδινου ιστού ύψους Η=6μ. επάνω στο κτίριο και διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας.

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 63)

Προμήθεια και εγκατάσταση Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) ενισχυμένου ιονισμού -μη ραδιενεργά επί χαλύβδινου ιστού ύψους Η=6μ επάνω στο κτίριο και διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Τα αλεξικέραυνα ιονισμού είναι αυτόνομες μονάδες και για τη λειτουργία τους εκμεταλλεύονται την ενέργεια του ηλεκτρικού πεδίου που αναπτύσσεται στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση δημιουργίας καταιγίδας.

Το αλεξικέραυνο ιονισμού πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα πιστοποιητικά δοκιμών από πιστοποιημένα εργαστήρια και οπωσδήποτε να τηρεί τις προδιαγραφές του Γαλλικού Προτύπου NF C 17 102 ή άλλου αντίστοιχου.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το όλο σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας κτιρίου και διάταξης ελέγχου καλής λειτουργίας, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και προσκόμιση επί τόπου στον τόπο εκτέλεσης του έργου, ανηγμένες σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκαταστάσεως και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία και τοποθέτηση εξολοκλήρου.

Το οποίο αποτελείται και αναλύεται ως εξής:

- Την ακίδα, 1 τεμ.
- Ιστό στήριξης χαλύβδινος ύψους Η= 6 μ, 1 τεμ.
- Βάση ιστού στήριξης, τεμ. 1

- Αγωγό καθόδου αλουμινίου (AlMgSi) διαμέτρου Φ8mm, 20 μ.
- Στηρίγματα αγωγού καθόδου τοιχοποιίαςαλουμινίου (AlMgSi), 20τεμ.
- Ηλεκτρόδια γείωσης τύπου copperglad (χαλύβδινα επιχαλκωμένα) St/e-Cu διαμέτρου 14mm και μήκους 1,5 μέτρων, 2 τεμ.
- Σφιγκτήρες ηλεκτροδίωνMs-Cu/ Zn, 4 τεμ.
- Σύνδεσμοι αγωγών χαλκού (e-Cu) Φ8-10/ Φ8-10mm, 2 τεμ.
- Λυόμενο διμεταλλικό σύνδεσμο ελέγχου γείωσης, 1 τεμ.
- Αγωγό γείωσης από πολύκλωνο ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu-E) διατομής 50 mm2, 10 μ.
- Κάρτα μαγνητικής καταγραφής ΟΒΟ, 1 τεμ.
- Φρεάτιο Γείωσης, 1 τεμ.
- Προστατευτικός σωλήνας, τεμ. 1
- Τέλος όλα τα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται ετσι ώστε να συνδεθεί ο ιστός στήριξης επάνω στο κτίριο, ο ιστός με την κεφαλή του αλεξικέραυνου και τον χάλκινο πολύκλωνο αγωγό [πχ. σύνδεσμος χάλκινος αγωγού – αγωγού, λαμάκι ανοξείδωτο για την αποφυγή γαλβανικού φαινομένου], καθώς και οποιοδήποτε υλικό ή μικροϋλικό χρειαστεί για την σωστή τοποθέτηση και λειτουργία του αλεξικέραυνου επάνω στο κτίριο.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σε οποιοδήποτε ύψος (συμπεριλαμβανομένων και των ικριωμάτων), εκσκαφής σε έδαφος γαιώδης ή ημιβραχώδες περιλαμβανόμενων και των εκσκαφών τυχών υπαρχουσών ασφαλτικών στρώσεων ή στρώσεων από σκυρόδεμα ή πλακοστρώσεων πεζοδρομίου σε κατοικημένη περιοχη ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπο κυκλοφορία, με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση). Επιπλέον συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση, η επανεπίχωση, η σύνδεση, ο έλεγχος λειτουργίας, ο έλεγχος γείωσης και η παράδοση της όλης εγκατάστασης σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία κάνοντας δόκιμες στην τελική θέση.

<u>Α. Υλικά</u>

i. Αλεξικέραυνο

ΤΕΜ. 1,0 x 1.811,78 = 1.811,78

ii) Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικού ιστού 6μ

6 x 110,00 = 660,00€

<u>Β. Εργασία και υλικά στήριξης σε ώρες</u>

i. Τεχνίτης (003) Η : 14,0 x 20,42 = 285,88

ii. Βοηθός (002) Η : 14,0 x 17,31 = 242,34

Άθροισμα: 3.000,00

Τιμή ανά τεμάχιο

Ολογράφως:	**Τρείς χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**3.000,00€**

Α.Τ. 23 (ΝΕΟ)

ΠΡΣ Η7.9 ΣΧΕΤ Πλαστική δεξαμενή, χωρητικότητας 25.000 lit

(Κωδικός Αναθεώρησης σχ ΗΛΜ 30)

Δεξαμενή κατακόρυφου τύπου, κυλινδρική με καπάκι, χωρητικότητας 25.000 lit, χρώματος μαύρου, διαμέτρου βάσης 3,70 m. Οι δεξαμενές θα είναι κατασκευασμένες από ρητίνη γραμμικού πολυαιθυλενίου και θα περιέχει αντιοξειδωτικά και σταθεροποιητές UV για την ηλιακή ακτινοβολία. Το υλικό θα πληροί τους σχετικούς όρους των κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ΕΚ 1935/2004 και ΕΕ 10/2011, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.. Η δεξαμενή θα φέρει οπές για την είσοδο-έξοδο του νερού, για αποστράγγιση, για υπερχείλιση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των ΔΕΞΑΜΕΝΏΝ και η εργασία εγκατάστασης, (διαμόρφωσης του εδάφους, η βάση από σκυρόδεμα αν απαιτηθεί), το στόμιο εξαγωγής, σφαιρικός διακόπτης απομόνωσης καθώς και τα μικρουλικά σύνδεσης σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο

Ολογράφως:	**Πέντε χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**5.000,00€**

Α.Τ. 24

ΟΙΚ22.10 Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

ΟΙΚ22.10.01 Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2226

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως

Ολογράφως:	**Είκοσι οκτώ ευρώ**
Αριθμητικά:	**28,00€**

Α.Τ. 25

ΟΙΚ22.45 Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2275)

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) ακροτάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλαισίου

Ολογράφως:	**Δεκαέξι ευρώ και ογδόντα λεπτά**
Αριθμητικά:	**16,80€**

Α.Τ. 26

ΟΙΚ22.51 Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-5276)

Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης (σανίδες, τεγίδες, επιτεγίδες, ζευκτά κάθε τύπου), σε οποιοδήποτε ύψος και μεταφορά του υλικού πρός φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) πραγματικού όγκου

Ολογράφως:	**Πενήντα έξι ευρώ**
Αριθμητικά:	**56,00€**

Α.Τ. 27 (ΝΕΟ)

Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΜΛ 52)

Αποτελείται από πίνακα ασφαλείας με διακόπτες πινάκων και διαρροής, φώτα εξωτερικά και εσωτερικά, πρίζες και διακόπτες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΘΡΟ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ
Ηλεκτρικός πίνακας στεγανός, προστασίας IP55, διαστάσεων περίπου 37,5x25x14,5CM χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ), αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ. μικροϋλικά, όπως και με τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών του με βασικό χρώμα, στόκο πιστολιού και δύο στρώματα ψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπών ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση στον τοίχο με πακτωμένα σιδερένια ελάσματα, σύνδεση των εισερχόμενων και απερχόμενων γραμμών όπως και κάθε εργασία για την δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.	Ν8840.21.2	ΗΛΜ 52	1	125,92	125,92
Αυτόματος διακόπτης διαρροής για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών, τετραπολικός, ονομαστικής έντασης 40 Α, και ευαισθησίας 30 mA, κατάλληλος για τοποθέτηση σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη γι' αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας για πάσης φύσης μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα, και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και εργασία πλήρης τοποθέτησης στον πίνακα.	Ν8918.13.3	ΗΛΜ 55	1	85,31	85,31
Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS ραγοδιακόπτης), περιορισμένων διαστάσεων, χωνευτός με μοχλίσκο, απλός τριπολικός, έντασης 63 Α, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.	8880.3.3	ΗΛΜ 55	6	25,59	153,54
Φωτιστικό σώμα οροφής, τύπου χελώνα, στεγανό, με κάλυκα Ε27 και λαμπτήρα ηλεκτρονικού τύπου PL ENERGY SAVER E27 ισχύος 11W με πλήρη ηλεκτρολογική εξάρτηση και όλα τα παρελκόμενα, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, προσκόμιση επί τόπου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	Ν8973.34.1	ΗΛΜ 59	3	57,72	173,16
Φωτιστικό σώμα φθορισμού οροφής, ενδεικτικού τύπου Philips TCS058/236ICL ή ισοδύναμου, με 2 λαμπτήρες φθορισμού σειράς 90, απόχρωσης Special Deluxe TLD36W/95 με πλήρη ηλεκτρολογική εξάρτηση και όλα τα παρελκόμενα, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, προσκόμιση επί τόπου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	Ν8973.31.1	ΗΛΜ 59	1	103,62	103,62
Αυτόνομο φωτιστικό σώμα φωτισμού ασφαλείας, με LED 5W, μη συνεχούς φωτισμού, διευθυνσιοδοτούμενο αυτονομίας 90min απλής ή διπλής όψης με οποιαδήποτε σήμανση (όδευσης διαφυγής, EXIT κλπ), με ενσωματωμένο συσσωρευτή Li-ion, πλήρες, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, δοκιμών για παράδοση σε κανονική λειτουργία.	Ν8987.21.1.1	ΗΛΜ 62	1	94,85	94,85
Καλώδιο τύπου ΑΟ5VV-(U ή R) (NYM) χάλκινων αγωγών, ορατό ή εντοιχισμένο, πενταπολικό, διατομής 5Χ4 ΜΜ2, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά κάθε είδους όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) στον τόπο του έργου και εργασία διάνοιξης αυλακιών και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, με την τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του καλωδίου (μέσα	8766.5.3	ΗΛΜ 46	23,38	9,21	215,3298

στα κουτιά και εξαρτήματα της εγκατάστασης) και εργασία για πλήρη εγκατάσταση.					
Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο, έντασης 10Α, τάσης 250V, με το κουτί, απλός μονοπολικός, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση.	8801.1.1	ΗΛΜ 43	3	4,06	12,18
Ρευματοδότης χωνευτός, SCHUKO, έντασης 16Α, με το κουτί, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, μικροϋλικά, εγκατάσταση και σύνδεση, παραδομένος σε λειτουργία,	8826.3.2	ΗΛΜ 49	4	9,04	36,16
			Σύνολο		**1000,07**

Τιμή για προμήθεια και για πλήρη κατασκευή

Ολογράφως: **Χίλια ευρώ**

Αριθμητικά: **1.000,07 €**

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Α.Τ. 28 (ΝΕΟ)

Σύστημα ανίχνευσης και προειδοποίησης δασικής πυρκαγιάς

Προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση στον χώρο του πυροφυλάκιου, συστήματος με κάμερα για τον έγκαιρο εντοπισμό και προειδοποίηση έναρξης δασικών πυρκαγιών. Η κάμερα του συστήματος θα μπορεί να εντοπίσει καπνό από δασικές πυρκαγιές πάνω από το έδαφος, σε απόσταση τουλάχιστον 5 χλμ. κατά την διάρκεια της ημέρας και 0,3 χλμ. κατά την διάρκεια της νύχτας.

Η κάμερα θα φέρει βάση με δυνατότητα περιστροφής 360° και θα είναι εγκατεστημένη σε ιστό τουλάχιστον 5 μέτρα πάνω από το πυροφυλάκιο για την καλύτερη εποπτεία του χώρου ενώ θα έχει δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου από τον χρήστη, σε πραγματικό χρόνο. Η ανάλυση τις κάμερας θα είναι τουλάχιστον 1920Χ1080 pixels και θα διαθέτει τουλάχιστον 30x οπτικό και 12x ψηφιακό ζουμ.

Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και θα δρομολογεί όλες τις πληροφορίες σε απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου ή το cloud. Το κέντρο ελέγχου θα μπορεί να εποπτεύει απεριόριστο αριθμό καμερών ανίχνευσης πυρκαγιάς. Με βάση την πληροφορία που θα λαμβάνεται, αυτή θα αναλύεται και θα αποτυπώνεται σε δισδιάστατο (2D) ή τρισδιάστατο (3D) χάρτη της περιοχής (Google Earth, GIS, κ.α.), σε πραγματικό χρόνο, δίνοντας τις συντεταγμένες της πυρκαγιάς με ακρίβεια 10 μέτρων.

Το πληροφοριακό σύστημα του κέντρου ελέγχου θα έχει την δυνατότητα να διαχειριστεί τους πιθανούς συναγερμούς καθώς και να διαμοιράσει τις πληροφορίες σε φορητές συσκευές (κινητά, tablet, κλπ.) και εφαρμογές επικοινωνίας (Viber, WhatsApp, Slack κλπ.). Η πρόσβαση στο κέντρο ελέγχου θα μπορεί να πραγματοποιείται από πιστοποιημένους χρήστες μέσω browser (Chrome, Edge, Safari κλπ.).

Το σύστημα θα χρησιμοποιεί αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης (AI), για να ανιχνεύει με μεγάλη ακρίβεια περιοχές που εντοπίζεται καπνός από δασική πυρκαγιά και θα έχει την δυνατότητα της αυτόματης επαλήθευσης/επιβεβαίωσης του αποτελέσματος που ανιχνεύεται από την κάμερα ώστε να εκμηδενίζονται οι λανθασμένοι συναγερμοί (false alarm).

Το σύστημα για να λειτουργήσει θα μπορεί να συνδεθεί σε υπάρχουσα ηλεκτρική παροχή ρεύματος του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ, ενώ εναλλακτικά θα πρέπει να έχει δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα αυτόνομης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος με φωτοβολταϊκά πάνελ, φορτιστή και μπαταρίες. Για την μεταφορά των δεδομένων προς το Κέντρο Ελέγχου ή το cloud θα μπορεί να συνδέεται στο διαδίκτυο μέσω ethernet / wifi / 3G/ 4G / 5G / δορυφορική κεραία.

Το σύστημα θα έχει την δυνατότητα αναβάθμισης και λήψης ενημερώσεων του λογισμικού σε νεότερες εκδόσεις όποτε αυτές είναι διαθέσιμες.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού, η εκπαίδευση ενός χειριστή και η πρόσβαση στο Κέντρο Ελέγχου μέσω cloud, η συντήρηση του εξοπλισμού και η αναβάθμιση του λογισμικού για ένα (1) έτος.

Τιμολόγιο από έρευνα αγοράς και τιμές εμπορίου.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Είκοσι χιλιάδες ευρώ**
Αριθμητικά:	**20.000 €**

Α.Τ. 29 (ΝΕΟ)

Μικρός μετεωρολογικός σταθμός

Προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση στον χώρο του πυροφυλάκιου, μικρού μετεωρολογικού σταθμού με δυνατότητα μέτρησης θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα, ταχύτητας και διεύθυνσης ανέμου, ύψους βροχής και ολικής ηλιακής ακτινοβολίας.

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα τοποθετηθεί σε ιστό και θα είναι συνδεδεμένος με σύστημα καταγραφής και μετάδοσης των μετρήσεων (data loger) που πραγματοποιεί. Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και θα δρομολογεί όλες τις πληροφορίες στο cloud μέσω δικτύου 3G/ 4G / 5G.

Η πρόσβαση στα δεδομένα θα πραγματοποιείται μέσω εφαρμογής που θα μπορεί να εγκατασταθεί σε υπολογιστή (PC) ή laptop και θα παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και στο ιστορικό του σταθμού. Τα δεδομένα θα μπορούν να επεξεργαστούν και να εξαχθούν σε αρχείο csv ή Excel.

Για την λειτουργία του σταθμού θα εγκατασταθεί μικρό φωτοβολταϊκό πάνελ με μπαταρία και φορτιστή.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού, η εκπαίδευση ενός χειριστή και η πρόσβαση στην εφαρμογή θέασης των δεδομένων και συνδρομή στο cloud για την αποθήκευση των δεδομένων για δύο (2) έτη.

Τιμολόγιο από έρευνα αγοράς και τιμές εμπορίου.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Έξι χιλιάδες τετρακόσια ευρώ**
Αριθμητικά:	**6.400 €**

Α.Τ. 30 (ΝΕΟ)

Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους

Προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση σε σημείο που θα υποδειχθεί, αισθητήρα μέτρησης υγρασίας εδάφους. Ο αισθητήρας θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί μερικά εκατοστά κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και θα μετρά την υγρασία και την θερμοκρασία.

Ο αισθητήρας θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί απομακρυσμένα με υπάρχον σύστημα καταγραφής και μετάδοσης των μετρήσεων (data loger) που πραγματοποιεί. Ο εξοπλισμός θα λειτουργεί 27/7 και οι μετρήσεις θα δρομολογούνται στο cloud μέσω δικτύου 3G/ 4G / 5G.

Η πρόσβαση στα δεδομένα θα πραγματοποιείται μέσω εφαρμογής που θα μπορεί να εγκατασταθεί σε υπολογιστή (PC) ή laptop και θα παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και στο ιστορικό αισθητήρα. Τα δεδομένα θα μπορούν να επεξεργαστούν και να εξαχθούν σε αρχείο csv ή Excel.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού.

Τιμολόγιο από έρευνα αγοράς και τιμές εμπορίου.

Κατ' αποκοπή

Ολογράφως:	**Τετρακόσια ευρώ**
Αριθμητικά:	**400 €**

7. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ						
Α/Α	**Ένδειξη εργασιών**	**Αριθμός Τιμολογίου**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +**	**Μονάδα μέτρησης**	**Τιμή μονάδας (€)**
ΟΜΑΔΑ Α: Χ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ -ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ- ΟΠΛΙΣΜΟΙ						
1	Εκσκαφή θεμελίων-τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	Α.Τ.1	ΟΙΚ20.05.01	02-04-00-01	m3	4,50 €
2	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατ. C16/20	Α.Τ.2	ΟΙΚ32.05.04		m3	106,00 €
3	Προσαύξηση τιμής για κατασκευές από σκυρόδεμα κατ. C16/20	Α.Τ.3	ΟΙΚ 32.25.03		m3	16,80 €
4	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	Α.Τ.4	ΟΙΚ 38.03	01-04-00-00	m2	15,70 €
5	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	Α.Τ.5	ΟΙΚ 38.20.02	01-02-01-00	kgr	1,07 €
6	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	Α.Τ.6	ΟΙΚ 38.20.03	01-02-01-00	kgr	1,01 €
ΟΜΑΔΑ Β: ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ						
7	Επενδύσεις εσωτερικά με ταύλες ραμποτέ	Α.Τ.7	ΟΙΚ52.41		m2	24,50 €
8	Επενδύσεις σκελετών εξωτερικά με ταύλες	Α.Τ.8	ΟΙΚ52.41 ΣΧΕΤ		m2	30,00 €
9	Δάπεδο ραμποτέ από ξυλεία τύπου Σουηδίας	Α.Τ.9	ΟΙΚ 53.20.02	03-07-01-01	m2	30,40 €
10	Στέγη ξύλινη ανοίγματος έως 6,00 m	Α.Τ.10	ΟΙΚ52.71.01	ΕΛΟΤ ΕΝ 338	m2	45,00 €
11	Κιγκλιδώματα εξωστών	Α.Τ.11	ΟΙΚ55.21		m	50,50 €
ΟΜΑΔΑ Γ: ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ						
12	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς	Α.Τ.12	ΟΙΚ 61.05	ΕΛΟΤ ΕΝ 1504	kgr	2,70 €
13	Βαθμίδες σιδηρές	Α.Τ.13	ΟΙΚ 63.02	-	τεμ	56,00 €
14	Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο	Α.Τ.14	ΟΙΚ 65.05	03-08-03-00	m2	175,00 €
15	Υαλοστάσια μονόφυλλα	Α.Τ.15	ΟΙΚ 65.17.01	03-08-03-00	m2	200,00 €
ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ – ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ						
16	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	Α.Τ.16	ΟΙΚ 72.16	03-05-01-00	m2	14,60 €
17	Επιστεγάσεις με επίπεδη λαμαρίνα	Α.Τ.17	ΟΙΚ 72.31.02	03-05-02-01	m2	14,60 €
18	Υαλοπίνακες ασφαλείας (Laminated)	Α.Τ.18	ΟΙΚ 76.22.01	03-08-07-02	m2	39,00 €

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ						
Α/Α	**Ένδειξη εργασιών**	**Αριθμός Τιμολογίου**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +**	**Μονάδα μέτρησης**	**Τιμή μονάδας (€)**
19	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών	Α.Τ.19	ΟΙΚ77.55	03-10-03-00	m2	6,70 €
20	Θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης πολυουρεθάνης	Α.Τ.20	ΟΙΚ 79.49	03-06-02-01	m2	13,50 €
21	Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών	Α.Τ.21	ΟΙΚ77.71.03	03-10-05-00	m2	15,70 €
22	Αλεξικέραυνο Ιονισμού	Α.Τ.22	Ν.ΑΤΗΕ 9280.1 ΣΧΕΤ	-	τεμ	3.000,00 €
23	Πλαστική δεξαμενή, χωρητικότητας 25.000 lit	Α.Τ.23	Ν.ΠΡΣ Η7.9 ΣΧΕΤ	-	τεμ	5.000,00 €
24	Καθαίρεση στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	Α.Τ.24	ΟΙΚ22.10.01	15-02-01-01	m3	28,00 €
25	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	Α.Τ.25	ΟΙΚ22.45	-	m2	16,80 €
26	Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης	Α.Τ.26	ΟΙΚ22.51	-	m3	56,00 €
27	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	Α.Τ.27	ΝΕΟ 1	-	Κατ αποκοπή	1.000,07 €

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ						
Α/Α	**Ένδειξη εργασιών**	**Αριθμός Τιμολογίου**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +**	**Μονάδα μέτρησης**	**Τιμή μονάδας (€)**
1	Σύστημα ανίχνευσης και προειδοποίησης δασικής πυρκαγιάς	Α.Τ.28	ΝΕΟ 2	-	Κατ αποκοπή	20.000,00 €
2	Μικρός μετεωρολογικός σταθμός	Α.Τ.29	ΝΕΟ 3	-	Κατ αποκοπή	6.400,00 €
3	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους	Α.Τ.30	ΝΕΟ 4	-	Κατ αποκοπή	400,00 €

8. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

8.1 Προϋπολογισμός κατασκευής πυροφυλακιου και εγκατάστασης δεξαμενών

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
ΟΜΑΔΑ Α: Χ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ -ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ- ΟΠΛΙΣΜΟΙ									
1	Εκσκαφή θεμελίων-τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	ΟΙΚ20.05.01	ΟΙΚ-2124	Α.Τ.1	m3	5,3	4,50 €	23,85 €	
2	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατ. C16/20	ΟΙΚ32.05.04	ΟΙΚ 3214	Α.Τ.2	m3	5,6	106,00 €	593,60 €	
3	Προσαύξηση τιμής για κατασκευές από σκυρόδεμα κατ. C16/20	ΟΙΚ 32.25.03	ΟΙΚ-3223.Α.5	Α.Τ.3	m3	5,6	16,80 €	94,08 €	
4	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΟΙΚ 38.03	ΟΙΚ-3816	Α.Τ.4	m2	18	15,70 €	282,60 €	
5	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	ΟΙΚ 38.20.02	ΟΙΚ-3873	Α.Τ.5	kgr	200,5	1,07 €	214,54 €	
6	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	ΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ-3873	Α.Τ.6	kgr	96,75	1,01 €	97,72 €	
							Σύνολο ομάδα Α	**1.306,38 €**	**1.306,38 €**
ΟΜΑΔΑ Β: ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ									
7	Επενδύσεις εσωτερικά με ταύλες ραμποτέ	ΟΙΚ52.41	ΟΙΚ 5241	Α.Τ.7	m2	14,5	24,50 €	355,25 €	
8	Επενδύσεις σκελετών εξωτερικά με ταύλες	ΟΙΚ52.41 ΣΧΕΤ	ΟΙΚ 5241	Α.Τ.8	m2	15,7	30,00 €	471,00 €	
9	Δάπεδο ραμποτέ από ξυλεία τύπου Σουηδίας	ΟΙΚ 53.20.02	ΟΙΚ 5322	Α.Τ.9	m2	10,32	30,40 €	313,73 €	
10	Στέγη ξύλινη ανοίγματος έως 6,00 m	ΟΙΚ52.71.01	ΟΙΚ 5271	Α.Τ.10	m2	19,47	45,00 €	876,15 €	
11	Κιγκλιδώματα εξωστών	ΟΙΚ55.21	ΟΙΚ 5521	Α.Τ.11	m	4,7	50,50 €	237,35 €	
							Σύνολο ομάδα Β	**2.253,48 €**	**2.253,48 €**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
ΟΜΑΔΑ Γ: ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ									
12	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς	ΟΙΚ 61.05	ΟΙΚ 6104	Α.Τ.12	kgr	991,3	2,70 €	2.676,51 €	
13	Βαθμίδες σιδηρές	ΟΙΚ 63.02	ΟΙΚ 6302	Α.Τ.13	τεμ	12	56,00 €	672,00 €	
14	Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο	ΟΙΚ 65.05	ΟΙΚ 6502	Α.Τ.14	m2	1,9	175,00 €	332,50 €	
15	Υαλοστάσια μονόφυλλα	ΟΙΚ 65.17.01	ΟΙΚ 6519	Α.Τ.15	m2	10,5	200,00 €	2.100,00 €	
							Σύνολο ομάδα Γ	**5.781,01 €**	**5.781,01 €**
ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ – ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
16	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	ΟΙΚ 72.16	ΟΙΚ 7211	Α.Τ.16	m2	21,5	23,50 €	505,25 €	
17	Επιστεγάσεις με επίπεδη λαμαρίνα	ΟΙΚ 72.31.02	ΟΙΚ 7231	Α.Τ.17	m2	11	14,60 €	160,60 €	
18	Υαλοπίνακες ασφαλείας (Laminated)	ΟΙΚ 76.22.01	ΟΙΚ 7609.2	Α.Τ.18	m2	7,86	39,00 €	306,54 €	
19	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών	ΟΙΚ77.55	ΟΙΚ 7755	Α.Τ.19	m2	16,4	6,70 €	109,88 €	
20	Θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης πολυουρεθάνης	ΟΙΚ 79.49	ΟΙΚ 7934	Α.Τ.20	m2	26,87	13,50 €	362,75 €	
21	Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών	ΟΙΚ77.71.03	ΟΙΚ 7771	Α.Τ.21	m2	30,2	15,70 €	474,14 €	
22	Αλεξικέραυνο Ιονισμού	Ν.ΑΤΗΕ 9280.1 ΣΧΕΤ	ΗΛΜ 63	Α.Τ.22	τεμ	1	3.000,00 €	3.000,00 €	
23	Καθαίρεση στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	ΟΙΚ22.10.01	ΟΙΚ-2226	Α.Τ.24	m3	1,8	28,00 €	50,40 €	
24	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	ΟΙΚ22.45	ΟΙΚ-2275	Α.Τ.25	m2	33,65	16,80 €	565,32 €	
25	Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης	ΟΙΚ22.51	ΟΙΚ-5276	Α.Τ.26	m3	1,8	56,00 €	100,80 €	
26	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	ΝΕΟ 1	ΗΛΜ 52	Α.Τ.27	Κατ αποκοπή	1	1.000,07 €	1.000,07 €	

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
27	Πλαστική δεξαμενή, χωρητικότητας 25.000 lit	ΠΡΣ Η7.9 ΣΧΕΤ	Ν.ΗΛΜ 30 ΣΧΕΤ	Α.Τ.23	τεμ	2	5.000,00 €	10.000,00 €	
							Σύνολο ομάδα Δ	**16.635,68 €**	**16.635,68 €**
							ΑΘΡΟΙΣΜΑ Α		**25.976,55 €**
							Ε.Ο. & Γ.Ε. 18%		4.675,78 €
							ΑΘΡΟΙΣΜΑ Β		**30.652,32 €**
							ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%		4.597,85 €
							ΑΘΡΟΙΣΜΑ Γ		**35.250,17 €**
							Φ.Π.Α. 24%		8.460,04 €
							ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		**43.710,21 €**

8.2 Προϋπολογισμός προμήθειας ηλεκτρονικού εξοπλισμού πυροφυλάκιου

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ									
Α/Α	**Είδος εργασιών**	**Κωδικός Άρθρου**	**Κωδικός Αναθεώρησης**	**Α.Τ.**	**Μον. Μετρ.**	**Ποσότητα**	**Τιμή Μον. (€)**	**Δαπάνη (€)**	
								Μερική Δαπάνη	**Ολική Δαπάνη**
1	Σύστημα ανίχνευσης και προειδοποίησης δασικής πυρκαγιάς	ΝΕΟ 2	-	Α.Τ.28	Κατ αποκοπή	1	20.000,00 €	20.000,00 €	
2	Μικρός μετεωρολογικός σταθμός	ΝΕΟ 3	-	Α.Τ.29	Κατ αποκοπή	1	6.400,00 €	6.400,00 €	
3	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας εδάφους	ΝΕΟ 4	-	Α.Τ.30	Κατ αποκοπή	1	400,00 €	400,00 €	
							Σύνολο	**26.800,00 €**	**26.800,00 €**
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ Α	**26.800,00 €**
								Φ.Π.Α. 24%	6.432,00 €
								ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**33.232,00 €**

8.3 Συνολικός προϋπολογισμός

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ**	**ΠΟΣΟ (€)**
1	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	43.710,21 €
2	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	33.232,00 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**76.942,21 €**

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

ΥΛΗ
Η. ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ - Ν. ΠΑΠΑΔΑΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομματαίων 7, Αθήνα Τ.Κ.10682 - Τηλ.2103213695
Α.Φ.Μ. 099814120 - Δ.Ο.Υ. Δ' Αθηνών

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Εικόνα 10: Υφιστάμενο πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά»

Εικόνα 11: Υφιστάμενο πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΣΑΥ ΚΑΙ ΦΑΥ

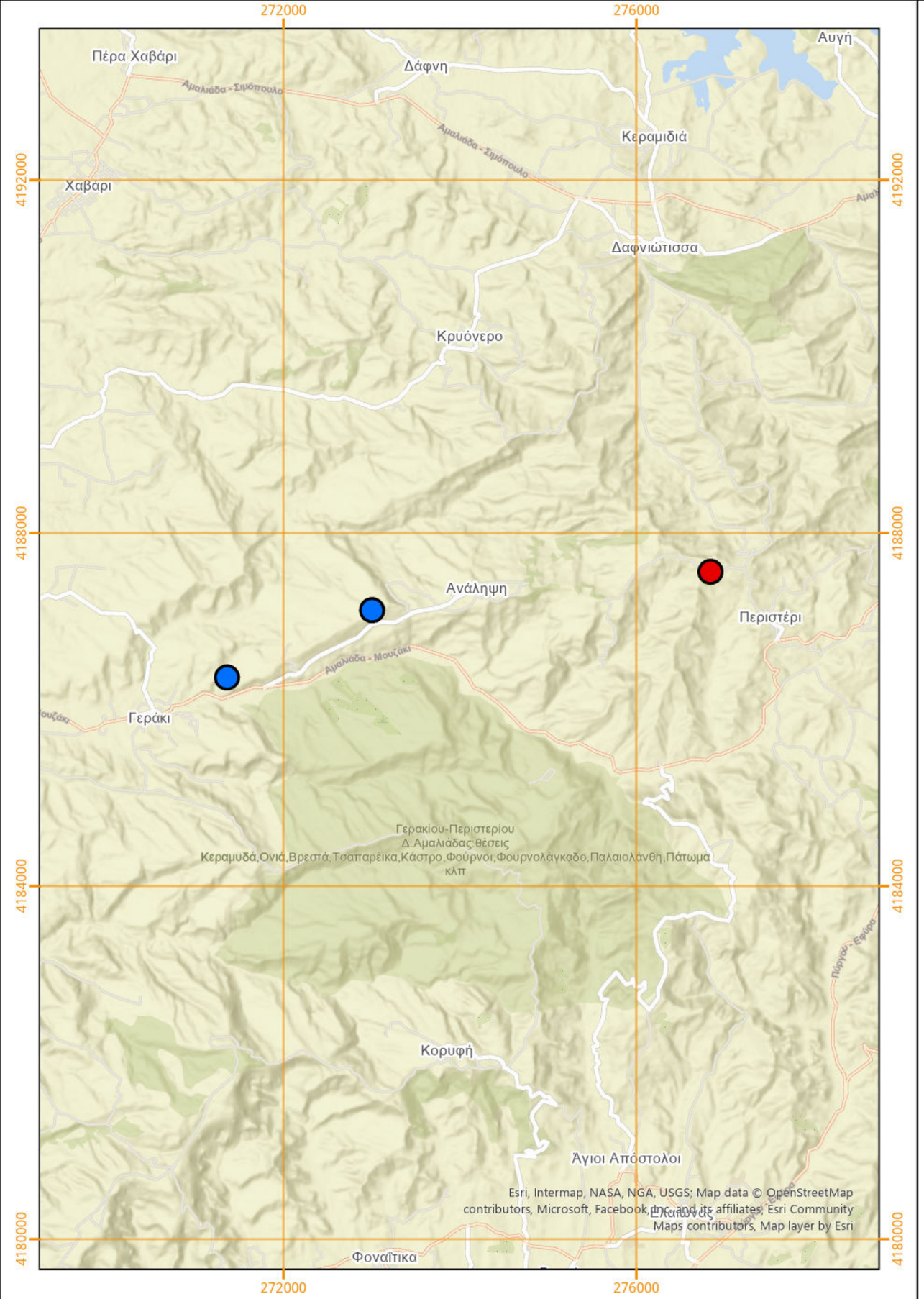
Τα τεύχη του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) επισυνάπτονται με την παρούσα μελέτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Το τεύχος της στατικής μελέτης του πυροφυλάκιου επισυνάπτεται με την παρούσα μελέτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ

- ✓ Π1. Χάρτης προσανατολισμού Κλίμακα 1:50.000
- ✓ ΔΕ1. Δορυφορική εικόνα Κλίμακα 1:10.000
- ✓ ΓΟ1. Γενική Οριζοντιογραφία Κλίμακα 1: 10.000
- ✓ ΠΥ1.Σχέδια Πυροφυλακίου Κλίμακα 1:50
- ✓ ΣΤ1.Σχέδια Στατικής Μελέτη Κλίμακα 1:100



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	Π1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:50.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	ΔΕ1

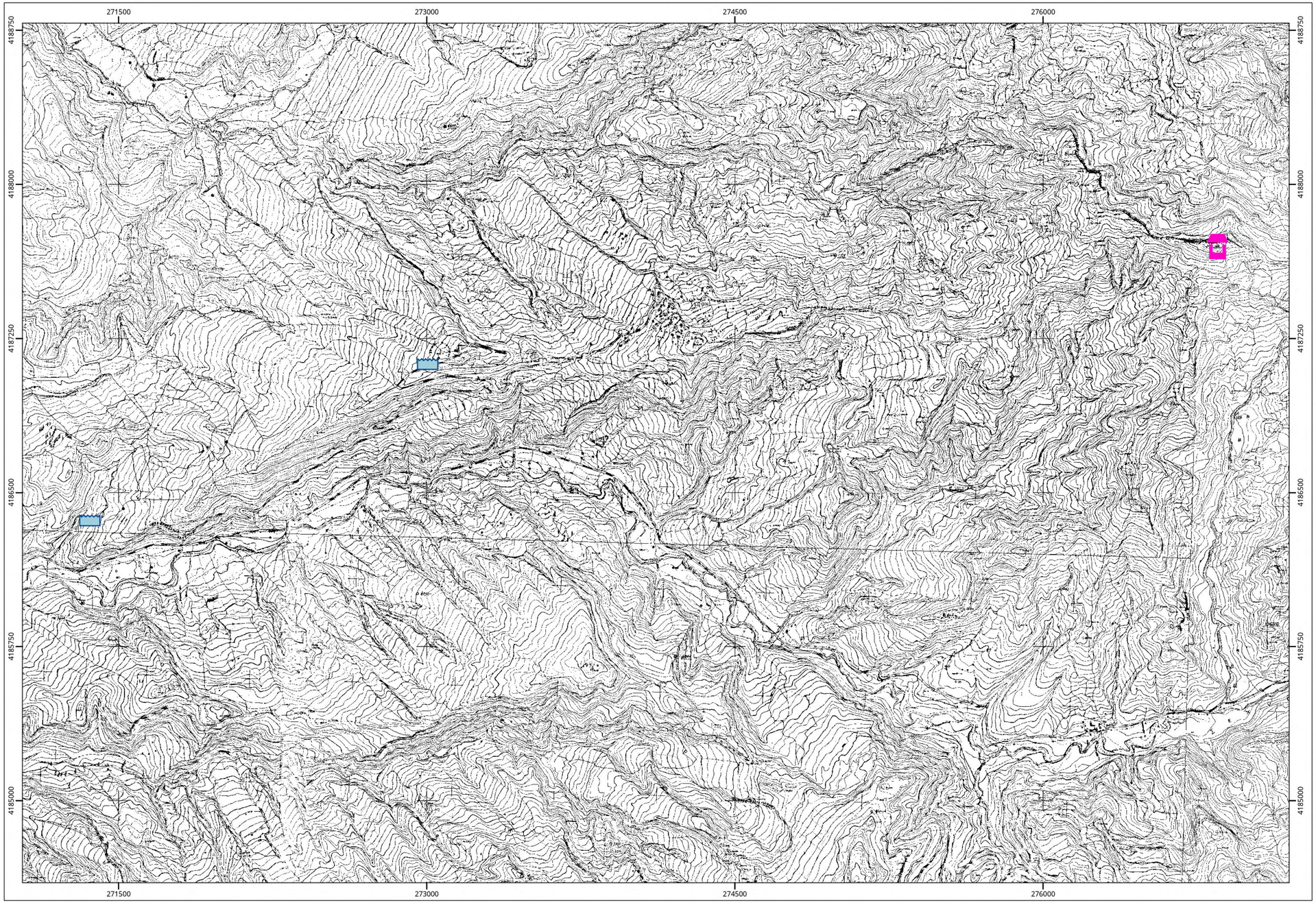
ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:10.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ	ΓΟ1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:10.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

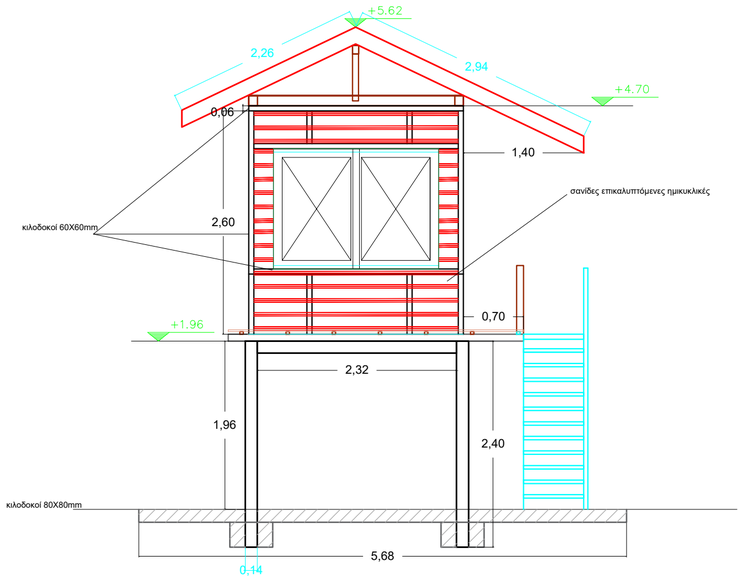
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

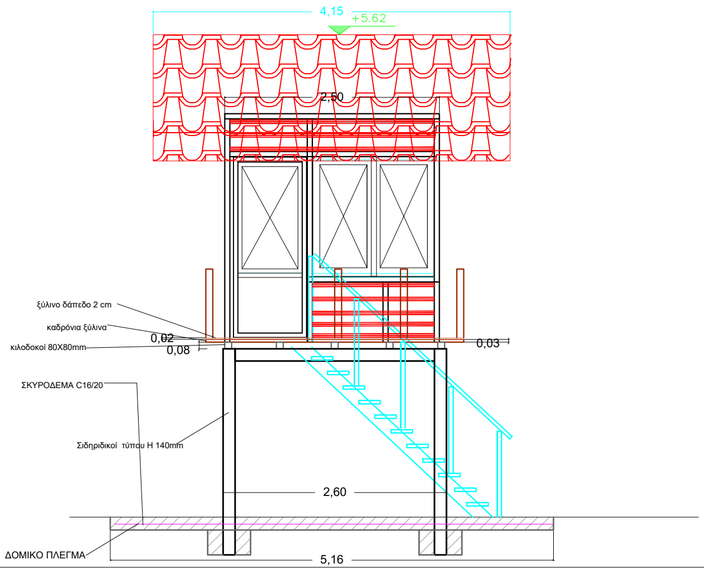
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

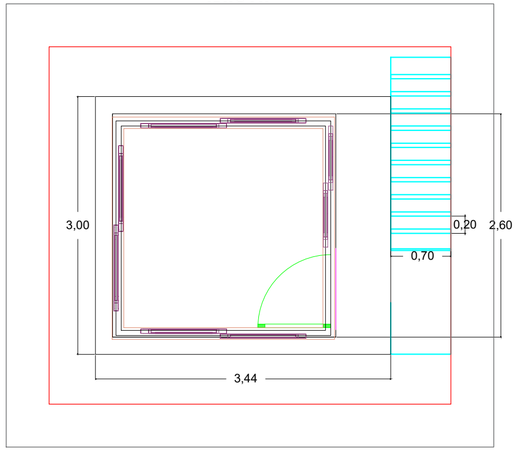
ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ



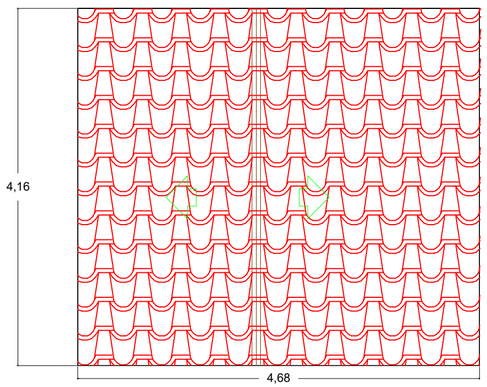
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ



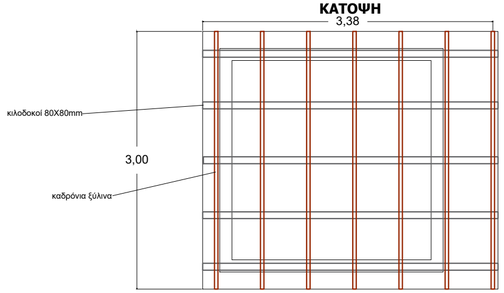
ΚΑΤΟΨΗ



ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ



ΚΑΤΟΨΗ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΣΧΕΔΙΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	ΠΥ-1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 4

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) 4

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 4

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 5

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 6

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 6

2. Σύντομη περιγραφή του έργου 6

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου 6

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου 7

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ 7

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας 7

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 9

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ 19

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ 19

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ) 22

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ 33

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 34

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 35

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 37

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 38

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ 39

1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ 42

2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 44

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 45

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ 46

5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ....48
6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....49
7 ΥΓΙΕΙΝΗ....49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ....51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....53

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

Το συντασσόμενο σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της τεχνικής έκθεσης της μελέτης σύμφωνα με την απόφαση ΔΕΕΠΠ / 85/01 (ΦΕΚ-686/Β/1-6-01) που προβλέπεται από το αριθ. 3 Π.Δ. 305/96.

Το σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου θα πρέπει να αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει και να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.)

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας έχει στόχο να προσδιορίσει, να προλάβει και να περιορίσει τους κινδύνους ατυχημάτων των εργαζόμενων κατά την κατασκευή του έργου.

Η υποχρέωση αυτή υπάρχει όταν :

- απαιτείται συντονιστής (δηλαδή στην περίπτωση που απαιτούνται πολλά συνεργεία)
- οι εργασίες που εγκυμονούν ειδικούς κινδύνους
- απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση

Άρα κατ' επέκταση η υποχρέωση υπάρχει σ' όλες τις περιπτώσεις των έργων που απαιτείται άδεια.

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

- ✓ Το σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται για την έκδοση έγκρισης του έργου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Για τα δημόσια έργα που δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας, το σχέδιο και φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.
- ✓ Το σχέδιο αυτό, αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι απαραίτητο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αναπροσαρμογή του σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας πριν την έναρξη των εργασιών και κατά το πέρας των εργασιών στην αναπροσαρμογή του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, δηλαδή έτσι όπως ακριβώς αυτό κατασκευάστηκε.
- ✓ Κατά την εκτέλεση του έργου το σχέδιο, όπως και ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα πρέπει να τηρούνται με ευθύνη του εργολάβου του έργου και αν δεν υπάρχει του κυρίου του έργου και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- ✓ Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και να φυλάσσεται με ευθύνη του κυρίου του έργου. Σε

περίπτωση μεταβίβασης της κυριότητας ή διάσπασης κατόπιν πώλησης σε επί μέρους ιδιοκτήτες, ο νέος ή ο κάθε επί μέρους ιδιοκτήτης αντίστοιχα πρέπει να μεριμνά ώστε να περιέρχεται στη διάθεσή του, ακριβές φωτοαντίγραφο του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας.

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

Στο σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αφού ληφθούν υπόψη οι διάφορες δραστηριότητες εκμετάλλευσης που διεξάγονται στον τόπο του έργου, περιγράφονται και διευκρινίζονται τα παρακάτω:

1. οι κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο
2. ειδικά μέτρα για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους
3. στοιχεία για:
   i. την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
   ii. την ανάλυση πορείας της κατασκευής, σε φάσεις.
   iii. την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
   iv. την ανάλυση των μεθόδων εργασίας κατά φάσεις.
   v. τον καθορισμό χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.
   vi. τις συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών.
   vii. τη διευθέτηση των χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
   viii. τη μελέτη κατασκευές ικριωμάτων όταν δεν περιγράφονται από τις ισχύουσες διατάξεις.

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλάκιου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος και εγκατάσταση δύο (2) δεξαμενών αντιπυρικής προστασίας στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας.

2. Σύντομη περιγραφή του έργου

Με την κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος, θα εξασφαλίσει τη λειτουργικότητα του για έγκαιρη επισήμανση και αναγγελία των δασικών πυρκαγιών ενώ μπορεί να χρησιμεύει για την προστασία του υλωρικού προσωπικού (δασοφύλακες, πυροφύλακες, εθελοντές) που περιπολεί στο δάσος σε περίπτωση άσχημων καιρικών συνθηκών (καταιγίδες).

Τα πυροφυλάκια θα πρέπει να τοποθετούνται σε περίοπτες θέσεις για την καλύτερη εκπλήρωση του σκοπού τους, η αρχιτεκτονική τους να δένει αρμονικά με το περιβάλλον, να είναι εφοδιασμένα με τον κατάλληλο εξοπλισμό και επανδρωμένα με ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Ο πυροφύλακας - παρατηρητής θα πρέπει να είναι γνώστης της περιοχής, δηλαδή να γνωρίζει καλά τις ονομασίες των κορυφών, πλαγιών, κοιλάδων κλπ., ώστε να μπορεί με ακρίβεια να προσδιορίσει τη θέση έναρξης τυχόν εκδηλωθείσας πυρκαγιάς. Επίσης, τα πυροφυλάκια θα πρέπει να λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν τουλάχιστον κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Επίσης, με την εγκατάσταση των υδατοδεξαμενών επιτυγχάνεται η αύξηση του βαθμού προκαταστολής και αποσκοπεί στην εκ των προτέρων λήψη μέτρων εκτέλεση έργου, τα οποία θα συμβάλουν θετικά στην καταστολή των πυρκαγιών που μπορεί να συμβούν.

Για το έργο θα χρησιμοποιηθούν:

Μηχανικοί εκσκαφείς για την εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων.

<u>Ανατρεπόμενα φορτηγά</u> αυτοκίνητα για την μεταφορά υλικών κατασκευής .

<u>Μηχανήματα κατασκευής σκυροδέματος</u>

Κατά την κατασκευή θα χρησιμοποιηθούν ξυλότυποι και μεταλλικά ικριώματα.

Εργάτες για τις χειρωνακτικές εργασίες, όπως ξύλινες και σιδερένιες κατασκευές, τοποθέτηση θυρας και υαλοστάσια , κλπ.

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Η κατασκευή του σύγχρονου πυροφυλακίου θα γίνει στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου με συντεταγμένες Χ=276849 και Υ=4187697.

Οι δύο προτεινόμενες πλαστικές δεξαμενές πυροπροστασίας θα τοποθετηθούν:

- Η 1η. στον περιβάλλον χώρο της Ι.Μ. Αναλήψεως με συντεταγμένες Χ=273005 και Υ=4187125 και
- Η 2η στο γήπεδο ποδοσφαίρου της Τ.Κ. Γερακίου με συντεταγμένες Χ=271360 και Υ=4186363

στον Δήμο Ηλιδας της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας.

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ

ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας

Η κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθεί σε δύο (2) φάσεις εργασιών που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Φάση 1. Μεταφορά υλικών
1.1 Φόρτωση προϊόντων
1.2 Μεταφορά προϊόντων
Φάση 2. Εργασίες κατασκευής
2.1 Εκσκαφές θεμελίων
2.2 Κατασκευή οικοδομικών εργασιών χειρωνακτικά
2.3 Συναρμολόγηση – κατασκευή ξύλινων κατασκευών χειρωνακτικά
2.4 Τοποθέτηση εξαρτημάτων - δεξαμενών

Πίνακας 1: Φάσεις Εργασίας

1. Μεταφορά των υλικών

Θα γίνει μεταφορά με φορτηγό των υλικών και προιόντων κατασκευής των πάσης φύσεως κατασκευών. Για την εργασία θα χρησιμοποιηθεί φορτηγό αυτοκίνητο και εργάτες.

2. Εργασίες κατασκευής

- Εκσκαφή θεμελίων με μηχανικά μέσα
- Κατασκευή οικοδομικών εργασιών χειρωνακτικά.
- Συναρμολόγηση – κατασκευή ξύλινων κατασκευών χειρωνακτικά.
- Τοποθέτηση εξαρτημάτων

- Τοποθέτηση δεξαμενών

Θα χρησιμοποιηθούν:

Εργάτες για τις εργασίες για τις εκσκαφές, ατιών, τοποθέτησης των ξύλινων κατασκευών κλπ. Χειρωνακτικές εργασίες.

Ανατρεπόμενο φορτηγό αυτοκίνητο για τη μεταφορά υλικών κατασκευής.

Οχήματα μεταφοράς παρασκευής και μεταφοράς σκυροδέματος.

Χειρωνακτικά εργαλεία.

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας». Ο συντάκτης του Σ.Α.Υ.:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).
2. Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή).
- είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί κ.λπ.).
- είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),
- είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),
- είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των 1 και 3 περιπτώσεις.

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
01000. Αστοχίες εδάφους								
01100. Φυσικά πρανή	1101	Κατολίσθηση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**2**					
	1102	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας						
	1103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός						
	1104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία						
	1105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις						
	1106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός						
01200. Τεχνητά πρανή & Εκσκαφές	1201	Κατάρρευση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**1**		**1**			
	1202	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	**1**		**1**			
	1203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση						
	1204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός						
	1205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία						
	1206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις						
	1207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός	**1**		**1**			
01300. Υπόγειες εκσκαφές	1301	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλωτα Τμήματα						
	1302	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποστήλωση						
	1303	Καταπτώσεις οροφής / παρειων. Καθυστερημένη υποστήλωση						
	1304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής						
01400. Καθιζήσεις	1401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές						
	1402	Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή						
	1403	Διάνοιξη υπογείου έργου						
	1404	Ερπυσμός						
	1405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές						
	1406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα						

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
	1407	Υποσκαφή / απόπλυση						
	1408	Στατική επιφόρτιση						
	1409	Δυναμική καταπόνηση - Φυσική αιτία						
	1410	Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία						
01500. Άλλη πηγή	1501							
	1502							
	1503							
02000. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό								
02100. Κίνηση Οχημάτων και μηχανημάτων	2101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	**1**	**1**				
	2102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	**1**	**1**	**1**	**1**		
	2103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	**1**	**1**	**1**	**1**		
	2104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος						
	2105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου						
	2106	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Βλάβες συστημάτων	**1**	**1**	**1**	**2**		
	2107	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Ελλιπής ακινητοποίηση	**1**	**1**	**1**	**1**		
	2108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία						
	2109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός						
02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	2201	Ασταθής έδραση					**2**	**2**
	2202	Υποχώρηση εδάφους - Δαπέδου	**2**	**2**	**1**	**2**		
	2203	Έκκεντρη φόρτωση		**2**				
	2204	Εργασία σε πρανές	**1**	**1**				
	2205	Υπερφόρτωση		**2**			**2**	**2**
	2206	Μεγάλες ταχύτητες						
02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη	2301	Στενότητα χώρου						
	2302	Βλάβη συστημάτων κίνησης						
	2303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πτώσεις						
	2304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων - παγιδεύσεις μελών						

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
	2305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματα τους						
02400. Εργαλεία χειρός	2401	Αερόσφυρες						
	2402	Αλυσοπρίονο						
	2403	Πριόνια κλαδευτήριο						
02500. Άλλη πηγή	2501	Θρυμματιστικό						
	2502							
	2503							
03000. Πτώσεις από ύψος								
03100. Οικοδομές - κτίσματα	3101	Κατεδαφίσεις						
	3102	Κενά τοίχων						
	3103	Κλιμακοστάσια						
	3104	Εργασία σε στέγες						
03200. Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις	3201	Κενά δαπέδων						
	3202	Επικλινή δάπεδα						
	3203	Ολισθηρά δάπεδα						
	3204	Ανώμαλα δάπεδα						
	3205	Αστοχία υλικού δαπέδου						
	3206	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες						
	3207	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες						
	3208	Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης						
	3209	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού						
	3210	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση						
	3211	Κενά ικριωμάτων						
03300. Ικριώματα	3301	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης						
	3302	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης						
	3303	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος						
	3304	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση						
	3305	Απουσία περίφραξης. επισήμανσης						
03400. Τάφροι/	3401	Φρέαρ Ανελκυστήρα						
	3402							
03500. Άλλη πηγή	3501							
	3502							
	3503							

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
04000. Εκρήξεις. Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα								
04100. Εκρηκτικά Ανατινάξεις	4101	Ανατινάξεις βράχων						
	4102	Ανατινάξεις κατασκευών						
	4103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων						
	4104	Αποθήκες εκρηκτικών						
	4105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών						
	4106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων και μιγμάτων						
	4107	Μεταφορά εκρηκτικών						
04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	4201	Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου						
	4202	Υγραέριο						
	4203	Υγρό άζωτο						
	4204	Αέριο πόλης						
	4205	Πεπιεσμένος αέρας						
	4206							
	4207	Δίκτυα ύδρευσης						
	4208	Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα						
04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση	4301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη						
	4302	Προεντάσεις οπλισμού / αγκυρίων						
	4303	Κατεδάφιση προενταμένων στοιχείων						
	4304	Συρματόσχοινα						
	4305	Εξολκεύσεις						
	4306	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων						
4400. Εκτοξευόμενα υλικά	4401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα						
	4402	Αμμοβολές						
	4403	Τροχίσεις λειάνσεις						
04500. Άλλη πηγή	4501							
	4502							
05000 Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων								
05100. Κτίσματα - φέρων	5101	Αστοχία. Γήρανση						
	5102	Αστοχία Στατική επιφόρτιση						
	5103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση						

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
	5104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση						
	5105	Κατεδάφιση						
	5106	Κατεδάφιση παρακειμένων						
05200. Οικοδομικά στοιχεία & Εκσκαφές	5201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων						
	5202	Διαστολή συστολή υλικών						
	5203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων						
	5204	Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα						
	5205	Φυσική δυναμική καταπόνηση						
	5206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση						
	5207	Κατεδάφιση						
	5208	Αρμολόγηση/απαρμολόγηση προκατασκευασμένων στοιχείων						
05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις	5301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια	**1**	**1**	**1**	**1**		
	5302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	**1**	**1**	**1**	**1**		
	5303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση						
	5304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση						
	5305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση						
	5306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου						
	5307	Πρόσκρουση φορτίου						
	5308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους						
	5309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων						
	5310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση						
	5311	Εργασία κάτω από σιλό						
05400. Στοιβαγμένα υλικά -	5401	Υπερστοίβαση						
	5402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού						
	5403	Ανορθολογική απόληψη						
05500. Άλλη πηγή	5501	Πτώση αντικειμένων γειτονικών προς την εκσκαφή						
	5502							
	5503							

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
06000. Πυρκαγιές								
06100. Εύφλεκτα υλικά	6101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων						
	6102	Δεξαμενές / αντλίες / βυτίο καυσίμων						
	6103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ εύφλεκτα						
	6104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας						
	6105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά						
	6106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα						
	6107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία						
06200. Σπινθήρες και βραχυκλώματα	6201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση						
	6202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση						
	6203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση						
	6204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα						
06300. Υψηλές θερμοκρασίες	6301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις						
	6302	Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις						
	6303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις						
	6304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις						
	6305	Πυρακτώσεις υλικών						
06400. Άλλη πηγή	6401	Περιβάλλοντες Θάμνοι						
	6402							
	6403							
	6404							
07000. Ηλεκτροπληξία								
07100. Δίκτυα εγκαταστάσεις	7101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα						
	7102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα						
	7103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα						
	7104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα						
	7105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου						
	7106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία						
07200. Εργαλεία-	7201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα						
	7202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία						
07300. Άλλη πηγή	7301							
	7302							
	7303							

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
08000. Πνιγμός / Ασφυξία								
08100. Νερό	8101	Υποβρύχιες εργασίες						
	8102	Εργασίες εν πλω - πτώση						
	8103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου						
	8104	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Πτώση						
	8105	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος						
	8106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση						
	8107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος						
	8108	Πλημμύρα / Κατάκλυση έργου						
08200. Ασφυκτικό περιβάλλον	8201	Βάλτοι, ιλείς, κινούμενοι άμμοι						
	8202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογική καθαρισμοί						
	8203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κ.λπ.						
	8204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου						
08300. Άλλη πηγή	8301							
	8302							
	8303							
09000. Εγκαύματα								
9100. Υψηλές θερμοκρασίες	9101	Συγκολλήσεις / συντήξεις						
	9102	Υπέρθερμα ρευστά						
	9103	Πυρακτωμένα στερεά						
	9104	Τήγματα μετάλλων						
	9105	Άσφαλτος / πίσσας						
	9106	Καυστήρες						
09200. Καυστικά υλικά	9107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών						
	9201	Ασβέστης						
	9202	Οξέα						
	9203							
09300. Άλλη πηγή	9301							
	9302							
	9303							
010000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες								
10 10 ο. Θ	10101	Ακτινοβολίες						

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η		Φάση 2η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4
	10102	Θόρυβος / δονήσεις	**1**	**1**	**1**	**1**		
	10103	Σκόνη	**1**	**1**	**1**	**1**		
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός						
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	**1**	**1**	**1**	**1**		
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας						
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας						
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας						
	10109	Υπερπίεση/υποπίεση						
	10110							
	10111							
10200. Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια						
	10202	Χρήση τοξικών υλικών						
	10203	Αμίαντος						
	10204	Ατμοί τηγμάτων						
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες						
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων						
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσ. καύσης						
	10208	Συγκολλήσεις						
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες						
	10210							
	10211							
	10212							
10300. Βιολογικοί παράγοντες	10301	Μολυσμένα εδάφη						
	10302	Μολυσμένα κτίρια						
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς						
	10304	Χώροι υγιεινής						
	10305							
	10306							
	10307							

1. Χωματουργικές εργασίες.

Κατά την διάρκεια των εργασιών εκσκαφών, διάνοιξης τάφρων κατασκευής επιχώματος οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι είναι :

- ο κίνδυνος ατυχήματος από κατάπτωση των πρανών
- ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- ο κίνδυνος πτώσης από ύψος
- ο κίνδυνος εμπλοκής εργαζόμενου με το μηχάνημα εκσκαφής
- ο κίνδυνος πυρκαγιάς
- ο κίνδυνος από χρήση αεροσυμπιεστή και σφύρας.

Κατά την διάρκεια της αποκομιδής των υλικών οι κίνδυνοι που ενέχονται να παρουσιαστούν είναι οι εξής :

- ο κίνδυνος εμπλοκής του εργαζόμενου με μηχανήματα
- ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- ο κίνδυνος ατυχήματος από πτώση υλικών κατά την μεταφορά τους
- ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος
- ο κίνδυνος πυρκαγιάς

2. Τεχνικά έργα

- ο κίνδυνος εμπλοκής του εργαζόμενου με μηχανήματα
- ο κίνδυνος ατυχήματος από πτώση υλικών κατά την μεταφορά τους
- ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

1. Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας

1.1.Εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί στη ζώνη κατάληψης του έργου υπάρχουν σε θέσεις στα χαμηλότερα και όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται με τα απαραίτητα μέτρα σύμφωνα με τη νομοθεσία.

2. Ατμοσφαιρικές επιδράσεις

2.1.Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις που μπορούν να βλάψουν την ασφάλεια και την υγεία τους.

3. Πτώσεις αντικειμένων

3.1. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, από τις πτώσεις αντικειμένων με μέσα συλλογικής προστασίας.

3.2. Τα υλικά και ο εξοπλισμός πρέπει να φυλάσσονται ή να στοιβάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή ανατροπή τους.

4. Πτώσεις από ύψος

Δεν θα εργάζονται εργαζόμενοι σε πρανή.

5. Ικριώματα και κλίμακες

5.1. Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.

5.2. Τα δάπεδα εργασίας και τα στοιχεία πρόσβασης των ικριωμάτων πρέπει να έχουν τέτοια κατασκευή, διαστάσεις και προστατευτικά μέτρα και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πτώση προσώπων ή η έκθεσή τους σε πτώσεις αντικειμένων.

5.3. Τα ικριώματα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα εργοδηγό στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Πριν από την έναρξη της χρήσης τους.

β. Στη συνέχεια, κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

γ. Μετά από κάθε μετατροπή, περίοδο αχρηστίας, κακοκαιρία ή

σεισμικές δονήσεις ή μετά από οποιεσδήποτε περιστάσεις που

μπορούν να επηρεάσουν την αντοχή ή τη σταθερότητά τους.

5.4. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή και να συντηρούνται σωστά. Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται σωστά, στα

κατάλληλα σημεία και σύμφωνα με τη χρήση για την οποία

προορίζονται.

5.5. Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να αποφεύγονται

ακούσιες μετατοπίσεις των κινητών ικριωμάτων.

6. Οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα και μηχανήματα διακίνησης υλικών

6.1. Όλα τα οχήματα και τα χωματουργικά μηχανήματα καθώς και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τυχόν μετατροπές να εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

γ. Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

6.2. Οι οδηγοί και χειριστές των οχημάτων και των χωματουργικών μηχανημάτων καθώς και των μηχανημάτων διακίνησης υλικών πρέπει να έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση και να διαθέτουν την απαιτούμενη από την ισχύουσα νομοθεσία άδεια.

6.3. Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των εν λόγω οχημάτων και των μηχανημάτων στο χώρο εκσκαφής ή στο νερό.

6.4. Τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα συστήματα σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή, ώστε ο οδηγός να προστατεύεται κατά της σύνθλιψης σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος καθώς και κατά της πτώσης αντικειμένων.

6.5. Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ. πρέπει να συνοδεύουν το μηχάνημα ή τον οδηγό και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

7. Εγκαταστάσεις, μηχανές, εξοπλισμός

7.1. Οι εγκαταστάσεις, οι μηχανές και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων και των μηχανοκινήτων ή μη εργαλείων χειρός πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

γ. Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την εργασία για την οποία προορίζονται.

δ. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.

7.2. Οι εγκαταστάσεις και τα όργανα υπό πίεση πρέπει να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμές και ελέγχους κατά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

8. Εκσκαφές, φρέατα, χωματουργικές και υπόγειες εργασίες.

8.1. Στις εκσκαφές, τα φρέατα πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις:

α. Για την κατάλληλη υποστήριξη και διαμόρφωση των πρανών.

β. Για την πρόληψη των κινδύνων από την πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού ή αντικειμένων, καθώς και από την εισροή ύδατος.

γ. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται σε χώρο ασφαλή σε περίπτωση πυρκαγιάς, εισροής υδάτων ή υλικών.

8.2. Πριν από την έναρξη χωματουργικών εργασιών, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον προσδιορισμό και τη μείωση στο ελάχιστο των κινδύνων από υπόγεια καλώδια και άλλα συστήματα εγκαταστάσεων διανομής.

8.3. Πρέπει να προβλέπονται ασφαλείς οδοί εισόδου και εξόδου στο χώρο εκσκαφής.

8.4. Τα προϊόντα της εκσκαφής, ο εξοπλισμός και τα κινούμενα οχήματα πρέπει να τηρούνται σε απόσταση από τις εκσκαφές. Εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να κατασκευάζονται κατάλληλες περιφράξεις.

9. Φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα, ξυλότυποι και βαρέα προκατασκευασμένα στοιχεία

Δεν απαιτούνται.

10. Πρώτες βοήθειες

10.1. Ο εργοδότης οφείλει να εξασφαλίζει την καθ' οιανδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών.

10.2. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.

10.3. Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό αυτό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και να είναι ευπρόσιτο.

10.4. Η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου της τοπικής υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

11. Διέλευση πεζών και οχημάτων

11.1.Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλή διέλευση των πεζών και οχημάτων που χρησιμοποιούν την περιοχή κατασκευής των δρόμων, να υπάρχουν προειδοποιητικά σήματα για τους κινδύνους που υπάρχουν καθώς και άτομα να ρυθμίζουν την κίνηση αυτών εντός του εργοταξίου.

12.Αποθήκευση υλικών και στάθμευση οχημάτων.

12.1.Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την αποθήκευση υλικών κατασκευής σε ασφαλή σημεία και με σωστή στερέωση για την αποφυγή κατάρρευσης και πρόκληση ατυχημάτων .

12.2. Τα οχήματα πρέπει να σταθμεύουν μετά το πέρας της εργασίας τους σε ευκρινή θέση, εκτός καταστρώματος του δρόμου με την τοποθέτηση των προβλεπομένων σημάτων.

14. Αποκατάσταση βλαβών σε έργα κοινής ωφέλειας

14.1. Άμεση αποκατάσταση σε βλάβη δικτύου ύδρευσης που διέρχεται και θα καταστραφεί από τις χωματουργικές εργασίες, συνεργασία με τις τοπικές αρχές και ενημέρωσή τους για την κάθε αλλαγή του δικτύου.

14.2. Αποκατάσταση προσβάσεων δευτερευόντων δρόμων που εκκινούν από τον υπό κατασκευή.

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ)

1. Γενικά

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει :

- Που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του
- Που βρίσκεται, τι περιέχει και για κάθε περίπτωση το κιβώτιο (φαρμακείο) πρώτων βοηθειών του τμήματός του.

2. Κανόνες ασφαλείας

Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, αρβύλα (παπούτσια ασφαλείας) και φόρμα (Π.Δ. 225/89 αρθ. 3,25, Ν. 1568/85 αρθ. 32)

Απαγορεύεται το κάπνισμα στα μέτωπα εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου (Π.Δ. 225/89 αρθ. 10, Π.Δ. 778/80 αρθ. 92)

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίξει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχάνημα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του (Π.Δ.Δ 225/89 αρθ. 3ζ)

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 47)

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους, πάγκου εργασίας κλπ.

Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κλπ. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων (Π.Δ. 305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 3)

Απαγορεύεται, η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 69)

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό παραγωγής.

Απαγορεύεται σ' οποιοδήποτε άτομο να περνάει στο εσωτερικό μέρος των προστατευτικών διατάξεων και περιφράξεων των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 46γ)

Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ' αυτή και επικίνδυνη απόσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 48)

Κατά την ανέγερση κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας, οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα (τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι (Π.Δ. 1073/81 ΚΕΦ΄Β αρθ. 37)

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι εργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια των επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και να έχει πάρει όλες τις απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες ασφαλείας από τους αρμόδιους του εργοταξίου που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη.

Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή εργολάβος κατά τη διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει του κανονισμούς και τις σχετικές διατάξεις ασφάλειας της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον αρμόδιο επιβλέποντα του εργοταξίου με σκοπό τη συμμόρφωση του συνεργείου ή του εργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας (Π.Δ. 1396/83 αρθ. 3)

3. Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

(Π.Δ. 225/89 αρθ. 25)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα και με τα Π.Δ. 396/94, 1073/81 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών :

α) Να φοράνε πάντα παπούτσια ασφαλείας ή μπότες, φόρμα και κράνος, όταν κυκλοφορείτε στους δρόμους και στις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β) Να φοράνε πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας

γ) Να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύουν σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται.

Για την προστασία των εργαζομένων γενικά, η εταιρεία κατασκευής να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα που βρίσκονται στην κεντρική αποθήκη.

Γυαλιά ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια, επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών είναι οι εξής:

α. Γυαλιά ειδικά για εργασίες κοπής με συσκευή οξυγονό-ασετιλίνης

β. Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού να βρίσκονται γάντια διαφόρων τύπων:

α. Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμού γενικά.

β. Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική γα τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά.

Παπούτσια ασφαλείας

α. Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζόμενους που διακινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β. Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η χρήση άρβυλου θα έκανε προβληματική και ανασφαλή την εργασία του προσωπικού.

Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό, το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας.

Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

α. Κοινές φόρμες εργασίας διμερείς

β. Αδιάβροχες έναντι βροχής κτλ.

Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφαλείας.

Για την προστασία από υψηλούς θορύβους ιδίως στα υπόγεια έργα, οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν ωτασπίδες.

4. Άδειες εισόδου – διαδικασία επισκεπτών

Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινοπνευματωδών ποτών, όπως επίσης και η είσοδος μεθυσμένων ατόμων. (Π.Δ.1073/81 αρθ.101)

5. Πινακίδες και σήματα ασφαλείας

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε τέτοια κατάλληλα σήματα να ανεγείρονται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας

Και προς τις δύο κατευθύνσεις κίνησης της οδού σε απόσταση 100 μέτρων από το σημείο επέμβασης θα τοποθετούνται πινακίδες προειδοποιητικές εκτέλεσης έργων, ρυθμιστικές πινακίδες εκτροπής της κυκλοφορίας ,καθώς και περιοριστικές πινακίδες ταχύτητας μεγίστου ορίου 20 Χλμ/ώρα. Επίσης τα μηχανήματα που εμπλέκονται στην εκτέλεση της εργασίας θα κινούνται με αναμμένους προειδοποιητικούς φάρους . Τέλος στη κατασκευή θα χρησιμοποιούνται στα μέτωπα εργασιών κατά περίπτωση ελαστικοί κώνοι, φανοί με αναλαμπές και ταινίες ασφαλείας.

6. Πυροπροστασία – πυρόσβεση

(Π.Δ.1073/91 ΚΡΦ.Β΄αρθ.96, Π.Δ.225/89 ΚΕΦ.ΣΤ΄ αρθ.23, Π.Δ.305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 4)

Α. Πρόληψη Πυρκαϊάς

- Απαγορεύεται στους εργαζομένους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.
- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί (απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κλπ.).
- Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.

Β. Καταπολέμηση φωτιάς

Γενικά

- Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό.
- Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται «αυστηρά» η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.

Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς.

- Πυροσβεστήρες CO2 για στερεά, υγρά αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Πυροσβεστήρες σκόνης για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα κατά κανόνα.
- Άμμος για κατάσβεση στερεών ή υγρών καυσίμων.
- Σκαπάνες και φτυάρια.

Αντιμετώπιση πυρκαϊάς.

- Πρέπει να είναι γνωστά τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, που βρίσκονται, για ποιες πυρκαϊές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση και υγρά καύσιμα.
- Διατηρούμε τον χώρο καθαρό από χαρτιά και εύφλεκτα υλικά και περιοδικά κάνουμε αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου.

Το νερό να χρησιμοποιείται για:

- Κατάσβεση φωτιάς σε στερεά
- Για ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κλπ. να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή CO2. Η καλύτερη λύση είναι το νερό.

Γ) Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαϊάς

Εάν αντιληφθείτε φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσετε:

- Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο φωτιάς. Στη συνέχεια προσπαθήστε να σβήσετε ή να περιορίσετε όσο είναι δυνατόν τη φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα πυροσβεστικά.
- Το προσωπικό πυρασφάλειας και το φύλακα.
- Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν απαντά το τηλέφωνο του φύλακα, καλέστε αμέσως την πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η: Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον υπεύθυνο βάρδιας ή τον Εργοταξιάρχη.

7. Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης

(Π.Δ.225/89 αρθ.28, Π.Δ.17/96 αρθ.9)

Ο επικεφαλής κάθε βάρδιας σε συνεργασία με τον Γενικό Εργοδηγό, τον Τεχνολόγο-Μηχανολόγο Μηχανικό, τον Μηχανικό Ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

Α) Εργατικό Ατύχημα

Σε κάθε εργατικό ατύχημα αμέσως ειδοποιείται η ομάδα ασφαλείας και ο Σαμαρείτης προσφέρει τις πρώτες βοήθειες και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή στο Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας .

Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα με όλα τα απαραίτητα φάρμακα και υλικά γενικά για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση ελαφρού ατυχήματος:

Μετά από κάθε ελαφρύ τραύμα ο τραυματίας πρέπει να χρησιμοποιήσει βασικά μέτρα θεραπείας και κυρίως καθάρισμα καλό (αντισηπτικό) και ενδεχομένως επίδεσμο.

Εάν η κατάσταση του τραύματος απαιτεί την άμεση επιμέλεια νοσοκόμου, ο εργοδηγός βάρδιας θα ενεργήσει για την μεταφορά του τραυματία στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος:

Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία όλες οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος προτού μεταφερθεί στο Νοσοκομείο.

Β) Κατάπτωση βραχόμαζας εντός του ορύγματος

Σε περίπτωση κατάπτωσης βραχόμαζας εντός του ορύγματος οι επικεφαλείς (Εργοδηγός και Επιστάτης βάρδιας) απομακρύνουν αμέσως το εργατικό προσωπικό και τα μηχανήματα από την περιοχή της κατάπτωσης, ενημερώνουν αμέσως τον αρμόδιο μηχανικό της σήραγγας και παρακολουθούν με προσοχή αυτή έως ότου σταθεροποιηθεί το πέτρωμα και εκλείψει ο κίνδυνος νέας κατάπτωσης. Ακολούθως λαμβάνονται όλα τα μέτρα αποκατάστασης της κατάπτωσης σύμφωνα με τις οδηγίες του μελετητή και επανέρχονται προσωπικό και μηχανήματα στο κανονικό πρόγραμμα εργασίας.

Γ) Διαδικασία εκκένωσης του εργοταξίου

Η διαδικασία φέρεται εις πέρας από κοινού σε συνεργασία με την υπάρχουσα διαδικασία που ακολουθεί η υπηρεσία.

Ε) Αναγγελία Ατυχήματος

Αν με την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί πως ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί σε πλησίον Νοσοκομείο ή Κλινική, η μεταφορά γίνεται αμέσως με αυτοκίνητο του Εργοταξίου

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται:

α. ο τεχνικός ασφαλείας

β. ο Προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο ατυχηματίας

Οι τεχνικοί ασφαλείας του Εργοταξίου προβαίνουν σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια

Ο Προϊστάμενος Τμήματος στο οποίο ανήκει ο ατυχηματίας, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες:

- Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που θα συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του - ατυχηματία μικρότερη από 8 ώρες – από την εργασία, συμβουλεύεται την Έκθεση Τεχνικών Ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.

- Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα που θα έχει σαν αποτέλεσμα μια διακοπή εργασίας – από πλευράς ατυχηματία – μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο Προϊστάμενος του ατυχηματία :
- Ενημερώνει το γραφείο προσωπικού μέσα σε 24 ώρες το αργότερο από τη στιγμή του ατυχήματος αφού ερευνήσει τα αίτια και συμβουλευθεί τη σχετική έκθεση των Τ.Α.
- Προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (αναλόγως με τα αίτια) ώστε να μην επαναληφθούν παρόμοια ατυχήματα
- Συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει.

Το γραφείο προσωπικού μετά την αναγγελία ατυχήματος από τον Προϊστάμενο Τμήματος, ενημερώνει ΑΜΕΣΩΣ την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

8. Τήρηση εντύπων επί τόπου του έργου

Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83, άρθρο 8, τηρούνται :

Επί τόπου του έργου τηρείται ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας και το «βιβλίο γραπτών υποδείξεων Τ.Α. & Γ.Ε.», στο οποίο αναγράφονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Γιατρό Εργασίας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει. Στο βιβλίο αυτό υπογράφει και ο εργοταξιάρχης ότι έλαβε γνώση των ανωτέρω. Και το βιβλίο αυτό είναι θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας.

Επίσης τηρείται Βιβλίο Ατυχημάτων όπου σημειώνονται όλα τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερα σοβαρά.

9. Προστασία περιβάλλοντος (Μ. 1650/86)

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές. Η προστασία του περιβάλλοντος είναι μεγίστης σημασίας για την εταιρεία.

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται:

1. η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου στο περιβάλλον
2. η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος

Οι παραπάνω στόχοι ικανοποιούνται:

- Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του.

10. Μηχανήματα & Εξοπλισμός

(Π.Δ.1073/81 ΤΜΗΜΑ IV ΚΕΦ.Α΄)

Ο μηχανικός εξοπλισμός του εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν όλες τις προαναφερόμενες εργασίες που είναι απαραίτητες για την ορθή και έντεχνη ολοκλήρωση του έργου. Ο διαθέσιμος μηχανικός και τεχνικός εξοπλισμός φαίνεται στον πίνακα που επισυνάπτεται στο παρών Σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής.

Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, όπως φορτηγά, γερανοί, ηλεκτροσυγκολλήσεις και άλλα παρόμοια όπως επίσης υλικά και εργαλεία, είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

Α) Αυτοκίνητα

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει και την ευθύνη της καλής κατάστασης του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές.
- Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα ασφαλείας.
- Πρέπει να δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα.
- Απαγορεύεται να πηδάτε από οχήματα ή να ανεβαίνετε όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα και η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.
- Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για άλλες εργασίες απ’ αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευασθεί.

Α) Φορτωτές

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Η χρήση των φορτωτών αυτών γίνεται στα εξωτερικά σκάμματα, υπαίθρια ορύγματα, στο σπαστήρα και στη μονάδα σκυροδέματος και στη σήραγγα εφόσον το επιτρέπουν οι διαστάσεις του. Ισχύουν όσα και για τους φορτωτές υπογείων.

Γ) Γερανοί

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

- Διάγραμμα ασφαλούς φορτίου.
- Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων.
- Φύση του εδάφους.
- Καιρικές συνθήκες: άπνοια, κλπ
- Να διατηρούνται πάντα σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών και συντηρεί συστηματικά τα μηχανήματα.
- Να ελέγχεται καθημερινά την κατάσταση των συρματόσχοινων και τα αντικαθιστά με την πρώτη ένδειξη φθοράς.
- Όταν το αιωρούμενο μπράτσο είναι έτοιμο, να υπολογίζεται το νεκρό σημείο και να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.
- Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικίνδυνων χαλαρώσεων των αναρτήσεων.

Δ) Σκαλωσιές

- Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.
- Όλες οι σκαλωσιές 3μ. ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

- Λαμβάνοντας υπόψη τα Π.Δ. 447/75 και 778/80 οι σανίδες των σκαλωσιών πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση.
- Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.
- Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές μέχρις ότου επισκευαστεί και ενισχυθεί.
- Η εταιρεία θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους της να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση.
- Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

Ε) Πρέσες σκυροδέματος

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Πριν από κάθε χρήση επιτηρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται τα κινητά του μέρη, λιπαίνονται και
- Οι εργασίες εκτοξευόμενου σκυροδέματος γίνονται με ειδική αντλία (ντιζελοκίνητ-ηλεκτρική) η χρήση της οποίας γίνεται από ειδικό χειριστή πρέσας.
- Η σύνδεση της αντλίας στο κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο βάρδιας.
- Κατά την διάρκεια της εργασίας εκτόξευσης gunite παράγονται υλικά σκόνης, για την καταπολέμηση των οποίων προβαίνουμε στην χρησιμοποίηση υγρού gunite και στην αύξηση της παροχής αέρα, και για την αντιμετώπιση καθίσταται υποχρεωτική η χρήση μάσκας.
- Εντός της ζώνης εργασίας επιτρέπεται η παρουσία μόνο του χειριστή και του βοηθού του.
- Η σύνδεση της αντλίας με το κεντρικό δίκτυο αέρα υπό πίεση γίνεται προσεκτικά, ελέγχεται από τον υπεύθυνο εργοδηγό και δεν επιτρέπει τυχόν απώλειες του αέρα.

- Το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο από τυχόν χτυπήματα, επιθεωρείται καθημερινά από υπεύθυνο τεχνίτη, και οι βάνες του πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- Η καθαριότητα του δικτύου της πρέσας γίνεται προσεκτικά, ειδικά στην χρησιμοποίηση αέρα υπό πίεση για ο εκτόπισμα του gunite μέσα απ' το δίκτυο.
- Το δίκτυο του αέρα υπό πίεση περιέχει 6 bar και είναι καλά αναρτημένο στο πλάι της σήραγγας προφυλαγμένο από μηχανήματα και εξοπλισμούς.
- Η πίεση του αέρα θα φαίνεται αναρτημένη επάνω στο δίκτυο, και οι μηχανισμοί σύνδεσης θα είναι καλοδιατηρημένοι.
- Η σύνδεση με τα λάστιχα γίνεται μέσω συνδετήρων υψηλής πίεσης (γατοκέφαλα) και οι βάνες θα είναι σε προσιτό σημείο και εξίσου υψηλής πίεσης.
- Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι σωστή ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.
- Απαγορεύεται δε να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω απ' τα κινητά μέρη της μπούμας.
- Όπου αυτό δε είναι δυνατό οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.
- Η καθαριότητα δικτύου γίνεται προσεχτικά και έξω απ' το χώρο εργασίας.

Ζ) Συντήρηση Μηχανημάτων και Εξοπλισμού

- Για τον εξοπλισμό της διαδικασίας συντήρησης ισχύουν:
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Οι οδηγίες και οι προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνα, κλπ) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.
- Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και ηλεκτροκόλληση αν αυτός που την εκτελεί δεν έχει προηγουμένως εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος) κατά της φωτιάς της ακτινοβολίας και των πυρακτωμένων τεμαχίων εκπαιδευμένα, αρμόδια και εξουσιοδοτημένα.
- Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κλπ, αν δεν βεβαιωθεί απόλυτα η ασφαλής διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όπου η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

- Ακόλουθες προφυλάξεις επιβάλλονται όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός:

  I. Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τις διαδικασίες αυτές θα είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

  II. Θα καθοριστεί μια ασφαλής διαδικασία για κάθε περίπτωση και η διαδικασία θα είναι διαθέσιμη και αν είναι πρακτικό, θα υπάρχει δίπλα στον μηχανισμό.

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

- Από την ανάλυση των εκτιμώμενων κινδύνων της παραγράφου Β προκύπτει ότι το σύνολο των εργασιών πρέπει να εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο εμπλοκής σε ατύχημα των εργαζομένων .
- Σαν ειδικά μέτρα για το σύνολο των εργασιών πρέπει να θεωρηθούν τα παρακάτω :
- Χρησιμοποίηση κράνους προστασίας από το σύνολο των εργαζομένων , επιβλεπόντων και επισκεπτών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Χρησιμοποίηση ειδικών παπουτσιών από το σύνολο των εργαζομένων.
- Χρησιμοποίηση ειδικών γιλέκων (αντανακλαστικών) από το σύνολο των εργαζομένων και ιδιαίτερα από όσους εμπλέκονται σε εργασίες ρύθμισης κυκλοφορίας.
- Χρησιμοποίηση ωτασπίδων από τους εργαζόμενους που ασχολούνται με εργασίες καθαιρέσεων , διατρήσεων ή γενικότερα εφαρμογής κομπρεσέρ.
- Χρησιμοποίηση μάσκας προστασίας από τους εργαζόμενους που εμπλέκονται σε εργασίες παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων σκόνης (λατομείο , εργοστάσιο ασφαλτοσκυροδέματος κ.λ.π.)
- Χρησιμοποίηση οχημάτων με καταλύτες και φίλτρα νερού έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται στ δυνατό οι εκπομπές καυσαερίων.
- Χρησιμοποίηση ηχητικών και φωτεινών σημάτων κατά την κίνηση (συνήθως οπισθοδρόμηση) των εργοταξιακών μηχανημάτων.
- Εκτέλεση των εργασιών με τρόπο ώστε να εμφανίζονται οι λιγότερες δυνατές εμπλοκές μηχανημάτων και προσωπικού κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Προσεκτική φόρτωση υλικών προς αποκομιδή ή μεταφορά και τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας με χρησιμοποίηση ιμάντων ασφαλείας και προειδοποιητικών σημάτων.
- Ύπαρξη μέσων κατάσβεσης σε εργασίες που ενέχουν τον κίνδυνο (ασφαλτικά) καθώς και πρόβλεψη ύπαρξης όλων των απαραίτητων μέσων που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία σε όλα τα μηχανήματα και οχήματα .

- Ύπαρξη έμπειρου εργοδηγού που θα συντονίζει την εξέλιξη της κάθε εργασίας καθώς και εκτέλεση της κάθε επί μέρους εργασίας από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο με τα απαραίτητα δικαιολογητικά άτομο.

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Απαιτούνται σε κάθε φάση του έργου τα μέτρα ατομικής προστασίας και τήρησης ασφάλειας και υγείας αναφερόμενα στο ΠΔ 1073/81 άρθρα 102&116 («ατομικά μέσα προστασίας», «υγιεινή-εστίαση- α' βοήθειες», «υποχρέωσις εργοδοτών-εργαζομένων»). Κάποια από αυτά παρατίθενται:

- Η Εργασία είναι ανάλογη της φυσικής κατάστασης και της υγείας του εργαζομένου.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε τον κατάλληλο τύπο κράνους. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, οι καμπίνες των οχημάτων και των μηχανημάτων, χώροι ξεκούρασης κ.λ.π.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε παπούτσια ασφαλείας με ελάχιστες απαιτήσεις την προστασία στη σόλα και όλα τα δάχτυλα.
- Οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φέρουν τα προστατευτικά μέσα που παρέχει ο Ανάδοχο
- Οι εργαζόμενοι οι οποίοι δεν χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα που τους χορηγούνται θα ζητείται να απομακρυνθούν.
- Απαιτείται ασφαλής πρόσβαση σε όλους τους χώρους εργασίας.
- Όλοι οι οδηγοί πρέπει να ακολουθούν τα σήματα
- Οι εργαζόμενοι οφείλουν να ακολουθούν τις υπογεγραμμένες οδηγίες,
- Φωτιά για θέρμανση απαγορεύεται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται το αλκοόλ - αλκοολούχα ποτά. Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι να είναι σε κατάσταση μέθης στο εργοτάξιο.
- Επιτρέπεται η εργασία μόνο με τον κατάλληλο ρουχισμό.
- Δεν επιτρέπεται η είσοδος σε απαγορευμένους χώρους εκτός εάν υπάρχει σχετική και έγκυρη άδειο εργασίας,
- Απαγορεύεται η αλλαγή, μετακίνηση ή καταστροφή οποιουδήποτε εξαρτήματος ή σήματος ασφαλείας.
- Το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να αναφέρει σημεία που μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους και να ζητήσουν βοήθεια αν δεν μπορούν να κάνουν κάτι.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό. Όλα τα σκουπίδια να τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους.
- Θα πρέπει να υπάρχει φαρμακείο με είδη α' βοηθειών

- Απαγορεύεται η εργασία χωρίς επαρκή φωτισμό.
- Μόνον ειδικευμένο προσωπικό χειρίζεται τα μηχανήματα του εργοταξίου.
- Απαγόρευση μετακίνησης ή τροποποίησης του εξοπλισμού ασφάλειας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς την σχετική έγκριση.
- Απαγόρευση οποιασδήποτε ενέργειας με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται με τα μέτρα ασφάλειας, γιατί τότε τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων.

Συνιστάται οι παραπάνω απαιτήσεις να ανακοινώνονται και να επεξηγούνται στους εργαζόμενους και να υπάρχουν σε πίνακα γραπτώς ώστε όλοι να λαμβάνουν γνώση (άρθρο 10 του ΠΔ.305/96) Ο χειρισμός και η συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τα άρθρα 41^67 του ΠΔ 1073/81.

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Τα νομοθετικά κείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη των μέτρων προστασίας που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι σύμφωνα με τα παραπάνω :

1. Τις διατάξεις του Ν. 1568 / 85 (ΦΕΚ Α΄/177/85) “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων”
2. Τις διατάξεις του Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ Α΄/212/29-8-96)”Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ”.
3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ Α΄/11/18-1-96)” Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ”.
4. Την ΚΥΑ 88555/3293/30-9-1988 άρθρο 6 “Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου των ΝΠΔΔ και των ΟΤΑ” που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του Ν. 1836/89.
5. Την με αριθμό 130159 / 7-5-97 εγκύκλιο εφαρμογής του ΠΔ 305/96 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
6. Το ΠΔ 1073 της 12/16-9-81, “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (Α΄260)
7. Το ΠΔ 17/ΦΕΚ Α΄ 11/1996. Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89 / 391 / ΕΟΚ και 91 / 383 / ΕΟΚ.
8. Το ΠΔ υπ’ αριθ. 338 Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες. Διόρθ. σφαλμ. ΦΕΚ Α΄259/2001

9. Το ΠΔ υπ’ αριθ. 396/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.
10. Το ΠΔ 778 της 19/26-8-80, Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (Α΄193).
11. Το ΠΔ85 της 5/18-3-91, Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ-(Α΄ 38).
12. Το ΠΔ 176/05, (ΦΕΚ 227 Α΄/ 14-9-2005) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/44/ΕΚ
13. Η Υ.Α. 13987/Γ11/2253/2005 (ΦΕΚ 1606/Β΄/21-11-2005) Διατάξεις προστασίας έναντι ανατροπής για τους γεωργικούς ή δασικούς ελκυστήρες, τροποποίηση της ΥΑ ΔΓ/C47/23-4-98 (487/Β/98), «προϋποθέσεις και διαδικασία έγκρισης των τύπων των αυτοκινούμενων αγροτικών μηχανημάτων και ο τεχνικός έλεγχος των μεταχειρισμένων γεωργικών μηχανημάτων.
14. Το ΠΔ 149/2006, (ΦΕΚ 159 Α΄/ 28-7-2006). Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ .

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας

Δασικό και επαρχιακό δίκτυο περιοχής.

2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίο

3. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού

Σε ειδικές θέσεις (πλατώματα) επί του οδικού δικτύου , όχι σε πρανή.

4. Χώροι αποθήκευσης

Δεν απαιτούνται

5. Χώροι συλλογής άχρηστων και επικίνδυνων υλικών (θα περιγράφεται και ο τρόπος αποκομιδής τους)

Τα απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε καθημερινή βάση με το πέρας της εργασίας , θα μεταφέρονται με ευθύνη του αναδόχου σε σταθμό αποκομιδής μετά από συνεννόηση με φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

Πρόχειρα κινητά χημικά αποχωρητήρια (καθημερινός καθαρισμός από ειδικά οχήματα) , θα υπάρχουν τουλάχιστον πλήρως εξοπλισμένα φαρμακεία στο χώρο εργασίας ενώ δεν προβλέπεται χώρος εστίασης και θα υπάρχουν φορητοί πυροσβεστήρες.

7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρίζονται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για την βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων).

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της Ελληνικής Νομοθεσίας για την ασφάλεια κάθε εμπλεκόμενος στην εκτέλεση του έργου έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες, αναλόγως των γενικότερων καθηκόντων του. Συγκεκριμένα:

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αφορούν ολόκληρο το έργο. Συγκεκριμένα έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των
- εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση του έργου.
- Να τηρεί Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος δασολόγου.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρείας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, γιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να μεριμνεί για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει όλα τα εργατικά ατυχήματα στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο τραυματίας εντός 24 ωρών.

- Εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο εργοταξιάρχης, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να δίνει οδηγίες κατασκευής, σύμφωνες με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να επιβλέπει την τήρηση των οδηγιών του πριν από την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεσή τους (κατ' ελάχιστον κάθε εβδομάδα και ύστερα από θεομηνία).
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του έργου (υποχρεωτικές αναγραφές που του αντιστοιχούν).

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε <u>υπεργολάβος</u> έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Ο υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις, ως εργοδότης, όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρίας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας.

- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να χορηγεί στο προσωπικό του, όλα τα αναγκαία Μέσα Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου,
- Να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- Ο υπεργολάβος, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργοδηγός, ως εκπρόσωπος του εργοδότη, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους του συνεργείου του, για την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας σε κάθε φάση εργασίας.
- Να επιθεωρεί το προσωπικό του συνεργείου του τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, προκειμένου να διαπιστώσει την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από αυτούς.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.
- Κάθε εργοδηγός, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργαζόμενος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς και των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.

- Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οφείλει ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του

  α) Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.

  β) Να χρησιμοποιεί σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή του και μετά τη χρήση να τον τακτοποιεί στη θέση του.

  γ) Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιεί σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.

  δ) Να αναφέρει αμέσως στον εργοδότη (ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

  ε) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.

  στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς του.

- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Προκειμένου να μπορέσει να εκπληρώσει την παραπάνω υποχρέωση, έχει δικαίωμα να λάβει επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και να του παρασχεθούν τα αναγκαία μέσα.
- Να φορά κράνος προστασίας της κεφαλής και υποδήματα ασφαλείας, τα οποία χορηγούνται από τον εργοδότη του.

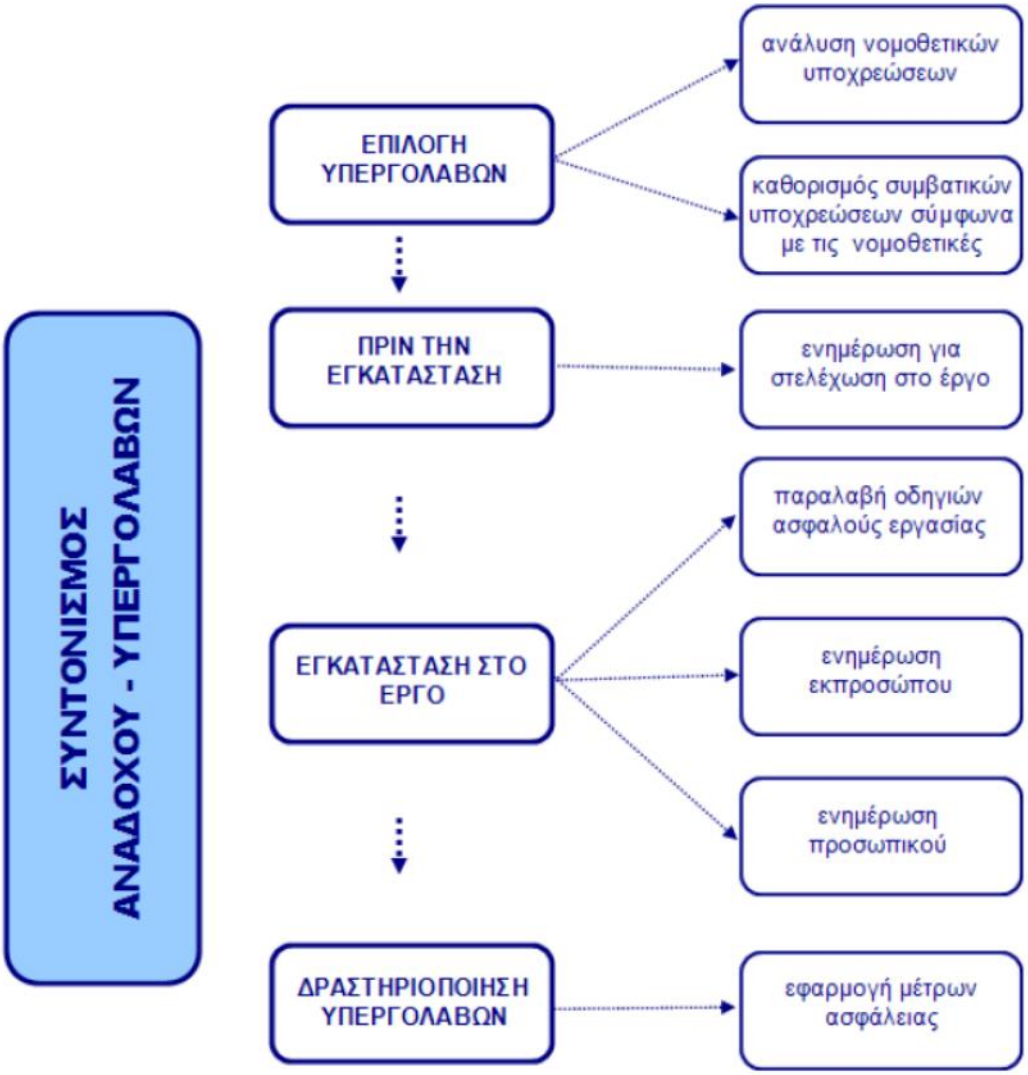
1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996, με ευθύνη του Αναδόχου, πρέπει να συντονίζονται οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου. Επίσης πρέπει να γίνεται αμοιβαία ενημέρωση μεταξύ των υπεργολάβων, μέσω του Αναδόχου, για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψης τους.

Για την υλοποίηση του συντονισμού μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Σε κάθε υπεργολάβο, πριν την υπογραφή Ιδιωτικού Συμφωνητικού, αναλύονται οι

- Νομοθετικές υποχρεώσεις του, όπως καταγράφονται στο ΣΑΥ του έργου. Η τήρηση των Νομοθετικών υποχρεώσεων αποτελεί και συμβατική υποχρέωση του υπεργολάβου.
- Πριν την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο αυτός ενημερώνει τον Ανάδοχο για τα στοιχεία του εκπροσώπου του στο έργο, του τεχνικού ασφαλείας του (και του γιατρού εργασίας, εφόσον απασχολεί).
- Οι παραπάνω αρμόδιοι του υπεργολάβου παραλαμβάνουν τις Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου του ΣΑΥ που σχετίζεται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου πρέπει να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.
- Καθ’ όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.



2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου, καθώς και των άλλων συνεργείων, στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό για όλα τα σχετικά μέτρα προστασίας που λαμβάνονται, σύμφωνα με τη Νομοθεσία και το ΣΑΥ του έργου. Για την υλοποίηση της ενημέρωσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση στο εργοτάξιο, εκπρόσωπος του υπεργολάβου, αφού ενημερωθεί σχετικά από τον Ανάδοχο, ενημερώνει το συνεργείο του.
- Μετά από κάθε σύσκεψη για θέματα ασφάλειας που διενεργείται στο έργο ακολουθεί ενημέρωση του προσωπικού, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο επαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία:

- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα νέας τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται εφόσον προκύπτουν νέοι κίνδυνοι και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Για την υλοποίηση της εκπαίδευσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, με τη συνδρομή του τεχνικού ασφαλείας, εκπαιδεύει το προσωπικό του με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση συνιστάται να συνδυαστεί με την ενημέρωση που προβλέπεται.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου εκπαιδεύει κάθε νεοεισερχόμενο στο έργο εργαζόμενο του συνεργείου του.
- Η παραπάνω εκπαίδευση επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη διάρκεια δραστηριοποίησης του υπεργολάβου, την εμφάνιση νέων κινδύνων και την αύξηση της επικινδυνότητας των ήδη υπαρχόντων.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Προσωπικό \ Θέματα Εκπαίδευσης	Βασικές Αρχές Διαχείρισης ασφάλειας	Διαχείριση Ασφάλειας Έργου	Νομοθετικές Υποχρεώσεις	Οδηγίες Ασφάλούς Εργασίας	Πρώτες Βοήθειες	Πυρασφάλεια	Έκτακτη ανάγκη
Διευθυντής Έργου	•	•	•				
Εργοταξιάρχης	•	•	•	•			•
Μηχανικοί Έργου		•	•	•			•
Συντονιστής – ΤΑ	•	•	•	•			•
Υπεργολάβοι			•	•			•
Εργοδηγοί			•	•	•	•	•
Εργαζόμενοι			•	•	•	•	•

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ΠΔ 17/1996, ΠΔ 305/1996 και ΠΔ 1073/1981 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) οφείλει σε περίπτωση ατυχήματος να εξασφαλίζει την παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή διακομιδή του παθόντα σε νοσοκομειακή μονάδα (εφόσον υπάρχει σχετική ανάγκη). Επίσης πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες Αρχές εντός 24 ωρών.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Τέλος τα στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να καταχωρούνται στα αντίστοιχα αρχεία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας, Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών).

Για τη διαχείριση των ατυχημάτων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο διερευνάται η ύπαρξη (και στοιχεία όπως τηλέφωνα και διευθύνσεις) νοσοκομειακών μονάδων που βρίσκονται κοντά στο εργοτάξιο.
- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο οργανώνεται φαρμακείο, οποίο περιέχει κατ’ ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ, ανάλογα με τη θέση του έργου και το συνολικό αριθμό των εργαζομένων σε αυτό.
- Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο γίνεται ενημέρωση του για θέματα οργάνωσης πρώτων βοηθειών.

Σε περίπτωση ατυχήματος:

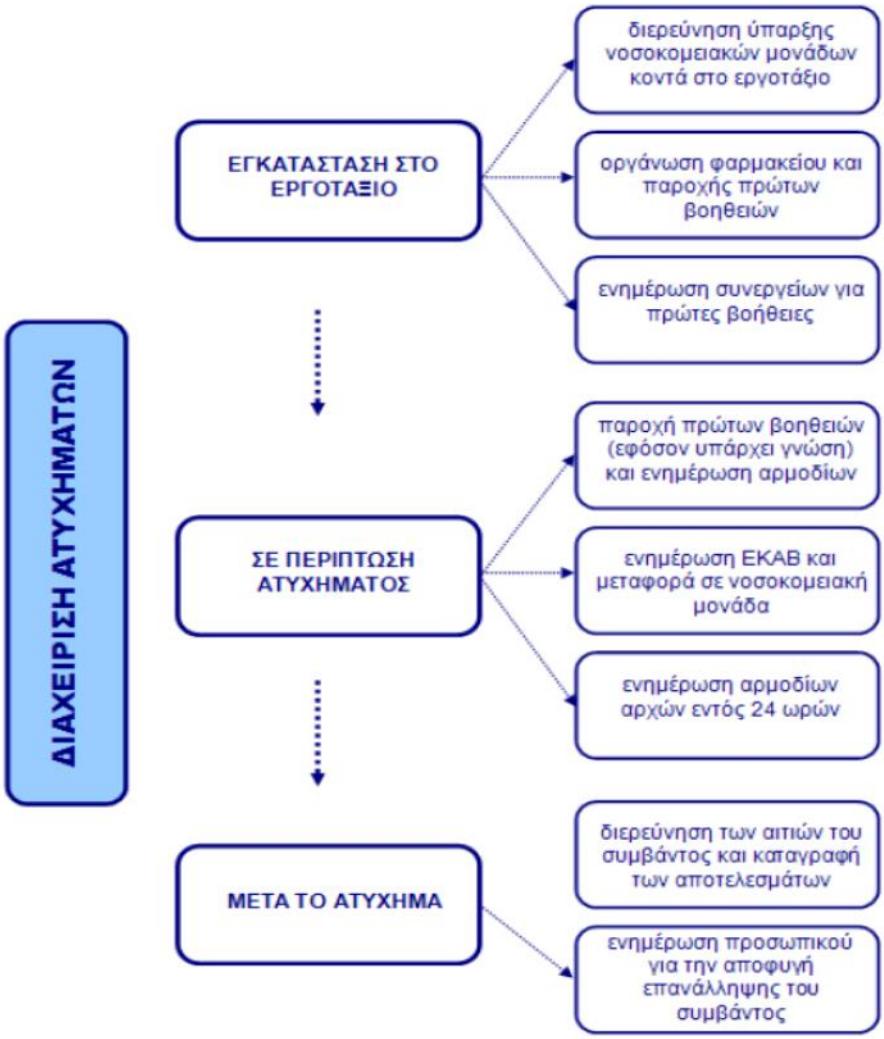
- Όποιος αντιληφθεί το συμβάν πρέπει να προσφέρει πρώτες βοήθειες στον παθόντα, εφόσον γνωρίζει, και να ζητήσει βοήθεια (από άλλους εργαζόμενους που γνωρίζουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, εφόσον κρίνει απαραίτητο, πρέπει να ζητήσει βοήθεια από ειδικευμένο άτομο (εντός ή εκτός εργοταξίου). Ταυτόχρονα πρέπει να ενημερώσει τον Ανάδοχο για το συμβάν. Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ο παθών πρέπει να μεταφερθεί σε νοσοκομειακή μονάδα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (ΚΕΠΕΚ, Αστυνομία) εντός 24 ωρών.

Μετά το ατύχημα:

- Ο τεχνικός ασφαλείας του υπεργολάβου (και ο γιατρός εργασίας, εφόσον απασχολείται), σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του στο εργοτάξιο, διερευνά τα αίτια του συμβάντος και προτείνει μέτρα για την αποφυγή επανάληψης στο μέλλον. Η παραπάνω διερεύνηση καταγράφεται στο Βιβλίο Ατυχημάτων ή/και στο Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας. Επίσης πρέπει να ενημερωθεί ο Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.
- Εφόσον κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται ενημέρωση των εργαζομένων του συνεργείου, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης παρόμοιου ατυχήματος στο μέλλον.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.

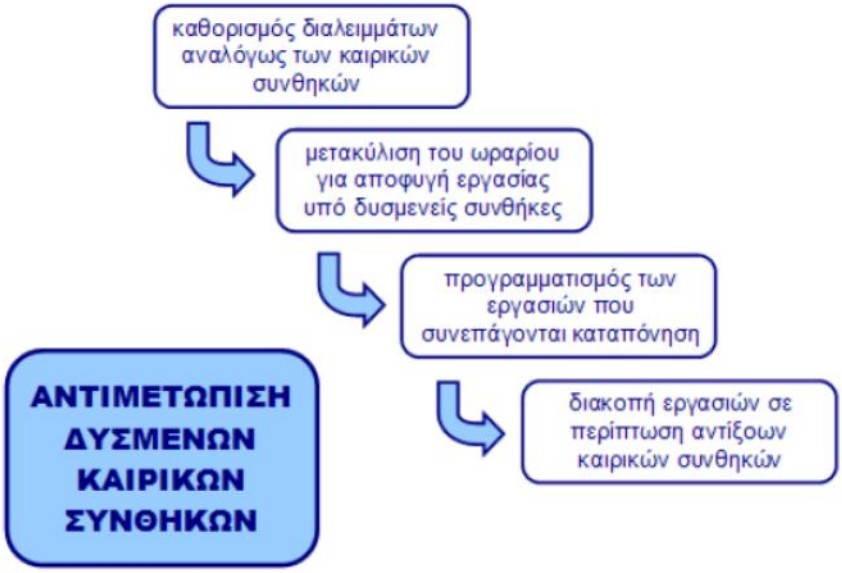


5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στο εργοτάξιο ενδέχεται να παρουσιαστούν συνθήκες καύσωνα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ψύχους κατά τους χειμερινούς. Για την αντιμετώπιση τέτοιων καιρικών φαινομένων προβλέπονται (εφόσον επηρεάζουν τις εργασίες):

- Καθορισμός διαλειμμάτων διάρκειας και συχνότητας αναλόγως των καιρικών συνθηκών που επικρατούν.
- Μετακύλιση του ωραρίου (αποφυγή εργασίας στις πρωινές ώρες το χειμώνα και στις μεσημεριανές το καλοκαίρι).
- Διακοπή των εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνας, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°-15° C) σε συνθήκες καύσωνα και ζεστών ροφημάτων σε συνθήκες ψύχους.

- Προγραμματισμός των εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση εκτός θερμοκρασιακών αιχμών, από τον υπεύθυνο του συνεργείου, και μετακύληση ή ενίσχυση του ωραρίου ώστε να υλοποιούνται κανονικά τα διαλείμματα.



6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995 πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Η σηματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

Η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική και κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

Στο Παράρτημα 2 του ΣΑΥ παρατίθενται συνήθη σήματα ασφάλειας.

7 ΥΓΙΕΙΝΗ

Η τήρηση της υγιεινής των εργαζομένων ελέγχεται από τους επικεφαλής των τμημάτων (εργοδηγοί, εκπρόσωποι υπεργολάβων, γιατροί εργασίας). Συγκεκριμένα πρέπει οι εργαζόμενοι να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο εργασίας, παρά μόνο στους χώρους που προβλέπονται για την εστίασή τους. Επίσης, μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την τήρηση της υγιεινής πριν το φαγητό και την αναχώρηση από το εργοτάξιο. Τα απορρίμματα από τα φαγητά πρέπει να εναποτίθενται στους κάδους απορριμμάτων. Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να αδειάζονται και τα απορρίμματα να απομακρύνονται από το εργοτάξιο σε χρονικά διαστήματα, κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να διασφαλίζονται άριστες συνθήκες υγιεινής στο εργοτάξιο.

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Για τα εργοτάξια εντός κατοικημένων περιοχών τα παρακάτω είδη είναι απαραίτητο να περιέχονται στο φαρμακείο του εργοταξίου.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
1	Αντισηπτικό διάλυμα ιωδίου	1	1	1
2	Σκεύασμα για κάψιμο	1	2	3
3	Οινόπνευμα	1	1	1
4	Οξυζενέ	1	1	1
5	Εισπνεύσιμη αμμωνία	1	2	2
6	Αποστειρωμένες γάζες	1	2	3
7	Επίδεσμοι γάζας	2	4	6
8	Τριγωνικοί επίδεσμοι	1	1	1
9	Ελαστικός επίδεσμος	1	1	1
10	Λευκοπλάστ ρολλό	2	2	2
11	Ύφασμα καθαρισμού	1	1	1
12	Υγρό σαπούνι	1	1	1
13	Ψαλίδι	1	1	1
14	Τσιμπίδα	1	1	1
15	Βαμβάκι	1	1	1
16	Αντισταμινική αλοιφή	1	1	1
17	Σπασμολυτικό	1	1	1
18	Γάντια μιας χρήσης	1	1	1
19	Φυλλάδιο πρώτων βοηθειών	1	1	1

Για εργοτάξια εκτός κατοικημένων περιοχών, το φαρμακείο του εργοταξίου πρέπει να περιέχει επιπλέον:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
20	Ενέσιμο κορτιζονούχο	1	1	1
21	Σύριγγες πλαστικές	6	6	6
22	Δισκία αντιδιαρροϊκά	1	1	1
23	Δισκία αντιόξινα	1	1	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με το ΠΔ 105/1995, πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας. Επίσης, η σήμανση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων. Τέλος, η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική από όλους. Κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής -
- Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126Α/83
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις
- διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49Α/84
- ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως
- τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- ΠΔ305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ», ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια
- οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση
- εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00)
- ΠΔ396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους
- εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική
- διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ31/1990 «Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων» ΦΕΚ 11Α/90, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ49/1991 (ΦΕΚ 180Α/91)

- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20Α/78
- ΠΔ77/1993 «προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς
- παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ», ΦΕΚ 34Α/93
- ΠΔ 176/2005 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ», ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην
- εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ», ΦΕΚ 67Α/95
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154Β/84
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ» ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ. ΓΕΡΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 4

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 4

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου 4

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου 4

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ 4

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ 4

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 5

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου 5

2. Παραδοχές μελέτης 5

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ 6

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 7

1. Γενικά 7

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών 7

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι 9

4. Κίνδυνοι 9

5. Προσωπικό 10

6. Λειτουργική Διαδικασία 13

7. Κίνδυνοι 15

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας 15

9. Μέσα Προστασίας 15

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ 17

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ 18

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ 30

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ 31

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 32

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ....32

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ....36

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ....38

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ....40

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ....41

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ....46

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλάκιου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος και εγκατάσταση δύο (2) δεξαμενών αντιπυρικής προστασίας στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας.

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Η κατασκευή του σύγχρονου πυροφυλακίου θα γίνει στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου με συντεταγμένες Χ=276849 και Υ=4187697.

Οι δύο προτεινόμενες πλαστικές δεξαμενές πυροπροστασίας θα τοποθετηθούν:

- Η 1η. στον περιβάλλον χώρο της Ι.Μ. Αναλήψεως με συντεταγμένες Χ=273005 και Υ=4187125 και
- Η 2η στο γήπεδο ποδοσφαίρου της Τ.Κ. Γερακίου με συντεταγμένες Χ=271360 και Υ=4186363

στον Δήμο Ηλιδας της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας.

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ

Για το στάδιο της μελέτης: ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

Για την εκτέλεση του έργου ο εργολάβος-ανάδοχος του έργου.

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ

Σε περίπτωση αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. να συμπληρωθούν τα στοιχεία του νέου συντάκτη.

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου

Με την κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» της Τ.Κ. Περιστερίου και αντικατάσταση του υπάρχοντος, θα εξασφαλίσει τη λειτουργικότητα του για έγκαιρη επισήμανση και αναγγελία των δασικών πυρκαγιών ενώ μπορεί να χρησιμεύει για την προστασία του υλωρικού προσωπικού (δασοφύλακες, πυροφύλακες, εθελοντές) που περιπολεί στο δάσος σε περίπτωση άσχημων καιρικών συνθηκών (καταιγίδες).

Τα πυροφυλάκια θα πρέπει να τοποθετούνται σε περίοπτες θέσεις για την καλύτερη εκπλήρωση του σκοπού τους, η αρχιτεκτονική τους να δένει αρμονικά με το περιβάλλον, να είναι εφοδιασμένα με τον κατάλληλο εξοπλισμό και επανδρωμένα με ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Ο πυροφύλακας - παρατηρητής θα πρέπει να είναι γνώστης της περιοχής, δηλαδή να γνωρίζει καλά τις ονομασίες των κορυφών, πλαγιών, κοιλάδων κλπ., ώστε να μπορεί με ακρίβεια να προσδιορίσει τη θέση έναρξης τυχόν εκδηλωθείσας πυρκαγιάς. Επίσης, τα πυροφυλάκια θα πρέπει να λειτουργούν καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν τουλάχιστον κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Επίσης, με την εγκατάσταση των υδατοδεξαμενών επιτυγχάνεται η αύξηση του βαθμού προκαταστολής και αποσκοπεί στην εκ των προτέρων λήψη μέτρων εκτέλεση έργου, τα οποία θα συμβάλουν θετικά στην καταστολή των πυρκαγιών που μπορεί να συμβούν.

2. Παραδοχές μελέτης

(βλέπε συνημμένη τεχνική μελέτη)

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Δεν υπάρχουν ζώνες ιδιαίτερου κινδύνου στο εργοτάξιο .

Δεν υπάρχουν ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του έργου.

Οι θέσεις δικτύων παροχών και κεντρικών διακοπτών θα σημανθούν.

Οι θέσεις εξόδων κινδύνου και οι πυροσβεστικές φωλεές θα επισημανθούν.

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Γενικά

Όλες οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εργασίες οι οποίες προϋποθέτουν έκθεση σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες γίνονται επίσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών

1. Γενικοί κανόνες ασφάλειας

- Να εφαρμόζετε τους κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας και να υπακούτε στις εντολές των υπευθύνων.
- Να τηρείτε τις διατάξεις των διαδικασιών ασφαλείας που υπάρχουν στην εργασία σας. Να διαλέγετε και να εφαρμόζετε ασφαλείς μεθόδους εργασίας, παίρνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις για τον εαυτό σας και τους άλλους.
- Ρωτήστε τον προϊστάμενό σας εάν δεν γνωρίζετε ποιος είναι ο ασφαλής τρόπος εργασίας ή εάν δεν καταλαβαίνετε τις οδηγίες εργασίας.
- Η άγνοια του ασφαλούς τρόπου εργασίας δεν σας δικαιολογεί σε περίπτωση παράληψής του.
- Να διαλέγετε τα σωστά εργαλεία κάθε φορά.
- Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία σκεφθείτε τους πιθανούς κινδύνους στους οποίους μπορεί να εκτεθείτε εσείς και οι συνάδελφοί σας.
- Φροντίστε για την ασφάλεια του διπλανού σας όπως θα θέλατε να φροντίζει εκείνος για εσάς.
- Πριν αρχίσετε μια εργασία βεβαιωθείτε ότι ξέρετε τι ακριβώς θα κάνετε, ότι έχετε τα κατάλληλα εργαλεία και ότι διαθέτετε τις απαραίτητες γνώσεις και σωματικές δυνάμεις για την εκτέλεσή της.
- Μην ριψοκινδυνεύετε και μην εκθέτετε τον εαυτό σας και τους άλλους σε κίνδυνο.
- Μην αναπαύεστε σε επικίνδυνους χώρους.
- Φροντίστε να αναπαύεστε αρκετά. Είναι απαραίτητη προϋπόθεση για ασφαλή εργασία.
- Μην καταναλώνετε οινοπνευματώδη ποτά κατά την διάρκεια της εργασίας σας.
- Μην εισέρχεστε και μην παραμένετε στον χώρο εργασίας σας και βεβαίως μην εργάζεστε άν είστε μεθυσμένοι.
- Μην παρενοχλείτε, μετατοπίζετε, αφαιρείτε ή καταστρέφετε εγκαταστάσεις χωρίς την άδεις του προϊσταμένου σας.

- Μην παρεμποδίζετε την εφαρμογή των μεθόδων πρόληψης ατυχημάτων και υγιεινής εργασίας.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που προβλέπονται για την εργασία σας.
- Μην στέκεστε κάτω από κρεμασμένα φορτία ή κοντά σε τεντωμένα σχοινιά ή συρματόσχοινα.

2. Κυκλοφορία στους χώρους εργασίας

- Να χρησιμοποιείτε τα προβλεπόμενα ασφαλή μέσα πρόσβασης ή εξόδου.
- Απαγορεύεται να επιβιβάζεστε σε οχήματα ή οποιοδήποτε μηχάνημα που δεν έχει μελετηθεί και κατασκευασθεί για μεταφορά ανθρώπων.
- Φροντίστε να παραμένουν ελεύθεροι από αντικείμενα, εργαλεία, υλικά και άλλα εμπόδια οι χώροι εργασίας και κυκλοφορίας.

3. Ανάγλυφο εδάφους – Άλλοι κίνδυνοι λόγω παραμονής σε δασικό περιβάλλον

- Προσέξτε τις ανωμαλίες του φυσικού έδάφους (ισχυρές κλίσεις κ.λ.π.)
- Προσέξτε πάντα τις απότομες αλλαγές των καιρικών συνθηκών (δυνατοί τοπικοί άνεμοι μικρής διάρκειας, καταιγίδες που συνοδεύονται με αστραπές).
- Αποφύγετε την πολύωρη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και ειδικότερα τις μέρες με υψηλές θερμοκρασίες. Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία είναι κατάλληλη για εργασία.
- Προσέξτε το χώρο που δουλεύετε ως προς την έκθεση σε κινδύνους που έχουν να κάνουν με βιοτικούς παράγοντες (τσιμπήματα εντόμων και ερπετών)

4. Χρήση εργαλείων

- Να φυλάτε τα εργαλεία σε ασφαλείς θέσεις.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία που δεν είναι σε καλή κατάσταση.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα το κατάλληλο εργαλείο για κάθε δουλειά.
- Μην εγκαταλείπετε εργαλεία ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.
- Να συντηρείτε τα εργαλεία σας σωστά και τακτικά.
- Ηλεκτροκίνητα ή βενζινοκίνητα εργαλεία
- Να κρατάτε πάντα γερά τα περιστροφικά εργαλεία χειρός για να μην σας ξεφύγουν από το χέρι.
- Ελέγξτε τα εργαλεία διάτρησης και κοπής ώστε να μην ξεπεράσουν τον προορισμό τους

- Μεγάλη προσοχή να δίνεται στην χρήση βενζινοκίνητων εργαλείων ή άλλων εργαλείων που παράγουν εξωτερικούς σπινθήρες κοντά σε δασικές εκτάσεις κατά τους θερμούς μήνες. Ενδέχεται να προξενήσετε πυρκαγιά. Η εκτέλεση των προαναφερθέντων εργασιών συνίσταται να γίνεται κατά τη διάρκεια φθινοπωρινών ή χειμερινών μηνών ώστε να αποφευχθούν περιστατικά πυρκαγιών κατά τη διάρκεια των καθαρισμών.

5. Ηλεκτρομηχανολογικά

- Μην εγκαταλείπετε μηχανήματα ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην επεμβαίνετε σε χειριστήρια, μηχανήματα ή άλλες συσκευές εφόσον δεν έχετε εντολή για τη συντήρηση ή την επισκευή τους.
- Μην χρησιμοποιείτε μηχανήματα και συσκευές για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.

6. Ασφάλεια έναντι πυρκαγιών

- Μην χρησιμοποιείτε μηχανές ή εργαλεία που προκαλούν σπινθήρες σε χώρους ή εγκαταστάσεις επικίνδυνες για έκρηξη ή πυρκαγιά.
- Μην χρησιμοποιείτε φωτιές για προσωπική εξυπηρέτηση.
- Μάθετε που μπορεί να εκδηλωθεί πυρκαγιά στον χώρο εργασίας σας.

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι

Η ιδιαιτερότητα της εργασίας στα έργα αυτά και οι κίνδυνοι σε αυτήν προκύπτει από τον παράγοντα:

- Είναι εργασία σε περιορισμένο χώρο

4. Κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την εργασία έχουν σαν αποτέλεσμα θανατηφόρα ατυχήματα τα οποία σε μεγάλο βαθμό θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί.

Κυρίαρχες αίτιες για την εμφάνιση αυτών των κίνδυνων είναι οι έξης παράγοντες :

- Κακός σχεδιασμός
- Άγνοια των κίνδυνων
- Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού
- Έλλειψη προσοχής

Οι κίνδυνοι οι όποιοι παραμονεύουν χωρίζονται στις έξης ομάδες .

- Κίνδυνοι τραυματισμών
- Εμφάνιση μεγάλων και αποτόμων παροχών συνέπεια μεγάλου ύψους βροχής

5. Προσωπικό

Απαγορεύεται η καθοιονδήποτε τρόπο απασχόληση προσωπικού κάτω των 18 ετών.

Οι απασχολούμενοι στις εργασίες αυτές χωρίζονται σε δυο κατηγορίες

- Όσοι από το προσωπικό δεν υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (π.χ. οδηγοί)
  Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται η διερεύνηση της φυσικής κατάστασης των και της υγείας των πέραν εκείνων που απαιτείται για την εκτέλεση της δικής τους εργασίας αν και καλό θα είναι να υποβάλλονται έτσι και αλλιώς σε λεπτομερή ιατρική εξέταση.
- Όσοι από το προσωπικό υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (εντός ορύγματος)
  Τα άτομα αυτά πρέπει να διαθέτουν τόσο τα κατάλληλα φυσικά προσόντα για την εργασία τους όσο και την στοιχειώδη ικανότητα να συμμετέχουν στην απαιτουμένη εκπαίδευση τους. Οι ιατρικές εξετάσεις στις όποιες πρέπει να υποβληθούν πριν την έναρξη της εργασίας τους απαιτείται να είναι όχι μόνον λεπτομερείς άλλα και προσαρμοσμένες στην φύση της εργασίας την όποιαν πρόκειται να εκτελέσουν.

Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων στα παρακάτω:

Καθορισμός και αναλυτική ενημέρωση για τα καθήκοντα κατά την εργασίας τους.

- Ενημέρωση για τις λειτουργικές διαδικασίες εργασίας .
- Ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους, τους βλαπτικούς παράγοντες και ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους.
- Χειρισμός εργαλείων, μηχανημάτων και οργάνων εργασίας
- Μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση της εργασίας
- Μέτρα διάσωσης, αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και παροχή Πρώτων Βοηθειών .
- Ενημέρωση για την υφισταμένη Νομοθεσία και τις υποχρεώσεις του προσωπικού .
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Ατομική και Ομαδική υγιεινής

Η Εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να συμπεριλαμβάνει:

- Χρήση εποπτικών μέσων.
- Ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής και επί τόπου κάτω από πραγματικές συνθήκες.
- Για την ενημέρωση των εργαζομένων καλόν θα είναι να εκδοθεί ένα μικρό εύχρηστο και κυρίως κατανοητό έντυπο που θα περιέχει συνοπτικές αναφορές στα παραπάνω σημεία.

Για την ενημέρωση του προσωπικού θα πρέπει

- Να είναι ανηρτημένα στο εργοτάξιο και εν γένει χώρο εργασίας και συγκέντρωσης του προσωπικού Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών Τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης καθώς και σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.
- Να λαμβάνουν γνώση όλων των παραπάνω τα οποία πρέπει να τους επεξηγούνται σε τακτικές συγκεντρώσεις για την ενημέρωση τους.

Οι παρακάτω παθήσεις οι όποιες αποκλείουν απασχόλησης.

- Απώλεια συνείδησης (λιποθυμίες)
- Ιστορικό σπασμού
- Καρδιοπάθειες
- Υπέρταση
- Άσθμα, βρογχίτιδα η δύσπνοια κατά την κόπωση
- Νόσος του Meniere - Ίλιγγος
- Κώφωση
- Κλειστοφοβία, νευρολογικές η ψυχολογικές παθήσεις
- Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα
- Παραμορφώσεις η ασθένειες κάτω άκρων που περιορίζουν την κινητικότητα
- Χρόνιες δερματοπάθειες
- Σοβαρή μείωση όρασης
- Ανοσμία

Προστατευτικά ενδύματα

Για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να διατίθενται από τον Ανάδοχο του Έργου και να χρησιμοποιούνται από αυτούς για την προστασία της υγείας και την αποφυγή ατυχημάτων προστατευτικές ενδυμασίες. Η ένδυση αυτή πρέπει να τους προστατεύει αποτελεσματικά και να αποτελείται τουλάχιστον από:

- Φόρμα εργασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες

Ο εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδευτεί να εργάζεται άνετα με την ένδυση αυτή χωρίς να βρέχει το εσωτερικό της.

Τα είδη ένδυσης πρέπει να μπορούν να απολυμανθούν και να καθαριστούν χωρίς να καταστρέφονται αμέσως. Τούτο πρέπει να γίνεται με επιμέλεια και σχολαστικότητα μετά από κάθε χρήση. Πρέπει επίσης τακτικά να αντικαθίστανται.

Ατομική – Ομαδική υγιεινή

Μετά την εργασία οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε όλο το σώμα (ντους) και στην χειρότερη περίπτωση τουλάχιστον στο πρόσωπο, τα χέρια και τους βραχίονες με σαπούνι και ζεστό νερό. Συνίσταται επίσης ο προσεκτικός καθαρισμός των νυχιών και το βούρτσισμα τους.

Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται και πριν την λήψη οποιαδήποτε τροφής, ποτού και πριν το κάπνισμα (όπου αυτό επιτρέπεται).

Στους χώρους εργασίας πρέπει να απαγορεύεται στους εργαζόμενους όταν η προστασία της υγείας τους το επιβάλλει να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν.

Σε εργασίες μικράν του εργοταξίου θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους εργαζομένους να καθαριστούν και να αλλάξουν μέσα στα οχήματα μεταφοράς εργαλείων και εφοδίων.

Απαραίτητο στοιχείο για την ομαδική υγιεινή είναι ο τακτικός καθαρισμός και η συντήρηση τόσο των εγκαταστάσεων και χωρών που διατίθενται στο προσωπικό όσο και των οχημάτων, εξοπλισμού και εργαλείων.

Επίσης πέραν της ατομικής φροντίδας από κάθε εργαζόμενο για τα είδη ένδυσης τα οποία χρησιμοποιεί θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα συχνός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φόρμας εργασίας, υποδημάτων, γαντιών και συχνή ανανέωση τους.

Αριθμός εργαζομένων

Σε όλες τις εργασίες δεν επιτρέπεται να εργάζονται λιγότερα από δυο άτομα. Έκτος δε των χώρων εργασίας πρέπει να βρίσκονται και άλλοι εργαζόμενοι οι όποιοι πρέπει να κρατούν επαφή με τους εργαζομένους εντός των χωρών αυτών και θα είναι έτοιμοι για επέμβαση διάσωσης. Το ίδιε πρέπει να ισχύει και για απομακρυσμένους χώρους εργασίας.

Προστασία δέρματος, οφθαλμών, ακοής

Πέραν του αναγκαίου πλυσίματος που προαναφέρθηκε μια κατάλληλη κρέμα λανολίνης πριν την έναρξη της εργασίας και μετά το πλύσιμο παρέχει προστασία και εμποδίζει τους τραυματισμούς του δέρματος μειώνοντας έτσι τους κινδύνους μόλυνσης.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο καθάρισμα και την επίδεση κάθε αμυχής, κοψίματος, τραύματος κ.λ.π. του δέρματος με υδατοστεγανό επίδεσμο όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τον τραυματισμό είτε αυτός έχει συμβεί κατά την εργασία είτε όχι. Η φροντίδα αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστέρηση όταν το δέρμα είναι υγρό η μουσκεμένο.

Εργαζόμενος που αποκτά χρόνιο δερματικό πρόβλημα πρέπει να απομακρύνεται από την συγκεκριμένη εργασία.

Κάθε ένας που υποφέρει από σοβαρό τραυματισμό χωρίς στεγανό επίδεσμο πρέπει να απομακρύνεται προσωρινά μέχρι την ανάρρωση του.

Εάν παραστεί ανάγκη να δουλέψει κανείς χωρίς τα προστατευτικά γάντια (εκτέλεση εργασιών με σκυρόδεμα) αμέσως μετά θα πρέπει να πλένεται και να βάζει ειδικό αντισηπτικό.

Τα ματιά πρέπει να προστατεύονται από οποιαδήποτε επαφή με τα λύματα και με αναθυμιάσεις επικινδύνων ουσιών σε περιορισμένους χώρους. (εν θα πρέπει τα χέρια να έρχονται σε επαφή με τα ματιά και ιδιαίτερα όταν αυτά πιτσιλιστούν η ερεθιστούν δεν πρέπει να τρίβονται με τα χέρια.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρύνεται από το σημείο εργασίας και να του παρέχονται οι πρώτες βοήθειες εάν δε είναι σοβαρή η περίπτωση να μεταφέρεται για ιατρική φροντίδα.

6. Λειτουργική Διαδικασία

Για την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζόμενων επιβάλλετε πέραν της λήψης των μέτρων ασφάλειας που κάθε φορά ενδείκνυνται να υπάρχει και να εφαρμόζεται πάντα σε όλες τις εργασίες διαδικασίες οι όποιες στοχεύουν στην ελάττωση κατά το δυνατόν στην εξάλειψη των κίνδυνων άλλα και στην σωστή και ολοκληρωμένη επίβλεψη και διοίκηση όλων των εργασιών.

Η λειτουργική αυτή διαδικασία πρέπει να προβλέπεται και να εφαρμόζεται σε όλα τα σημεία όπου προετοιμάζονται η εκτελούνται οι εργασίες δηλαδή:

- Στο Εργοτάξιο
- Στο σημείο εργασίας

και σε όλες τις διαδικασίες δηλαδή:

- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο Εργοτάξιο
- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο σημείο εργασίας.
- Κατά τη λήξη της εργασίας στο Εργοτάξιο

και σε όλες τις καταστάσεις δηλαδή:

- Στην εργασία ρουτίνας
- Σε περίπτωση ατυχήματος
- Σε περίπτωση κατάστασης ανάγκης.

Περιγραφή λειτουργικών διαδικασιών

Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά ελαφρώς τροποποιημένο με βάση την βιβλιογραφία, ένα σχέδιο λειτουργικής διαδικασίας.

Το σχέδιο αυτό πρέπει

- Να προσαρμόζεται στις εξελίξεις της τεχνικής και της τεχνολογίας.

- Να συζητείται περιοδικά ώστε να επισημαίνονται ελλείψεις, αδυναμίες και λάθη του και να αναθεωρείται.

Στο εργοτάξιο

- Ο επικεφαλής αναθέτει την εργασία στο προσωπικό δίνοντας σε κάθε έναν τη θέση και τον ρολό του.
- Γίνεται έλεγχος των αρχείων για λήψη πληροφοριών και ανεύρεση των σχεδίων.
- Ερευνάται εάν είναι γνωστά ελαττώματα η τοπικοί κίνδυνοι.
- Ερευνάται εάν επίκειται βροχόπτωση η εάν αναμένονται άλλα επικίνδυνα γεγονότα μέσα στην έκταση του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εργασία.
- Ενημερώνεται το συνεργείο για την εργασία και τις παραπάνω πληροφορίες.
- Πραγματοποιείται έλεγχος ποιοτικός και ποσοτικός των ατομικών μέσων προστασίας , των ομαδικών μέσων και του εξοπλισμού εργασίας και διάσωσης.
- Φορτώνεται με ασφάλεια ο εξοπλισμός και τα εργαλεία στο όχημα μεταφοράς.
- Ελέγχεται η καλή λειτουργιά των μέσων επικοινωνίας (C.B.).

Στο σημείο εργασίας

- Επικοινωνία με εργοτάξιο και ειδοποίηση άφιξης.
- Εντοπίζονται τα πλησιέστερα τηλεφωνά για ώρα ανάγκης και γνωστοποιούνται στους εργαζομένους.
- Σβήσιμο τσιγάρων και κάθε επικίνδυνης φωτιάς.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων σύμφωνα με Κ.Ο.Κ. και διατάξεις Υ.Π.Ε.ΚΑ. στα καίρια σημεία.
- Οπτικός έλεγχος της κατάστασης των κλιμάκων , των σκαλοπατιών κ.α. εξαρτημάτων καθόδου.
- Έλεγχος βάθους ροής και ταχύτητας ροής εάν είναι δυνατόν.
- Έλεγχος ανάντη και κατάντη του φράγματος προκειμένου να διερευνηθεί ασφαλή οδό διαφυγής.
- Τελική προετοιμασία εξοπλισμού διάσωσης.
- Τελικός έλεγχος των Μέσων Ατομικής Προστασίας όλων των μελών του συνεργείου.

Επιστροφή στο εργοτάξιο

- Αναφορά κάθε μη κανονικού συμβάντος όπως τραυματισμός, αστοχία εξοπλισμού, παρατηρήσεις για την εγκατάσταση.

- Εφαρμογή διαδικασιών υγιεινής για το προσωπικό και καθαριότητας του εξοπλισμού, των μέσων ατομικής προστασίας και των μηχανημάτων.

7. Κίνδυνοι

Τραυματισμοί

- Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκαλούνται από:
- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο
- Πτώση εργαζόμενων από πρόχειρες σκάλες
- Γλίστρημα του εργαζομένου
- Πτώση στο νερό
- Εμπλοκή σε μηχανήματα η τραυματισμός από λάθος λειτουργιά μηχανήματος

Πλημμύρες

- Κίνδυνος από πλημμύρα είναι δυνατόν να προκληθεί από καταιγίδα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας

Εξασφάλιση – επισήμανση θέσεων εργασίας

- Για την περίφραξη και επισήμανση των θέσεων εργασίας και των μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να εφαρμόζονται σχολαστικά οι προβλέψεις των ειδικών διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της υπουργικής απόφασης ΒΜ5/30058 Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων.

Γενικά μέτρα ασφάλειας

- Είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για απρόσκοπτη επικοινωνία του στελέχους επιφανείας με τους εργαζομένους εντός της κοίτης.
- Από την άφιξη του συνεργείου έως τη λήψη μέτρων ατομικής υγιεινής απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

9. Μέσα Προστασίας

Μέσα ατομικής προστασίας

- Κράνος ασφαλείας
- Αντιιδρωτική κορδέλα κεφαλιού
- Φόρμα εργασίας
- Διάταξη διάσωσης (ειδική ζώνη) και σχοινί προστασίας
- Γάντια εργασίας

- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες
- Αντιεκρηκτικός φανός κράνους

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη αποστολή του.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

Μέσα ομαδικής προστασίας

- Κατάλληλα σχοινιά διάσωσης (ειδικές διαμορφώσεις άκρων)
- Συσκευή επικοινωνίας (C.B.)
- Υλικό πρώτων βοηθειών
- Υλικό σήμανσης (κώνοι, εμπόδια, προειδοποιητικές πινακίδες, σημαιάκια κ.α)

Τα σκοινιά (απλά και ασφαλείας) δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να χρησιμοποιούνται για άλλες έκτος ασφαλείας ανάγκες.

Επιλογή και συντήρηση εξοπλισμού

- Είναι βασικό για την ασφάλεια των εργαζόμενων όλος ο εξοπλισμός που προαναφέρθηκε καθώς και ο εξοπλισμός διάσωσης:
- Να είναι επιλεγμένα ώστε να ανταποκρίνονται στο ειδικό αυτό περιβάλλον εργασίας
- Να κρατούνται καθαρά και καλά συσκευασμένα σε εύκολα αναγνωρίσιμες συσκευασίες
- Να συντηρούνται τακτικά
- Να είναι γνωστή η λειτουργιά τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπρόσιτα και πάντα διαθέσιμα.
- Να υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

Το έργο πρέπει να επιθεωρείται μια φορά το χρόνο, μη τυχόν και παρουσιαστούν καταστροφές ή αλλοιώσεις στις προτεινόμενες κατασκευές. Κατά την επιθεώρηση θα πρέπει να συμπληρώνεται έντυπο του παρακάτω τύπου:

Ημερομηνία Επιθεώρησης	
Τμήμα που επιθεωρήθηκε	
Τύπος Επιθεώρησης	
Στοιχεία Υπεύθυνου της επιθεώρησης	
Υπογραφή Υπεύθυνου της επιθεώρησης	

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ

Ακολουθούν πρότυπα εντύπων.

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΈΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Εργοτάξιο: …….. ……..
Υπεύθυνος εργοταξίου: …….. ……..
Επιστάτης Ι: …….. ……..
Επιστάτης ΙΙ: …….. ……..
Αστυνομικό Τμήμα: …….. ……..
Πυροσβεστική Υπηρεσία: …….. ……..
Πλησιέστερο Νοσοκομείο: …….. ……..
Πλησιέστερο ιατρείο: …….. ……..
ΔΕΗ: …….. ……..
ΕΥΔΑΠ: …….. ……..
ΟΤΕ: …….. ……..
Υπηρεσία Φυσικού Αερίου: …….. ……..
Κύριος του έργου: …….. ……..
ΚΕΠΕΚ: …….. ……..

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

ΕΚΑΒ: 166 **Αστυνομία**: 100 **Π.Σ.**: 191 **ΣΕΚΥΠΣ**: 199

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ:. …… ΗΜ/ΝΙΑ: ……..	Υπεύθυνος εργοταξίου μέλος δασ. συνεταιρισμού: …… Επιστάτης: ……..
Θέματα που συζητήθηκαν	Ενέργειες που προτάθηκαν

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ

Ο-Η υπογεγραμμένος-η …… του …….. βεβαιώνω ότι μου ανεγνώσθη – παρέλαβα σήμερα …….. φυλλάδιο γενικών οδηγιών Ασφάλειας και Υγιεινής Εργασίας.

Ο / Η βεβαιών –ούσα

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

(εργατικού ή απλού)

Από: "*επωνυμία υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*" Αρ. πρωτ.: …….

Τηλ και fax":*τηλέφωνα και αριθμοί fax υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών "* Ημ/νία: ……

Εργοτάξιο: ……

Άτομα: ……..

ΕΙΔΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	
1. ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ	
2. ΣΟΒΑΡΟ	
3. ΚΟΙΝΟ	
4. ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ	
5. ΤΡΙΤΩΝ	

Προς:

1. ΚΕΠΕΚ
2. Αστυνομικό Τμήμα "περιοχής Εργοταξίου"
3. Διεύθυνση (*υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*)
4. "Κύριος του έργου"

1. Τίτλος Δασικού συνεταιρισμού ……..
2. Ονοματεπώνυμο παθόντος ……
3. Όνομα πατρός ……..
4. Έτος γεννήσεως ……
5. Διεύθυνση κατοικίας …….
6. Τηλέφωνο ……..
7. Οικογενειακή κατάσταση ……..
8. Γραμματικές γνώσεις ……
9. Αρ. δελ. Ταυτότητος ……
10. Υπηκοότητα ……
11. Ημ/νία πρόσληψης ……
12. Προϋπηρεσία …….
13. Διάρκεια απασχόλησης ……
14. Ειδικότητα – επάγγελμα ……..
15. Εργασία – δραστηριότητα την ώρα του ατυχήματος ……..
16. Έχει υποστεί εκπαίδευση για την ασφάλεια ……..
17. Ημ/νία και ώρα ατυχήματος ……
18. Τόπος ατυχήματος ……
19. Είδος τραύματος ……
20. Περιγραφή ατυχήματος ……
21. Μάρτυρες – δ/νσεις και τηλέφωνα:

α) ……..

β) ……

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΠΔ17/96, αρθ. 8

1. Στοιχεία επιχείρησης: ……
   - Επωνυμία: ……..
   - Ονοματεπώνυμο εργοδότη: ……..
   - Έδρα: ……..
2. Δραστηριότητα επιχείρησης: ……..
3. Έτος ίδρυσης επιχείρησης: ……
4. Συνολικός αριθμός ετών παραγωγικής δραστηριότητας: ……..
5. Έργο: ……..
6. Πρωτόκολλο συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων: ……..
   ……..
7. Διάθεση αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, κλπ.): ……
8. Αριθμός εργαζομένων στην επιχείρηση:

Ανδρών	
Γυναικών	
Υπαλλήλων	
Μαθητευόμενων	
Ανηλίκων	
Ατόμων με ειδικές ανάγκες	
Σύνολο	

9. Παρούσες ειδικότητες στην επιχείρηση: ……
10. Βάρδιες εργασίας στην επιχείρηση: ……..
11. Αριθμός εργατικών ατυχημάτων των τελευταίων 5 χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

	ΑΡΙΘΜΟΣ
Σύνολο ατυχημάτων	
Θανατηφόρα ατυχήματα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στον Ασφ. Φορέα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στην Επιτροπή Εργασίας	
Ατύχημα που διερευνήθηκαν	

12. Αριθμός Επαγγελματικών Ασθενειών των τελευταίων χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

Επαγγελματική Ασθένεια	Παραγωγικό Ατύχημα	Αριθμός Περιστατικών	Αριθμός Δηλωθέντων Περιστατικών
ΣΥΝΟΛΟ:			

13. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
Κτιριακές δομές	
Μηχανές	
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	
Πυρκαγιές – εκρήξεις	
Επικίνδυνες ουσίες	
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	
Χημικοί παράγοντες	
Φυσικοί παράγοντες	
Βιολογικοί παράγοντες	
ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ Η ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	
Οργάνωση εργασίας	
Ψυχολογικοί παράγοντες	
Εργονομικοί παράγοντες	
Αντίξοες συνθήκες εργασίας	

14. Ποσοτικός προσδιορισμός φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων:

	Παράγοντας	Τμήμα παραγωγής	Θέσεις δείγματος	Υπέρβαση ορ. Τιμής (ναι/όχι)
Φυσικοί	Θόρυβος			
	Δονήσεις			
	Ακτινοβολίες			
	Φωτισμός			
	Μικροκλίμα			
Χημικοί	Σκόνες / ίνες			
	Χημικές ουσίες			
Βιολογικοί	Έντομα			
	Ερπετά			
	Βακτηρίδια			
	Μύκητες			
	Ιοί			

15. Εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Πρόσληψης		
Μετάθεσης ή αλλαγής θέσης εργασίας		
Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας		
Εισαγωγής νέας τεχνολογίας		
Άλλη περίπτωση		

16. Ενημέρωση των εργαζόμενων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Κατ' άτομο		
Καθ' ομάδες		
Στο σύνολο των εργαζομένων		
Με ανακοινώσεις		
Με άλλο τρόπο		

17. Άλλα θέματα

	ναι	**όχι**
Έγιναν ασκήσεις διαφυγής και διάσωσης		
Έγιναν ασκήσεις πυρασφάλειας		
Υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα θέματα πρώτων		

βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας.		
Έχουν ορισθεί εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι, υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων		
Τηρείται ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος.		
Τηρείται κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.		

18. Στοιχεία προσωπικού που προσέφερε υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
Ονοματεπώνυμο	
Επίπεδο γνώσεων	
Ειδικότητα	
Χρόνος απασχόλησης	

19. Σύνοψη των ελεγχόμενων κινδύνων έκθεσης της επιχείρησης:

……..

……..

……

……..

Το κείμενο της Γραπτής Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου, επεξεργάστηκαν και συνέταξαν:

Ο Τεχνικός Ασφαλείας Ο εργοδότης

ΜΗΝΙΑΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ (ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ)

ΕΤΟΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ			ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ			ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΧΑΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	(στον χώρο εργασίας)	(λόγω ατυχημάτων)
ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ		
Ιανουάριος								
Μάρτιος								
Μάρτιος								
Απρίλιος								
Μάιος								
Ιούνιος								
Ιούλιος								
Αύγουστος								
Σεπτέμβριος								
Οκτώβριος								
Νοέμβριος								
Δεκέμβριος								

(Υπόδειγμα εντύπου)

Κ …… γνωρίζουμε ότι δεν εφαρμόζετε τους κανόνες Ασφάλειας και Υγιεινής της εργασίας που βασίζονται στους Νόμους του Ελληνικού Κράτους, τις Διαδικασίες της Εταιρίας μας και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης γενικώς και για τους οποίους έχετε ενημερωθεί και εκπαιδευθεί. Ως εκ τούτου, δια της παρούσης σας απευθύνουμε

ΕΠΙΠΛΗΞΗ

Επειδή στις …… και ώρα …….. στο Εργοτάξιο …… ……

……

……

……

……

και σας πληροφορούμε ότι τυχόν επανάληψη της παραβίασης των κανόνων Ασφάλειας και Υγιεινής θα μας αναγκάσει να ζητήσουμε την παύση της συνεργασίας σας με την Εταιρία μας.

Ο Υπεύθυνος Εργοταξίου

Έλαβε γνώση «όνομα»	Επιδόθηκε από «όνομα»
Ημ/νία: …	Ημ/νία: …

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. "ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ"
2. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ"
3. INSTITUTION OF CIVIL ENGINNEER - MINISTRY ON HOUSIMG AND LOCAL GOVERNMENT - 1969 "SAFETY IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
4. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE " SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
5. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
6. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1997
7. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
8. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ» ΑΘΗΝΑ 1997
9. ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ «ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», 1996
10. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Δ.ΔΡΙΒΑ, Κ.ΖΟΡΜΠΑ, Θ.ΚΟΥΚΟΥΛΑΚΗ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1997
11. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Σ.ΜΠΡΑΝΗ «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
12. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ»
13. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΤΟΜΟΙ Ακαι Β, ΑΘΗΝΑ 1994
14. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΣΥΛΛΟΓΗ ΝΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΑΘΗΝΑ 1996
15. ΜΕΛΕΤΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΕΕ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LISTS) ΓΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων "Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες και τεχνικά έργα", Αθήνα 1997, 160 σελ.
2. Υπουργείο Εργασίας "δια να δουλεύεις με ασφάλεια σε οικοδομές και σε άλλα τεχνικά έργα", Αθήνα 1988, 20 σελ.
3. Νομαρχία Αχαΐας "Αλφαβητάριο Οδηγιών για τους τεχνίτες των εκσκαφών και υπογείων δικτύων", Πάτρα 1992, 48 σελ.
4. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. "Ασφάλεια και υγεία στις κατασκευές" (Μετάφραση του ILO "Safety and Health in construction"), Αθήνα 1996, 180 σελ.
5. Εργονομία ΕΠΕ "Σεμινάριο Ασφάλειας και Υγείας στα Τεχνικά Εργα", Αθήνα 22-23 Μαΐου 1998, 220 σελ.
6. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος / Τμήμα Κέρκυρας "Ασφάλεια και Υγεία στα Εργοτάξια, Οδηγία 92/57/ΕΟΚ", Εθνικό Συνέδριο 26 - 27 Σεπτ. 1994, Κέρκυρα, 160 σελ. (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 17-10-94, σελ. 76-85).
7. Σαραφόπουλος Ν. "Προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά και κινητά εργοτάξια", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ, Αθήνα Ιούλιος/Αύγουστος 1996, σελ. 27-30.
8. Σαραφόπουλος Ν. "Μέτρα ασφάλειας στα οικοδομικά έργα", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, Πάτρα, Μάρτιος 1995, σελ. 52 - 56, και περιοδικό ΚΤΙΡΙΟ, Οκτ. 87, σελ. 18-20.

9. Πανόπουλος Γ. “Ασφάλεια στην οικοδομική βιομηχανία”, Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ, 1993, 213 σελ.
10. Τάσιος Θ. και Βιντζηλαίου Ε. “Συμβολή στην μελέτη των εργατικών ατυχημάτων στον τομέα των κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού”, Αθήνα: ΕΜΠ, 1979, 75 σελ.
11. ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας “Ασφάλεια στα τεχνικά έργα και το ΠΔ 305/96”, Διημερίδα, Φθινόπωρο 97, Θεσ/νίκη, φάκελος υλικών.
12. ΤΕΕ, Τμήμα Δυτικής Ελλάδος “Ασφάλεια στα οικοδομικά και τεχνικά έργα”, Ημερίδα 4 Νοεμ. 1996, Πάτρα, 80 σελ.
13. ΠΕΣΕΔΕ “53ο Συνέδριο”, Συνέδριο 15-17 Μαΐου 1997, Πάτρα, Φάκελος υλικών.
14. ΤΕΕ “Υπόγεια Εργα”, Διήμερο 13 και 14 Ιαν. 1994, Αθήνα: ΤΕΕ, Υλικά εισηγήσεων
15. Διεθνές Συνέδριο “Μεγάλα Εργα Υποδομής και Περιφερειακή Ανάπτυξη”, Πάτρα 25-26 Νοεμ. 1994 (Πρακτικά έκδοση του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών)
16. Σύλλογος Τεχνικών Επιθεωρητών Υπ. Εργασίας & Σύνδεσμος Ασφάλειας Κύπρου “Β’ Ελλαδοκυπριακό Συνέδριο Υγείας - Ασφάλειας της Εργασίας, στα Εργα”, 30 Απριλίου / 1 Μαΐου 1998, Λευκωσία, Πρακτικά 100 σελ.
17. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ομάδα Εργασίας: Πισιμίση Μ. Κοντός Ν., Παντέκης Γ.) “Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), κατ’ εφαρμογή του ΠΔ 305/96”, Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 18-5-1998 (σελ. 27-100) και 25-5-1998 (σελ. 73 - 80). (Περίληψη, δελτίο 27-2-1996 σελ. 74-78)
18. ΤΕΕ “Η ασφάλιση κινδύνων μελέτης και κατασκευής τεχνικών έργων”, Διάλεξη Γ. Κουτίνα, Αθήνα 22 Ιαν. 1998 (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 13-4-1998, σελ. 16-22 και Τεχνική Επιθεώρηση, Μάρτιος 1998, σελ. 34-39). Επίσης, Περιοδικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, τεύχος Αυγ. – Σεπτ. 1994, σελ. 42-47.
19. ΤΕΕ “Ο Μηχανικός ως Τεχνικός Ασφαλείας”, Ημερίδα 8-6-1995, Αθήνα: ΤΕΕ, Φάκελος Υλικών (ΕΔ.ΤΕΕ 31-7-1995 σελ. 8-13).
20. ΕΛΙΝΥΑΕ “Πρότυπα Εκπαιδευτικά Προγράμματα για τεχνικούς Ασφαλείας”, Αθήνα 1997, 243 σελ. Και ΙΕΚΕΜΤΕΕ “Προγράμματα Εκπαίδευσης Τ.Α.”
21. “Διαρκής Ερμηνευτικός Κώδιξ Πολεοδομικής Νομοθεσίας”, 24 τόμοι, Εκδότης ΤΕΧΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, Κάνιγγος 8 (4ος - 5ος όροφος) 106 77 Αθήνα, fax 3818165, τηλ. 3301982, 3828686
22. “Δομική Ενημέρωσις” (Διαρκής Νομοθεσία και Νομολογία), 20 τόμοι, Εκδότης: Δεληγιάννη 24 και Μπουμπουλίνας, 106 82 Αθήνα, τηλ. 8227531, 8216859, 3838344, fax 8210977
23. Ραπτάρχης Π. “Πανδέκτης, Διαρκής Κώδικας Νομοθεσίας”, Υπουργείο Προεδρίας, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, Χαριλάου Τρικούπη 5, Αθήνα 10678, τηλ. 3832146, 3646736, 3803845
24. “Δελτίο Δομικής Νομοθεςίας και Νομολογίας”, Μηνιαία Επιθεώρησις Δομικής Νομοθεσίας (Μαμιδάκης Ε., Δαλιάνης Α.), Αθήνα (ιθ’ τόμοι έως το 1987).
25. Χατζηχαλκιάς Ζ. (ΣΠΕΔΕΘ) “Δημόσια Εργα”, Αθήνα: Μακεδονικές Εκδόςεις, 1992 (6η έκδοση), 665 σελ. και (7η) έκδοση υπό “ΙΩΝ”, Αθήνα 1994, (τρεις τόμοι).
26. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Επιμέλεια: Η. Μπανούτσος και Ν. Σαραφόπουλος) “Εγχειρίδιο νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας”, 2 τόμοι, Αθήνα 1994, 1280 σελ.
27. Υπ. Εργασίας “Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία”, Συλλογικός Τόμος, Αθήνα 1989, 688 σελ.
28. Υπουργείο Ερευνας και Τεχνολογίας “Οδηγός παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών”, Αθήνα : ΥΠΕΤ, 2 τόμοι, 1985. Επίσης, “ενίσχυση υποδομής εργαστηρίων παροχής υπηρεσιών ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων”, Η’ Συνεδρία Επιτροπής ΕΠΕΤ (ΙΙ/3), 6-5-1997.
29. ΤΕΕ “Μη καταστροφικοί έλεγχοι”, Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ 10-6-1993, Τεχνικά Χρονικά, τεύχη 5 και 6/94, 126 και 119 σελ.
30. Γκούτος Χ. “Εργασιακές σχέσεις των οικοδόμων στη χερσαία Ελλάδα μετά το 1800”, Αθήνα 1985, 246 σελ.
31. Βαλαβανίδης Α., Σαραφόπουλος Ν. “Εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγιεινής-ασφάλειας”, Αθήνα: Σύγχρονα θέματα, 1988, 206 σελ.
32. Σαραφόπουλος Ν. “Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής-ασφάλειας στην εργασία”, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992, 33 σελ.

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ

1. Τεχνικές Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Σεργίου Πατριάρχου 4, 114 72 Αθήνα, τηλ. 3624947, 3630219, fax 3624947
2. Νομικές Εκδόσεις Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη,
3. Τεχνικές Εκδόσεις Παπασωτηρίου
4. Εκδόσεις ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291405, 3254590 έως 99, fax 3221772.
5. "ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΕ", Εβδομαδιαίο Δελτίο του ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291500-502, 3240262,.
6. "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ", Επιστημονική Εκδοση ΤΕΕ (σε τρεις επιστημονικές περιοχές), Λέκκα 23-25, Αθήνα 105 62, τηλ. 3245491-9, 3245935, fax 3314403
7. "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Κατοικιών και Τεχνικών Εργων", Διμηνιαία έκδοση των κατασκευαστών ιδιωτικών και δημοσίων έργων, Ιδιοκτησία "ΤΡΟΧΟΣ", Ζαΐμη 24 - Αθήνα 106 83, τηλ. 8235678 - 8233074, fax 8238230
8. "κτιριο", Τεχνικό περιοδικό, ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΕΠΕ, Αδριανουπόλεως - Ελ. Βενιζέλου 2 - Καλαμαριά Θεσσαλονίκης 551 33, τηλ. (031) 480340, fax 480544,
9. "ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση της ΠΕΣΕΔΕ, Θεμιστοκλέους 4 – Αθήνα 106 78, τηλ. 3814735-8, 3838759, fax 3824116
10. "Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ", Μηνιαία Κοινή έκδοση ΠΕΔΜΕΔΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ – ΠΕΣΕΔΕ, Ασκληπιού 23, Αθήνα 106 80, τηλ. 3631905 – 3614978, fax 3641402
11. "ΥΛΗ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ", Περιοδικό Αρχιτεκτονικής και Τεχνολογίας Υλικών, Ιδιοκτησία: INTACCORD, Τσιμισκή 42,Θεσσαλονίκη 546 23, τηλ. 031-221743, 271828, fax 241453
12. "ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ", Περιοδικό Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΣΑΔΑΣ) και Πανελλήνιας Ενωσης Αρχιτεκτόνων (ΠΕΑ), Βρυσακίου 15 και Κλάδου, Αθήνα 105 65, τηλ. 3215146, fax 3215147
13. "ΔΕΛΤΙΟ ΣΠΜΕ", Δελτίο Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Καλλιρρόης 89, Αθήνα 11745, τηλ. 9238170, fax 9235959
14. "ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση τεχνική και επαγγελματική της Ένωσης Ελλήνων Τεχνολόγων Μηχανικών, Μάρνη 44 - Πλ. Βάθης, Αθήνα 104 38, τηλ. 5227812, 5227276, fax 5243701
15. "BUILDINGS", Τετραμηνιαίο περιοδικό αρχιτεκτονικής και δόμησης, Λεωφ. Βουλιαγμένης 334, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα 173 42, τηλ. 9931746, 9938872, 9932550, fax 9936009
16. "ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ", Δελτίο Πανελλήνιου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αριστονίκου 18 και Γοργίου, 116 36 Μέτς, Αθήνα, τηλ. 9212741, 9212655, fax 9217928

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφαλίσης
   Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, τηλ. 2103214327, 2103214294
   α) Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας, Τηλ. 2103214058 fax 2103214823
   β) Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)
   Τηλ. 2103214147 fax 2103214197 http://www.osh.gr
   γ) Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία
   Πειραιώς 40 - Αθήνα 101 82 τηλ. 2103214092 fax 2103214197
   https://ypergasias.gov.gr/
2. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΕΝ)
   Αναστάσεων 2 & Τσιγάντε - Αθήνα 10191
   Γενική Γραμματεία Υποδομών
   Λ. Κηφισίας 37 – Μαρούσι 15123, τηλ. 210650800
   https://www.ggde.gr/
3. Υπουργείο Ανάπτυξης
   Μιχαλακοπούλου 80 - Αθήνα 115 80 τηλ. 2107482770, 2107709816
   https://www.mindev.gov.gr/
4. Τ.Ε.Ε. - Κεντρική Διοίκηση
   Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3254591-9 - fax 2103221772
   https://web.tee.gr/
5. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)
   Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, Πλατεία Αττικής, Αθήνα 104 45, τηλ. 2108200100
   e-mail:info@elinyae.gr
   https://www.elinyae.gr/arhiki
6. ΣΥΛΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ και ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ Δ.Ε.
7. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
   Βασ. Κωνσταντίνου 48 - 116 35 Αθήνα
   τηλ. 2107230310, 2107210386, 2107235413, 2107211202 - fax 2107252223 e-mail: ekt@ekt.gr
   https://www.ekt.gr/

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ο παρακάτω κατάλογος είναι ενδεικτικός αλλά όχι περιοροστικός

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Α/Α	Αρ. Νομοθετήματος	Τίτλος Νομοθετήματος	ΦΕΚ
1	Β.Δ. 25-08-1920	Περί κωδικοποιήσεως των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.	200 Α'/05-09-1920
2	Π.Δ. 22-12-1933	Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.	406 Α' /29-12-1933
3	Π.Δ. 14-03-1934	Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.	112 Α'/22-03-1934
4	Ν. 158/1975	Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν.	189 Α'/08-09-1975
5	Π.Δ. 212/1976	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις μεταφορικάς ταινίας και προωθητάς εν γένει.	78 Α'/06-04-1976
6	Π.Δ. 17/1978	Περί συμπληρώσεως του από 22/29.12.1933 Π. Δ/τος "περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων".	3 Α'/12-01-1978
7	Π.Δ. 95/1978	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.	20 Α'/17-02-1978
8	Π.Δ. 778/1980	Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών.	193Α'/26-08-1980
9	Υ.Α. ΒΜ 5/30428/1980	Περί εγκρίσεως πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής σημάνσεως εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών.	589Β'/30-06-1980
10	Π.Δ. 1181/1981	Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύην το έτος 1960 υπ' αριθ. 115 Διεθνούς Συμβάσεως "περί προστασίας των εργαζομένων από τας ιοντιζούσας ακτινοβολίας".	195 Α'/24-07-1981
11	Π.Δ. 1073/1981	Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού.	260 Α'/16-09-1981
12	Π.Δ. 329/1983	Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες του Συμβουλίου των Ε..Κ. 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/189/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ και της Επιτροπής των Ε.Κ. 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ.	118 Α' και 140 Α'/1983
13	Υ.Α. ΒΜ 5/30058/1983	Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών.	121 Β'/23-03-1983
14	Ν. 1396/1983	Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.	126 Α'/15-09-1983
15	Ν. 1418/1984	Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων.	23 Α'/29-02-1984
16	Υ.Α. 130646/1984	Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας.	154 Β'/19-03-1984

17	Ν. 1430/1984	Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή.	49 Α'/18-04-1984
18	Υ.Α. ΙΙ-5η/Φ/17402/1984	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.	931 Β'/31-12-1984
19	Ν. 1568/1985	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.	177 Α'/18-10-1985
20	Υ.Α. 56206/1613/1986	Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985.	570 Β'/09-09-1986
21	Π.Δ. 307/1986	Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.	135 Α'/29-08-1986
22	Π.Δ. 70α/1988	Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία. 31 Α'/17-02-1988	
23	Π.Δ. 71/1988	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.	32 Α'/17-02-1988
24	Υ.Α. 7755/160/1988	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.	241 Β'/22-04-1988
25	Π.Δ. 294/1988	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας καιγιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων".	138 Α'/21-06-1988
26	Υ.Α. 88555/3293/1988	Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.	721 Β'/04-10-1988
27	Υ.Α. 69001/1921/1988	Εγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, τωνηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών.	751 Β'/18-10-1988
28	Ν. 1837/1989	Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις.	85 Α'/23-03-1989
29	Π.Δ. 225/1989	Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα.	106 Α'/02-05-1989
30	Π.Δ. 31/1990	Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών έργων.	11 Α'/05-02-1990
31	Π.Δ. 70/1990	Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες.	31 Α'/14-03-1990
32		Π.Δ. 85/1991 Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.	38 Α'/18-03-1991
33	Π.Δ. 157/1992	Επέκταση των διατάξεων των Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν. 1568/85	Α'/12-05-1992

		"Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων" (177/Α) στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α. 74	
34	Ν. 2094/1992	Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.	182 Α'/25-11-1992
35	Υ.Α. Β 4373/1205/1993	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.	187 Β'/23-03-1993
36	Π.Δ. 77/1993	Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π. Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.	34 Α'/18-03-1993
37	Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993	Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών.	756 Β'/28-09-1993
38	Ν. 2229/1994	Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/1984 και άλλες διατάξεις.	138 Α'/31-08-1994
39	Υ.Α. 378/1994	Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.	705 Β'/20-09-1994
40	Π.Δ. 395/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
41	Π.Δ. 396/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση 220 Α'/19-12-1994 από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
42	Π.Δ. 397/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
43	Π.Δ. 399/1994	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
44	Π.Δ. 105/1995	Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.	67 Α'/10-04-1995
45	Π.Δ. 186/1995	Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ.	97 Α'/30-5-1995
46	Π.Δ. 16/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.	10 Α'/18-01-1996

47	Π.Δ. 17/1996	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.	11 Α'/18-01-1996
48	Π.Δ. 18/1996	Τροποποίηση Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σεσυμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.	12 Α'/18-01-1996
49	Π.Δ. 305/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.	212 Α'/29-08-1996
50	Π.Δ. 174/1997	Τροποποίηση π.δ. 186/1995 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.	150 Α'/15-7-1997
51	Π.Δ. 175/1997	Τροποποίηση π.δ. 70α/1988 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
52	Π.Δ. 176/1997	Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
53	Π.Δ. 177/1997	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
54	Π.Δ. 62/1998	Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.	67 Α'/26-3-1998

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ

Α/Α	Τίτλος	Αριθμός Εγκυκλίου
1	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 778/1980 Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193Α' /26-08-1980)	131120/10-10-1980 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 1073/1981 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 260 Α'/16-09- 1981)	131081/29-09-1981 130236/15-02-1982 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1396/1983 Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα (ΦΕΚ 126 Α'/15-09-1983)	132625/Δεκέμβριος 1983 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
4	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 130646/1984 Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΦΕΚ 154 Β'/19-03-1984)	130891/08-05-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
5	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1430/1984 Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή (ΦΕΚ 49 Α'/18-04-1984)	131307/08-06-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
6	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 225/1989 Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989)	130528/23-05-1989 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
7	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993 Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756 Β'/28-09-1993)	130210/04-06-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
8	Εγκύκλιος Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος	130329/03-07-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
9	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 397/1994 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 221 Α'/19-12-1994)	130405/16-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
10	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 105/1995 Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 67 Α'/10-04-1995)	130409/18-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

11	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 16/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (ΦΕΚ 10 Α'/18-01-1996)	130532/31-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
12	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 17/1996 Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (ΦΕΚ 11 Α'/18-01-1996)	130297/15-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
13	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ 212 Α'/29- 08-1996)	130159/07-05-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ

Α/Α	Αρ. Οδηγίας	Τίτλος Οδηγίας	Εναρμόνιση
1	80/1107/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα.	Ν. 1568/1985
2	83/477/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας.	Π.Δ. 70α/1988
3	86/188/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσεώς τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο θόρυβο.	Π.Δ. 85/1991
4	88/642/ΕΕC	Τροποποιητική της 80/1107/ΕΟΚ, περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα. Π.Δ. 77/1993	Π.Δ. 77/1993
5	89/391/ΕΕC (Framework Directive)	Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.	Π.Δ. 17/1996
6	89/654/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις των χώρων εργασίας για την υγιεινή και την ασφάλεια.	Π.Δ. 16/1996
7	89/655/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.	Π.Δ. 395/1994
8	89/656/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.	Π.Δ. 396/1994
9	90/269/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων όπου υπάρχει ιδιαίτερος κινδύνους βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας.	Π.Δ. 397/1994
10	90/394/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 399/1994
11	90/679/ΕΕC	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 186/1995
12	91/382/ΕΕC	Τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ για τον αμίαντο.	Π.Δ. 175/1997
13	91/383/ΕΕC	Συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας.	Π.Δ. 17/1996

14	92/57/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά εργοτάξια.	Π.Δ. 305/1996
15	92/58/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία.	Π.Δ. 105/1995
16	92/91/ ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες.	Π.Δ. 177/1997
17	92/104/ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών της για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες. (προθεσμία 3.12.94, στο άρθρο 10 προθεσμία 3.12.2001)	Υ.Α. ΑΠΔ7/Α/Φ1/14080/732/1996
18	93/88/ΕΕC	Τροποποιητική της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ. 186/1995
19	93/104/ΕΕC	Σχετικά με ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης του χρόνου εργασίας.	Ν. 2639/1998 και Π.Δ. υπό έκδοση
20	95/30/ΕΚ	Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ 174/1997
21	94/33/ΕΕC	Περί προσεγγίσεως της νομοθεσίας των κρατών μελών όσον αφορά την προστασία των νέων.	Π.Δ 62/1998
22	95/63/ΕΚ	Τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ για τον εξοπλισμό εργασίας.	Π.Δ υπό έκδοση
23	97/42/ΕΚ	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ υπό έκδοση
24	98/24/ΕΚ	Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.	Στο στάδιο εθνικής διαβούλευσης (ΣΥΑΕ)

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α/Α	Τίτλος
1	Σύμβαση για Ασφάλεια και Υγεία στις Κατασκευές, 1988 No. 167
2	Σύσταση για Απαιτήσεις Ασφαλείας (κτίρια), 1937 No. 53
3	Σύμβαση για τον Λευκό Μόλυβδο (χρώματα), 1921 No. 13
4	Σύμβαση για τον Αμίαντο, 1986 No. 162
5	Σύσταση για τον Αμίαντο, 1986 No. 172
6	Σύμβαση για τα Χημικά, 1990 No. 170
7	Σύσταση για τα Χημικά, 1990 No. 177
8	Σύμβαση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 139
9	Σύσταση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 147
10	Σύμβαση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 127
11	Σύσταση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 128

Στα ανωτέρω προστίθενται ως υποχρεωτικώς εφαρμόσιμα όλα τα εν ισχύει νομικά κείμενα όπως εγκύκλιοι, οδηγίες κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποίαν κάποιο από τα ανωτέρω νομοθετήματα αντικατασταθεί από νεότερο ισχύει σαφώς η νεότερη έκδοση του ακόμα και εάν δεν αντικαταστάθηκε στο παρόν τεύχος.

Σε ειδικά θέματα που δεν προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία θα πρέπει να εφαρμόζονται έγκυροι διεθνείς κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Παράγοντες κινδύνου και επικίνδυνες εργασίες στα τεχνικά έργα

Θόρυβος

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

Σημεία προσοχής

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής .
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 Khz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος .
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων .
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο από τον θόρυβο αυτόν καθ’ εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν
- πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Πυρκαγιά

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτέλεσματά της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του (ημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

Σημεία προσοχής

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα .
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση .
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού .
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία .

Μηχανικός Εξοπλισμός

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

Σημεία προσοχής

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.

- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε άσφαλτο .
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος .
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης .
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς .
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους .
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα “ΜΕ”.
- Η καρότσα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρονται μπάζα άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται .
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών .
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.

Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του .

Διακίνηση Φορτίων

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Σημεία προσοχής

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.

- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας .
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Εκσκαφές

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρος.

Σημεία προσοχής

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων .
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως .
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση .
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών , αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

Σκυροδετήσεις

Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

Σημεία προσοχής

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωσή του τοπικά , εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα , πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού , πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων .
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.
- Τα πιτσιλίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

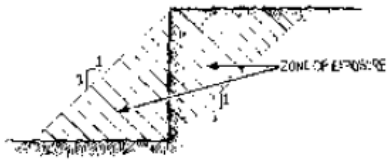
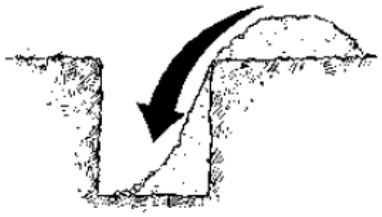
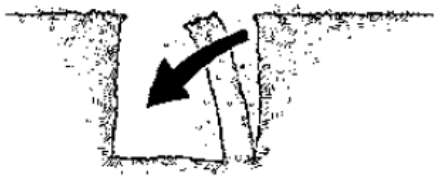
Εισαγωγή	Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόννους βάρος.
Ορισμοί	Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους). Τάφρος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους. Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ 15m).
Νομοθεσία	Το κατεξοχήν νομοθέτημα Περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού". Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους. Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περίφραξη των ορυγμάτων σε οδούς. Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα". Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 (ΦΕΚ 121 Β'/23-03-1983), "Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών". Άμεσης εφαρμογής θωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι. Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων. Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα. Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.
Κίνδυνοι	Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι: • Πλημμύρισμα εκσκαφής. • Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα. • Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής. • Υποχώρηση/κατολίσθηση πρανών. • Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών. • Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών

Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας	Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη η γνώση των ακολούθων παραμέτρων: • Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις. • Περιοχή (κατοικημένη ή μη). • Έδαφος. • Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης. • Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες. • Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών. • Υπόγεια ύδατα. • Μέθοδοι εκσκαφής
Εδαφος	Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος. Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθειές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες. Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής). Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους. Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα. Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.
Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους	Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας. Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία. Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του. Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο, αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό. Η τάφρος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη. Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφρο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή. Σε περίπτωση αβαθών τάφρων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους. Σε περίπτωση βαθέων τάφρων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη. Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέχει του πρανούς. Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

	Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στύλοι, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πρίν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα. Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη. Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m). Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχάνημα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου. Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής. Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου. Η τάφρος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περίφραξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς. Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής. Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας. Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας. Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος
Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές	Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποϊίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα: • Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέχει του πρανούς. • Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περίφραξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής πρός την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.

	• Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου. • Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m. • Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση). Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.
Σημεία προσοχής	• Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους. • Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων. • Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα. • Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως. • Εξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους. • Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται. • Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση. • Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς. • Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής. • Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει. • Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων. • Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή. • Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών. • Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων • Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθειών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα. • Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

Α/Α	ΕΙΚΟΝΑ	ΣΧΟΛΙΑ
1		ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ
2		ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ
3		ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
4		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ
5		ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 5

1.1 Ονομασία και είδος του έργου 5

1.2 Περίληψη του έργου 7

1.2.1 Σκοπός του έργου 7

1.2.2 Σενάριο χωρίς το έργο 7

1.2.3 Εναλλακτικές λύσεις 7

1.2.4 Τεχνικά στοιχεία του έργου 7

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 9

2.1 Θέση έκτασης και διοικητική υπαγωγή 9

2.2 Ανάγλυφο 10

2.3 Γεωλογικές συνθήκες 11

2.4 Εδαφικές συνθήκες 13

2.5 Κλιματολογικές – Μετεωρολογικές συνθήκες 16

2.5.1 Βροχή 16

2.5.2 Θερμοκρασία 17

2.5.3 Σχετική υγρασία 19

2.5.4 Άνεμος 20

2.5.5 Βιοκλίμα 22

2.6 Υδρολογία 24

2.7 Συνθήκες δασικής βλάστησης 24

2.7.1 Φυτοκοινωνία 24

2.7.2 Φυτοοικολογία 26

2.8 Ιδιοκτησιακό καθεστώς 28

2.9 Χρήσεις γης 28

2.10 Προστατευόμενες περιοχές 28

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 30

3.1 Χαρακτηρισμός 30

3.2 Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν 30

3.3 Διάρθρωση Μελέτης 30
3.4. Περιγραφή των οδών και εργασιών 30
3.4.1 Πορεία χάραξης 30
3.4.2 Όχημα μελέτης 31
3.4.3 Ταχύτητα μελέτης 31
3.4.4. Πλάτος οδοστρώματος – καταστρώματος 31
3.4.5. Ερείσματα 31
3.4.6. Διαπλατύνσεις 31
3.4.7 Τάφροι αποχέτευσης 31
3.4.8 Ακτίνες καμπυλότητας 31
3.4.9 Κλίσεις 32
3.4.10 Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης 32
3.4.11 Εγκάρσια κλίση οδοστρωμάτων 32
3.4.12 Κλωθοειδής καμπύλη 32
3.4.13 Λεπτομέρειες διατομής 32
3.4.13.1. Διατομή σε έκχωμα 32
3.4.13.2. Διατομή σε επίχωμα 32
3.4.14. Χωματουργικές εργασίες – Θέσεις αποθέσεων 33
3.4.15 Τεχνικά έργα 33
3.4.16 Οδοστροσία 34
3.4.16.1 Γενικά 34
3.4.16.2. Σκοπός της οδοστρωσίας 34
3.4.16.3 Τεχνικά στοιχεία της οδού 34
3.4.16.4 Κατάσταση του δρόμου σαν υποδομή του επιχώματος 34
3.4.16.4.1. Ποιότητα φυσικού εδάφους 34
3.4.16.4.2 Υπάρχουσα ανάγκη συμπύκνωσης, αποστράγγισης και θεμελίωσης της υποδομής 34
3.4.16.4.3. Προτεινόμενα έργα 34
4. ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 36
5. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 37
6. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ 40

6.1 Ανάλυση τιμών 40
6.2 Τιμές εφαρμογής 54
7. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ 69
8. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 72
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ 76
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΑΥ ΚΑΙ ΦΑΥ 84
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ 85

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1 Ονομασία και είδος του έργου

Η παρούσα μελέτη αφορά το έργο **Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» στην Τ.Κ Περιστερίου Δ. Ήλιδας μήκους 1+070 χλμ.**

Λόγω της φύσεως των εδαφών (κυρίως εκτάσεις δασικού χαρακτήρα) ο δρόμος ακολουθεί τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δασικών δρόμων Γ΄ Κατηγορίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της 126386/1730/10-6-1966 και 41287/2281/εγκ. 55/22-5-1973 αποφάσεις του Υπ. Γεωργίας και 92833/4679/1-12-1997 απόφαση Γενικού Διευθυντή δασών.

Για την παρούσα μελέτη συντάχθηκαν και επισυνάπτονται τα παρακάτω σχέδια :

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ
1	Σχέδιο Οριζοντιογραφίας με χάραξη της πολυγωνικής και τα γεωμετρικά στοιχεία της οδού κλίμακας 1:1000	Ο1
2	Σχέδιο Μηκοτομής κλίμακας μηκών 1:1000 & Υψών 1:100	Μ1
3	Σχέδιο Κατά πλάτος τομών κλίμακας 1:200	Δ1
4	Σχέδια Τεχνικών έργων	Τ1
5	Γενική Οριζοντιογραφία κλίμακας 1:5000	ΓΟ1
6	Δορυφορική εικόνα κλίμακας 1:5000	ΔΕ1
7	Χάρτης προσανατολισμού κλίμακας 1:50000	Π1

Πίνακας 1: Σχέδια και χάρτες.

Κύριος του έργου και εργοδότης είναι ο Δήμος Ήλιδας, προϊστάμενη αρχή η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ήλιδας και διευθύνουσα υπηρεσία η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

Ο Δήμος Ήλιδας έχει συνάψει στις 23-08-2021 **Προγραμματική Σύμβαση με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου** (ΑΔΑΜ: 21SYMV009201898 2021-09-14), για την υλοποίηση μελετών και την εκτέλεση δημόσιων δασοτεχνικών έργων σε δημόσια δάση και δασικές εκτάσεις στην περιοχή ευθύνης του. Σκοπός της Προγραμματικής σύμβασης είναι η **υλοποίηση της Πιλοτικής δράσης με τίτλο «Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στον Δήμο Ήλιδας (ΠΔΕ)»** στα πλαίσια υλοποίησης του έργου LIFE-IP AdaptInGR, στο οποίο η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συμμετέχει ως εταίρος. Η προγραμματική σύμβαση τροποποιήθηκε στις 31/10/2023 (ΑΔΑΜ: 23SYMV013692676 2023-11-02).

Το πρόγραμμα LIFE-IP AdaptInGR-LIFE17 IPC/GR/000006 **«Ενισχύοντας την εφαρμογή πολιτικής για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα»** είναι ένα Στρατηγικό έργο - Καταλύτης για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και έχει

διάρκεια 8 χρόνια, από 1/1/2019 έως 31/12/2026. Στο έργο προβλέπονται δράσεις παρακολούθησης & αξιολόγησης της εφαρμογής των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και **υλοποίηση πιλοτικών δράσεων** σε διάφορους τομείς τρωτότητας που θα λειτουργήσουν ως «καλά παραδείγματα» για μελλοντικές εφαρμογές και πολιτικές. Συντονιστής του έργου είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠ.ΕΝ), ενώ το έργο χρηματοδοτείται και επιβλέπεται από τον Εκτελεστικό Οργανισμό για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises - EASME).

1.2 Περίληψη του έργου

1.2.1 Σκοπός του έργου

Σκοπός της Βελτίωσης και συντήρησης του δρόμου είναι η διευκόλυνση πρόσβασης των οχημάτων στη θέση του υφιστάμενου πυροφυλακίου για την καθημερινή 24ωρη επάνδρωσή του κατά την αντιπυρική περίοδο .

1.2.2 Σενάριο χωρίς το έργο

Το έργο, όπως προαναφέρθηκε στοχεύει διευκόλυνση πρόσβασης των οχημάτων στη θέση του υφιστάμενου πυροφυλακίου για την καθημερινή 24ωρη επάνδρωσή του κατά την αντιπυρική περίοδο . Λόγω της ποιότητας του εδάφους στην όδευση του δρόμου (αμμώδη) και ειδικότερα το τελευταίο τμήμα του που έχει και αυξημένη αξονική κλίση είναι ευδιάβρωτο και μη προσπελάσιμο κατά τη διάρκεια και μετά από κάθε βροχόπτωση.

Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν, δεν πρόκειται να επιφέρουν μεγάλη αλλαγή στο περιβάλλον, μια και η όδευση διέρχεται στον υφιστάμενο δασόδρομο και απαιτείται μικρή επέμβαση σε δασική έκταση για την κατά τόπους διαπλάτυνση του καταστρώματος ώστε αυτός να αποκτήσει το απαιτούμενο πλάτος των 5,0 μ και την τάφρο παροχέτευσης των υδάτων όπου απαιτείται..

Επομένως, το σενάριο κατασκευής του έργου είναι αποδεκτό, αφού ελάχιστα θα επιβαρύνει την περιοχή. Οι μικρές επιπτώσεις λόγω των εργασιών, δεν μπορούν να αποτελέσουν ανασταλτικό παράγοντα για την κατασκευή του, μιας και τα αναμενόμενα, μακροπρόθεσμα οφέλη, κοινωνικά και για το περιβάλλον θα είναι μεγαλύτερα.

1.2.3 Εναλλακτικές λύσεις

Εναλλακτικές λύσεις με άλλη πορεία της όδευσης του προτεινόμενου για βελτίωση- συντήρηση δασικού δρόμου δεν βρέθηκε και ως εκ τούτο δεν εξετάσθηκε.

1.2.4 Τεχνικά στοιχεία του έργου

Ο προτεινόμενος προς βελτίωση- συντήρηση δασόδρομος, θα έχει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δασικών δρόμων Γ΄ κατηγορίας, σύμφωνα με τις 126386/1730/10-6-1966 και 41287/2281/εγκ. 55/22-5-1973 αποφάσεις του Υπ. Γεωργίας.

Εξαίρεση αποτελεί το τελευταίο τμήμα του των 300 μ. που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται από 14% εως 16% θα εξομαλυνθεί από 13% εως 14,45% και προτείνεται η τσιμεντόστρωση του τμήματος αυτού για την διαχρονική σταθερότητά του και ασφαλή κίνηση των οχημάτων.

Το συνολικό μήκος ανέρχεται σε **1+070,00 χλμ**. και η πορεία του έχει ως εξής:

Η γενική κατεύθυνση της πορείας του υπό διάνοιξη δρόμου, εκκινεί από τον κεντρικό χωματόδρομο που εκκινεί βόρεια του οικισμού της Τ.Κ. Περιστερίου και με κατεύθυνση βόρεια διέρχεται από το σημείο εκκίνησης του μελετούμενου υφιστάμενου δασόδρομου..

Με κατεύθυνση δυτική ακολουθεί τον υφιστάμενο δασόδρομο με διαπλάτυνση κατά θέσεις του καταστρώματός του. Στα πρώτα εκατόμετρα (350 μ) που διέρχεται μεταξύ δασικών εκτάσεων και αγροτεμαχίων θα πραγματοποιηθεί κατά θέσεις κατασκευή τάφρου παροχέτρευσης των υδάτων ενώ σε δύο θέσεις που υπάρχουν φυσικού αποδέκτες και υπάρχει συσσώρευση των υδάτων λόγω αντίρροπων κατά μήκος κλίσεων του άξονα του δρόμου θα κατασκευασθούν ιρλανδικές διαβάσεις.

Στη συνεχεια εως τη χθ. 0+750 χλμ θα πραγματοποιηθούν εργασίες βελτίωσης του καταστρώματος του δρόμου εως από τη θέση αυτή εως το τέλος του θα πραγματοποιηθεί εξυγίανση του εδάφους με κατασκευή υποθεμελίωσης του καταστρώματος και τσιμεντόστρωση αυτού.

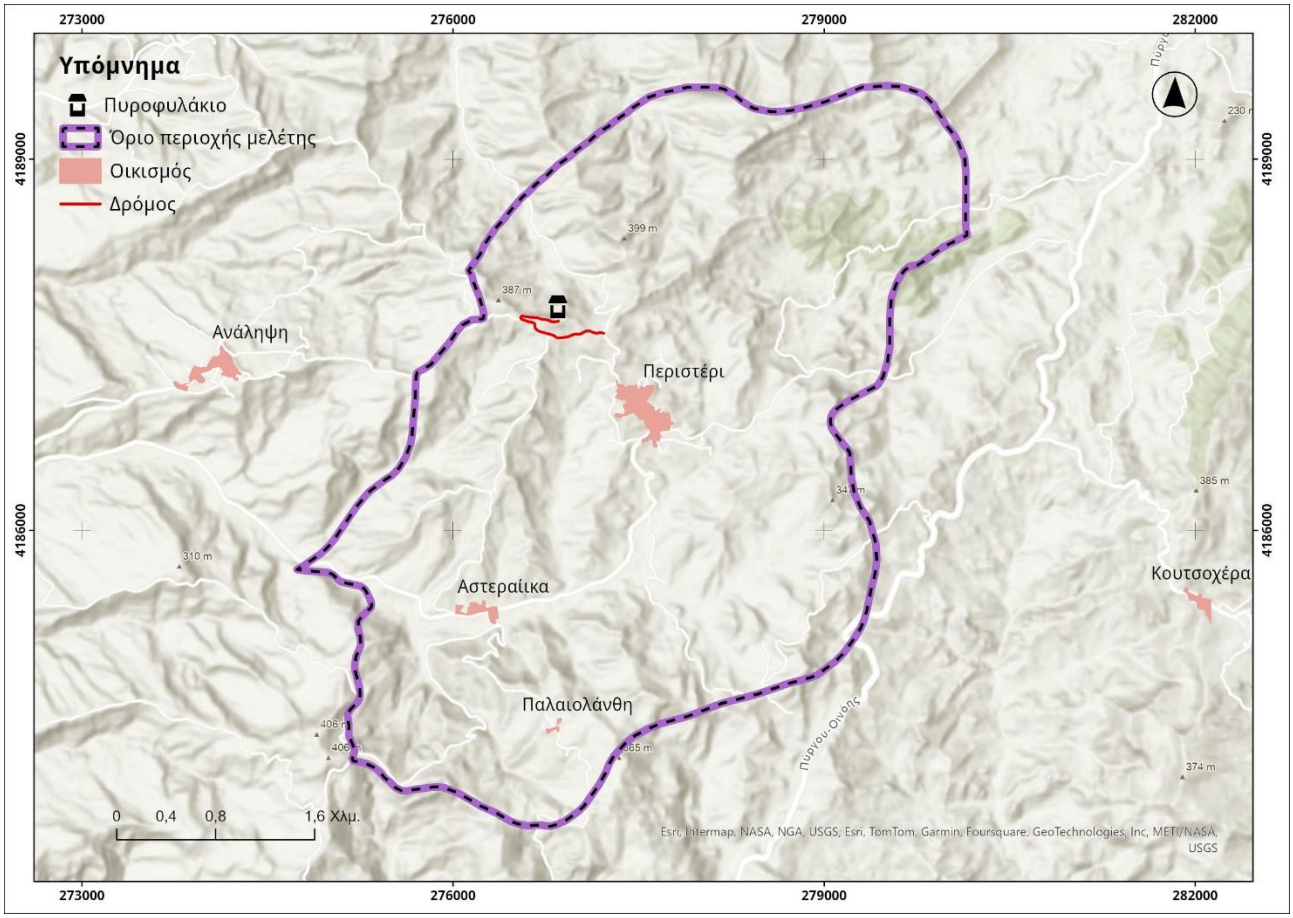
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 Θέση έκτασης και διοικητική υπαγωγή

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τα διοικητικά όρια της Τοπικής Κοινότητας Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας. Ο Δήμος Ήλιδας είναι ένας από τους επτά (7) Δήμους της Π.Ε. Ηλείας. Πρωτεύουσα του Δήμου είναι η πόλη της Αμαλιάδας. Οι υπόλοιποι δήμοι της Π.Ε. Ηλείας, από βορρά προς νότο είναι ο Δήμος Ανδραβίδας – Κυλλήνης, ο Δήμος Πηνειού, ο Δήμος Πύργου, ο Δήμος Ανδρίτσαινας – Κρεστένων και ο Δήμος Ζαχάρως.

Η Π.Ε. Ηλείας ανήκει στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην Αποκεντρωμένη ΄Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

Η συνολική έκταση της Τ.Κ. Περιστερίου ανέρχεται στα **19.647,62** στρ.



Εικόνα 1: Περιοχή μελέτης.

Η Τ.Κ. Περιστερίου συνορεύει δυτικά με την Τ.Κ. Γερακίου, βόρεια με την Τ.Κ. Δαφνιώτισσας, ανατολικά με τις Τ.Κ. Οινόης και νότια με τον Δήμο Πύργου με τις Τ.Κ Κουτσοχέρας Ελαιώνος, Αγ. Αποστόλων και Κορυφής.

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην αρμοδιότητα του Δασαρχείου Αμαλιάδας, της Διεύθυνσης Δασών Ηλείας και τις Διεύθυνσης Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου του Υ.Π.ΕΝ.

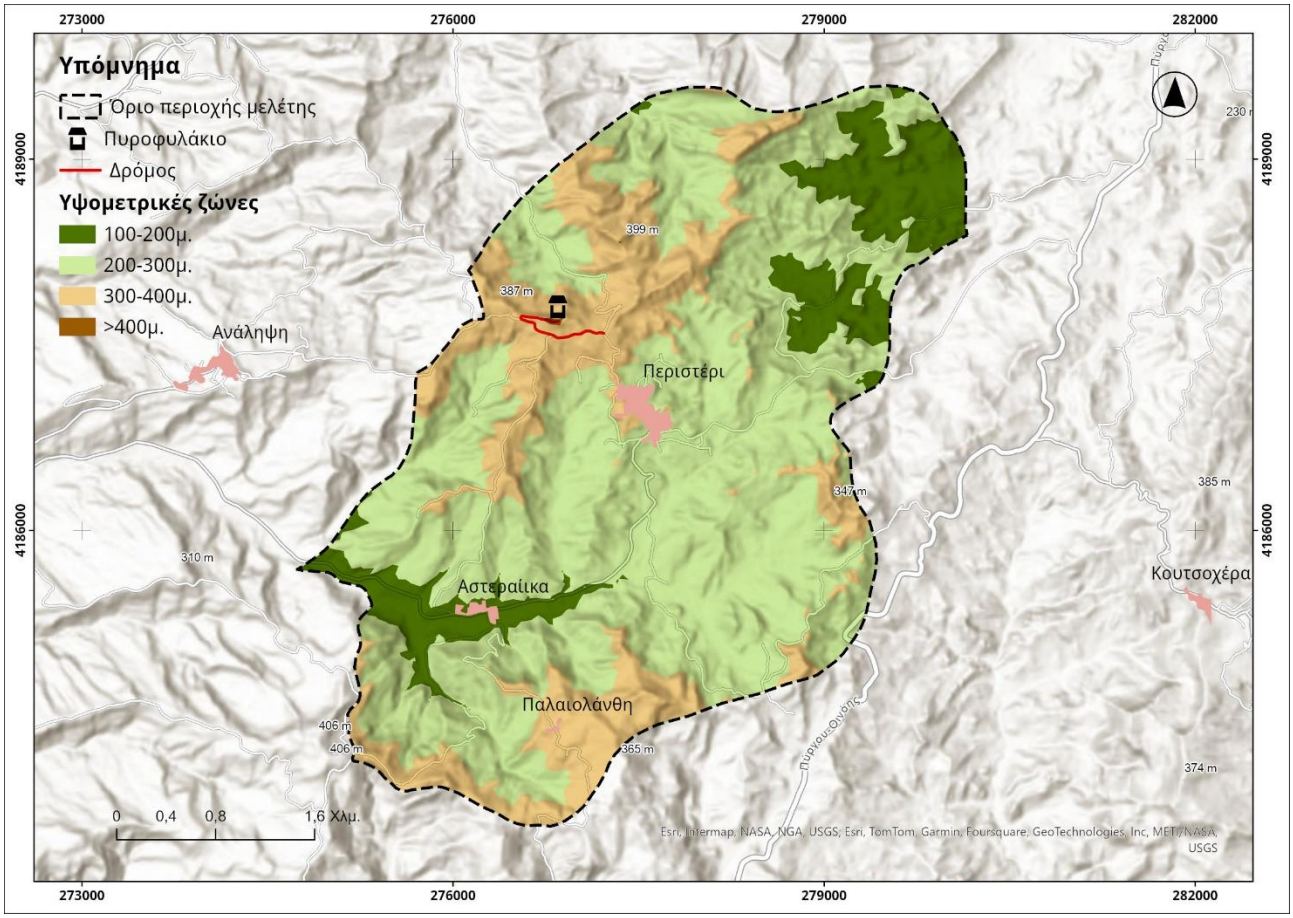
2.2 Ανάγλυφο

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, κατασκευάστηκε το ψηφιακό υψομετρικό μοντέλο εδάφους (DTM) της περιοχής, με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους LSO25 της «Ελληνικό Κτηματολόγιο» που έχει παραχθεί για όλη τη χώρα μεταξύ των ετών 2015 – 2016 και μέγεθος εικονοστοιχείου (pixel) 2 μ. Με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους δημιουργήθηκαν η ορεογραφική διαμόρφωση, το ανάγλυφο καθώς και οι επικρατούσες κλίσεις και εκθέσεις.

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από την έντονη εναλλαγή στο ανάγλυφο με μικρές λοφώδεις εξάρσεις να ξεπροβάλουν στο μεγαλύτερο μέρος της. Το ελάχιστο υψόμετρο είναι 143 μ., το μέγιστο 418 μ.(στην τοποθεσία Αετοφωλιά που βρίσκεται το πυροφυλάκιο), το μέσο υψόμετρο είναι 261 μ.. ενώ το σύνολο της περιοχής χαρακτηρίζεται ως πεδινή.

Α/Α	Υψόμετρο (μ.)	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
2	100-200	2.285,55	11,64%
3	200-300	12.957,57	65,99%
4	300-400	4.385,46	22,33%
5	>400	7,37	0,04%
Σύνολο		**19.635,95**	**100,00%**

Πίνακας 2: Υψομετρικές ζώνες περιοχής μελέτης.

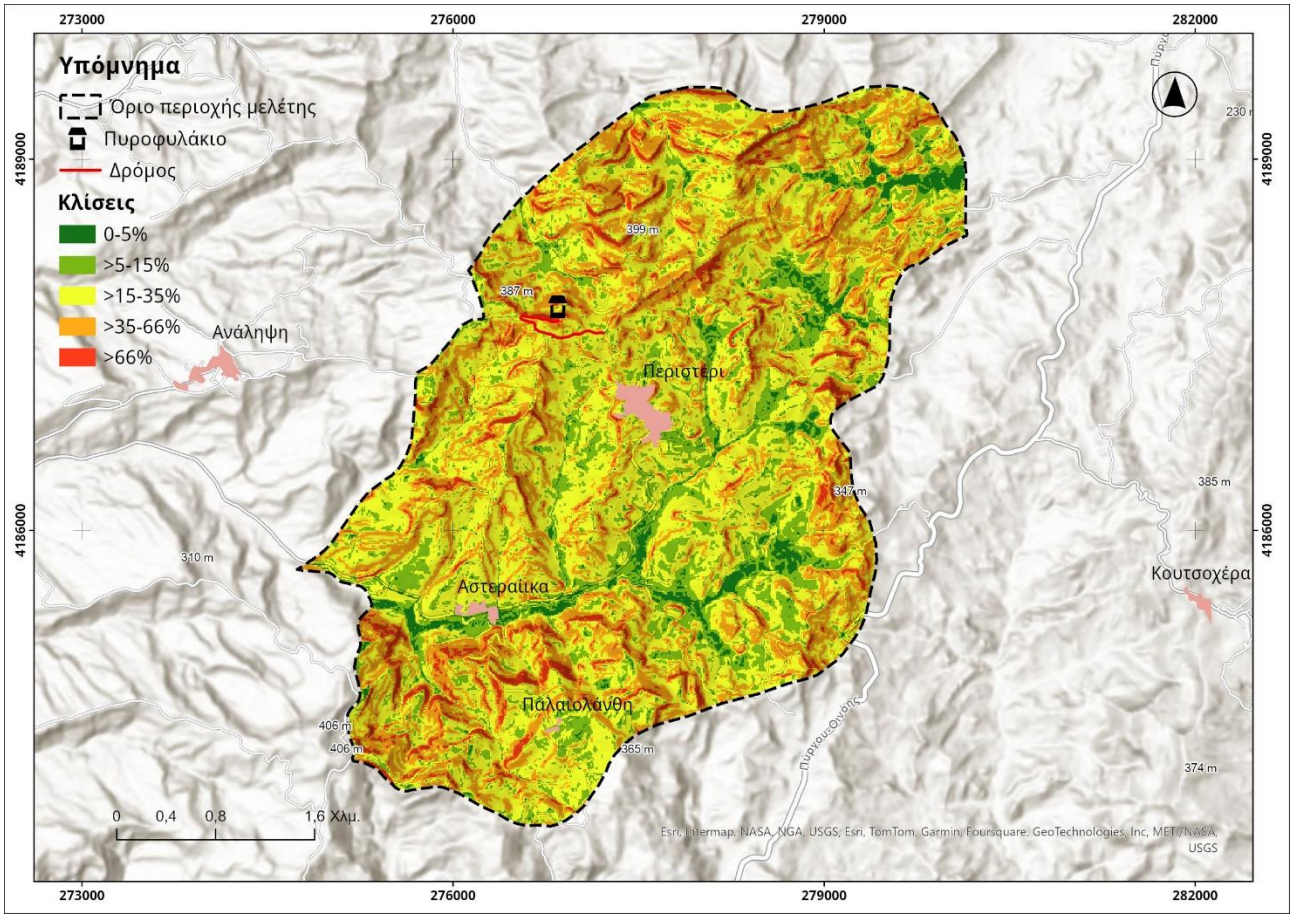


Εικόνα 2: Υψομετρικές ζώνες περιοχής μελέτης.

Οι κλίσεις κατά κύριο λόγο, κυμαίνονται από επικλινείς έως ισχυρά επικλινείς, ενώ οι εκθέσεις του ανάγλυφου ποικίλουν και παρουσιάζουν σχεδόν ίδιο ποσοστό για ολόκληρη την περιοχή.

Α/Α	Κατηγορίες κλίσεων	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	**Οριζόντιες (0-5%)**	651,84	3,34%
2	**Επικλινείς (>5-15%)**	3.222,66	16,53%
3	**Πολύ επικλινείς (>15-35%)**	8.885,81	45,59%
4	**Ισχυρά επικλινείς (>35-66%)**	5.640.20	28,94%
5	**Απόκρημνες (>66%)**	1.090,80	5,60%
Σύνολο		**19.635,95**	**100,00%**

Πίνακας 3: Κατηγορίες κλίσεων περιοχής μελέτης.



Εικόνα 3: Κλίσεις περιοχής μελέτης.

2.3 Γεωλογικές συνθήκες

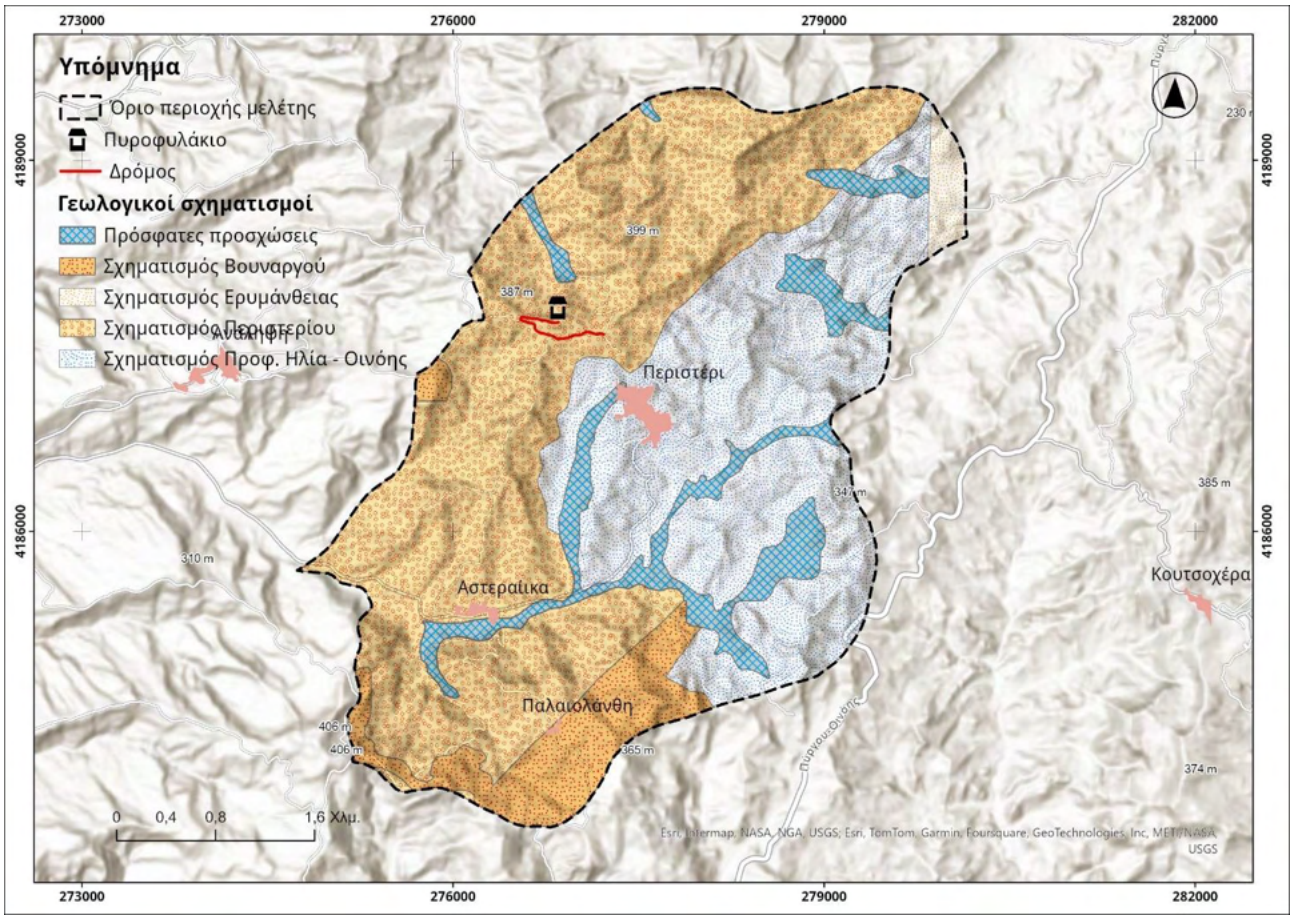
Για την περιγραφή τω γεωλογικών συνθηκών της περιοχής χρησιμοποιήθηκε το φύλλο Αμαλιάδα του Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας κλίμακας 1:50.000 του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ).

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην Γεωτεκτονική Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως. Η ζώνη αυτή καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου και σημαντικό τμήμα της Δυτικής

ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης εμφανίζεται στην Αλβανία με το όνομα «Ζώνη Kruja» και στην Σερβία με το όνομα «Ζώνη Δαλματίας». Προς τα νότια η ζώνη αυτή εμφανίζεται στα Κύθηρα, στην Κρήτη και στα Δωδεκάνησα και συνεχίζεται στην Μικρά Ασία με το όνομα «Ζώνη Pisidienne» βόρεια της Αττάλειας.

Η Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως χαρακτηρίζεται από συνεχή ανθρακική ιζηματογένεση με κυρίαρχα πετρώματα τους ασβεστόλιθους και δολομίτες. Οι σχηματισμοί της ζώνης αυτής επικάθονται σε ένα υπόβαθρο αποτελούμενο από φυλλίτες, χαλαζιακούς φυλλίτες και μάρμαρα, γνωστό ως «φυλλιτική-χαλαζιτική» σειρά. Τα στρώματά της σχηματίζουν μεγάλα ανοικτά σύγκλινα και αντίκλινα και είναι επωθημένη δυτικά πάνω στην Ιόνιο ζώνη.

Στην περιοχή εμφανίζεται μια ακολουθία παλαιότερων και νεότερων πετρωμάτων που ανήκουν στους νεότερους Μεταλπικούς γεωλογικούς σχηματισμούς. Οι κυριότεροι σχηματισμοί που συναντάμε είναι οι πρόσφατες προσχώσεις (Ολόκαινο), οι σχηματισμοί Βουναργού (Ανώτερο Πλεοκαίνο – Πλειστόκαινο), οι σχηματισμοί Περιστερίου (Ανώτερο Πλειόκαινο) και οι σχηματισμοί Προφήτη Ηλία – Οινόης (Ανώτερο Πλειόκαινο)



Εικόνα 4: Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής μελέτης

2.4 Εδαφικές συνθήκες

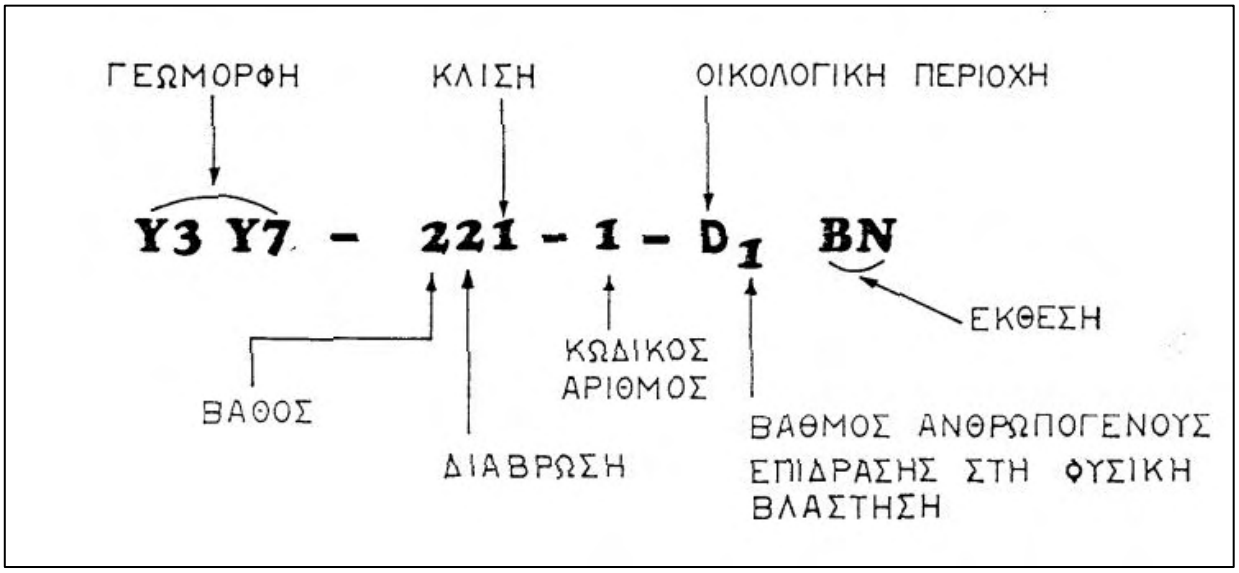
Έδαφος είναι ο φυσικός σχηματισμός που αναπτύσσεται πάνω στην επιφάνεια της γης από τα προϊόντα της αποσάθρωσης των πετρωμάτων με την μακροχρόνια επίδραση του κλίματος και των ζώντων οργανισμών. Το σχηματιζόμενο έδαφος δηλαδή εξαρτάται από το:

- κλίμα,
- τη βλάστηση,
- το μητρικό υλικό,
- το τοπογραφικό ανάγλυφο καθώς και
- το χρόνο δράσης των παραγόντων αυτών.

Το έδαφος μαζί με το κλίμα καθορίζουν την εξάπλωση και ανάπτυξη των διαφόρων φυτικών ειδών μιας περιοχής.

Για την περιγραφή των εδαφολογικών παραμέτρων της περιοχής χρησιμοποιήθηκε ο Χάρτης Γαιών και Γαιοικανοτήτων του Ινστιτούτου Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (Γ. Νάκος).

Η κάθε χαρτογραφική μονάδα του εν λόγω χάρτη περιγράφεται με ένα σύμβολο που εκφράζει κύρια και σταθερά οικολογικά χαρακτηριστικά, όπως η γεωμορφολογία, το βάθος του εδάφους, η διάβρωση, η κλίση, η έκθεση, το είδος και η κατάσταση της φυσικής βλάστησης. Η ερμηνεία της χαρτογραφικής μονάδας γαιών γίνεται σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2: Ερμηνεία χαρτογραφικής μονάδας γαιών

Γεωμορφή

Οι Γεωμορφές είναι χαρακτηριστικές μονάδες της επιφάνειας της γης με ειδική προέλευση υλικού και ξεχωριστό σχήμα που μεταβάλουν τις τιμές των οικολογικών παραμέτρων από θέση σε θέση. Στην ταξινόμηση των γαιών της χώρας μας οι γεωμορφές διακρίνονται ανάλογα με το γεωμετρικό τους σχήμα, το οποίο συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την πετρογραφία της περιοχής. Οι 20

κατηγορίες πετρογραφίας ή μητρικού υλικού του εδάφους που έχουν διακριθεί, για ολόκληρη τη χώρα, στο πρόγραμμα της ταξινόμησης των γαιών παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Α/Α	Μητρικό έδαφος	Συμβολισμός
1	Ψαμμιτικός φλύσχης	ΨΨ
2	Μικτός φλύσχης	FF
3	Αργιλλικός φλύσχης, κερατόλιθοι	RR
4	Σκληροί ασβεστόλιθοι	CC
5	Τριτογενείς αποθέσεις	TT
6	Περιδοτίτες-γάβροι	PP
7	Σχιστόλιθοι	XX
8	Γνεύσιοι	ZZ
9	Γρανίτης	NN
10	Αλλούβια	AA
11	Κολλούβια φλύσχη	KK
12	Κολλούβια ασβεστολίθων	H
13	Κολλούβια περιδοτιτών	JJ
14	Κολλούβια σχιστόλιθων	YY
15	Κολλούβια γνευσίων	WW
16	Λολίνες	LC
17	Κώνοι αποθέσεων	SS
18	Σάρρες	ES
19	Κοίτες ποταμών	BB
20	Φλύσχης επί ασβεστολίθων	MM

Πίνακας 1: Χαρτογραφικές μονάδες μητρικού εδάφους.

Βάθος του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις βάθους εδάφους χρησιμοποιούνται: βραχώδες έδαφος (R) (< 5 CM βάθους), αβαθές έδαφος (S) (5-30 CM βάθους) και βαθύ έδαφος (D) (>30 CM βάθους).

Διάβρωση του εδάφους

Τρεις (3) κλάσεις διάβρωσης (κυρίως χαραδρωτικής) του εδάφους χρησιμοποιούνται: Καμία, μέτρια και έντονη.

Οικολογική Περιοχή

Για περιοχές της χώρας όπου η φυσική βλάστηση δεν έχει διαταραχθεί σε μεγάλο βαθμό από τον άνθρωπο, ο όρος "*οικολογικές περιοχές*" είναι ταυτόσημος με τις "*κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης*". Τέσσερις (4) οικολογικές περιοχές (κυρίες ζώνες φυσικής βλάστησης) έχουν διακριθεί στην Ελλάδα, οι οποίες αντιστοιχούν στις τέσσερις κύριες ζώνες φυσικής βλάστησης (ομάδες τοπικού κλίματος) που απαντώνται διαδοχικά από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τις κορυφές των υψηλότερων ορέων της χώρας μας. Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας των οικολογικών περιοχών (κύριες ζώνες βλάστησης)(Πίνακας).

Α/Α	Οικολογική Περιοχή	Εύρος υψομετρικής εξάπλωσης (μ.)	Συμβολισμός

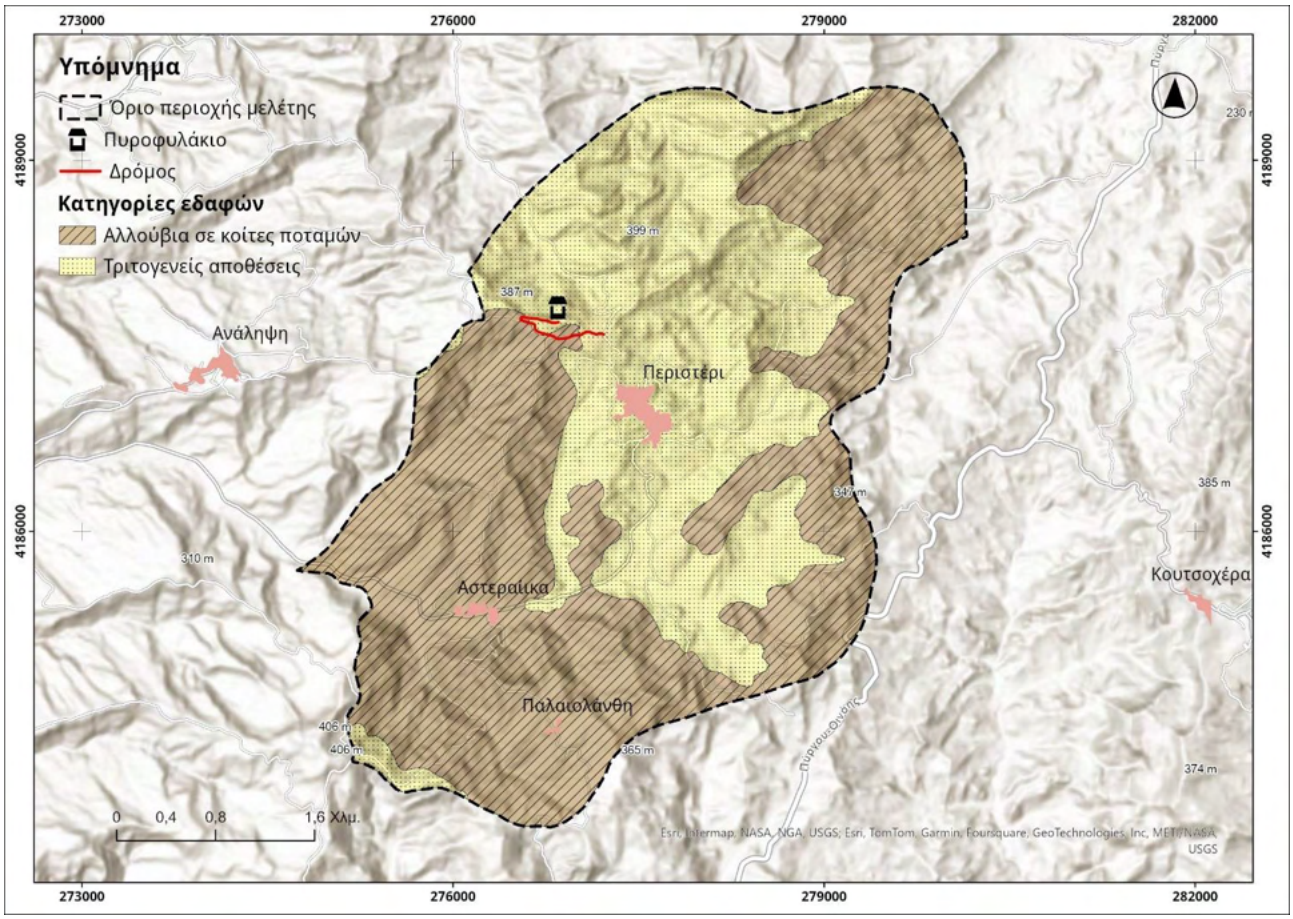
1	Αειφύλλων πλατυφύλλων	0-600	G(0*)
2	Φυλλοβόλων δρυών	300-1.300	D(Δ*)
3	Ελάτης	700-1.600	E
4	Ψευδαλπική	>1.600	Υ(ψ*)

Πίνακας2: Χαρτογραφικές μονάδες οικολογικών περιοχών.

Με βάση τα στον πίνακα που ακολουθεί () παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εδαφών της Τ.Κ. Περιστερίου σύμφωνα με Χάρτη Γαιών και Γαιοϊκανοτήτων (Εικόνα 5).

Α/Α	Κατηγορίες εδαφών ανάλογα με τη σύσταση	Έκταση (στρ)	Ποσοστό
1	Τριτογενείς αποθέσεις	8.455,98	43,16%
2	Αλλούβια σε κοίτες ποταμών	11.138,41	56,84%
Σύνολο		**19.594,39**	**100,00%**

Πίνακας 4: Κατηγορίες εδαφών περιοχής μελέτης



Εικόνα 5: Κατηγορίες εδαφών περιοχής μελέτης.

Όπως προκύπτει, η διάβρωση των εδαφών κυμαίνεται από καθόλου έως έντονη σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης.

Α/Α	Βαθμός διάβρωσης εδαφών	Έκταση (στρ)	Ποσοστό %
1	Καμία	5.099,48	26,03%
2	Μέτρια	11.138,41	58,84%

3	Έντονη	3.356,50	17,13%
Σύνολο		**19.549,39**	**100,00%**

Πίνακας 5: Διάβρωση εδαφών περιοχής μελέτης.

Το σύνολο της περιοχής ανήκει στην οικολογική ζώνη των Αειφύλλων πλατυφύλλων (G).

Από την ανάλυση των στοιχείων του βάθους των εδαφών, προκύπτει ότι στο σύνολο της περιοχής το έδαφος χαρακτηρίζεται ως βαθύ.

2.5 Κλιματολογικές – Μετεωρολογικές συνθήκες

Ως κλίμα ορίζεται ο μέσος καιρός μιας περιοχής. Εκφράζεται με τις μέσες τιμές των μετεωρολογικών στοιχείων μιας χρονικής περιόδου. Με τον όρο βιοκλίμα εννοείται η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τη βλάστηση και η συσχέτιση τους με αυτή (Μαυρομάτης, 1980).

Για τον προσδιορισμό το κλίματος στην υπό μελέτη περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν τα διαθέσιμα δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμού Πύργου (κωδικός σταθμού 16707) της ΕΜΥ, για τα έτη 1975-2012 όπου λειτουργούσε ο σταθμός. Το υψόμετρο του μετεωρολογικού σταθμού είναι 13 μ., το γεωγραφικό μήκος 21° 42΄ και το γεωγραφικό πλάτος 37° 67΄.

2.5.1 Βροχή

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ το μέσο ύψος βροχής κατά τη διάρκεια ολόκληρου του έτους, ανέρχεται σε 918,50mm. Κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο παρατηρείται το μεγαλύτερο ύψος βροχής τον χρόνο, ενώ το μικρότερο τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στο έτος είναι 83,73 με τις περισσότερες μέρες βροχής να σημειώνονται τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο και τις λιγότερες τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

Ο μέσος αριθμός ημερών με χιονόπτωση για τα έτη 1975-2012 ήταν 0,37. Ο μήνας με τις περισσότερες μέρες χιονοπτώσεων είναι ο Ιανουάριος και ακολουθεί ο Μάρτιος.

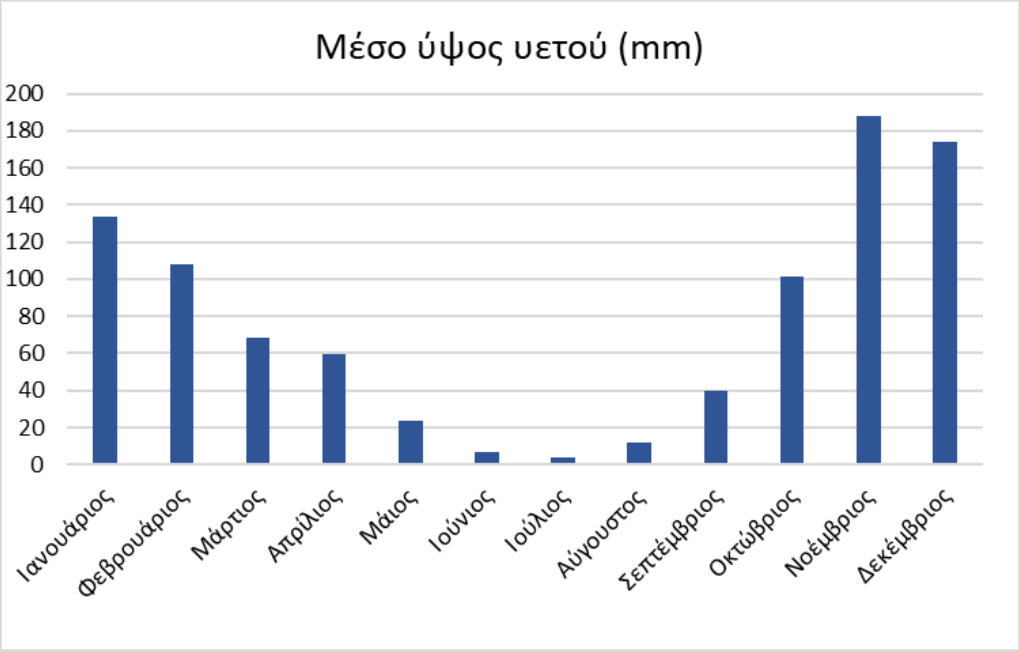
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλήρη στοιχεία του σταθμού για την βροχή ανά μήνα (Πίνακας 6).

Μήνας	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός	Μέσος αριθμός ημερών	Μέσος αριθμός	Μέσος αριθμός
Ιανουάριος	133,45	11,96	3,32	0,14	3,83
Φεβρουάριος	107,78	10,83	3,10	0,00	3,83
Μάρτιος	68,41	8,19	2,41	0,15	7,74
Απρίλιος	59,49	7,85	2,11	0,04	9,26
Μάιος	23,76	4,85	2,15	0,00	10,97
Ιούνιος	7,05	1,50	1,32	0,00	8,13
Ιούλιος	3,99	0,50	0,97	0,00	5,06
Αύγουστος	12,21	1,20	1,43	0,00	6,58

Σεπτέμβριος	39,53	3,97	2,69	0,00	10,37
Οκτώβριος	101,42	7,00	3,17	0,00	12,13
Νοέμβριος	187,75	11,80	4,20	0,00	7,23
Δεκέμβριος	173,65	14,08	4,08	0,04	4,04
Έτος	**918,50**	**83,73**	**30,96**	**0,37**	**89,16**

Πίνακας 6: Μετεωρολογικά στοιχεία βροχής Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία του μέσου ύψους υετού, προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής υετού του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1: Ετήσια Κατανομή υετού Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

2.5.2 Θερμοκρασία

Για τον σταθμό της ΕΜΥ, η μέση θερμοκρασία είναι 17,62 °C. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιούλιο με 26,67 °C, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι το μήνα Ιανουάριο με 9,71 °C. Η μεγαλύτερη μέση απολύτως μέγιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιούλιο με 37,18 °C και η απολύτως μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι τον μήνα Ιανουάριο με -2,07 °C.

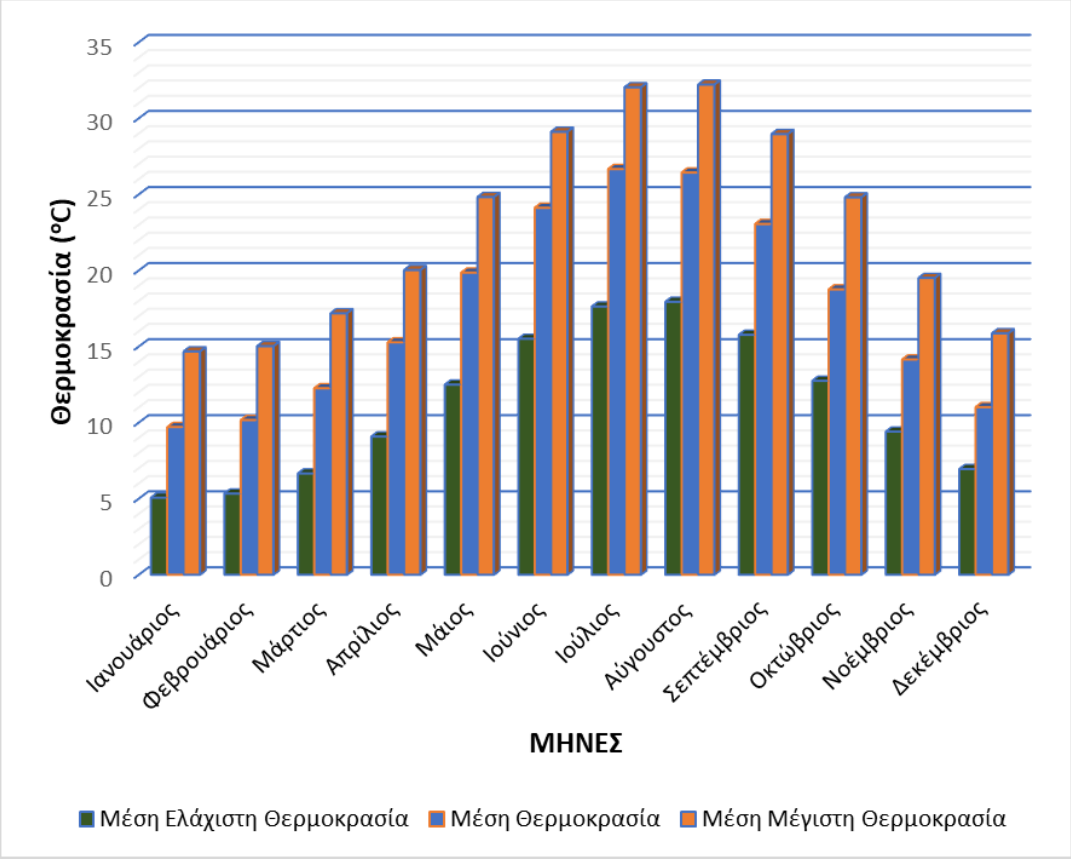
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία του σταθμού για την θερμοκρασία ανά μήνα (Πίνακας 7).

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	**Μέση**	**Μέση Μέγιστη**	**Μέση Ελάχιστη**	**Μέση απολύτως**	**Μέση απολύτως**
Ιανουάριος	9,71	14,68	5,07	18,56	-2,07
Φεβρουάριο	10,17	15,03	5,34	19,82	-1,87
Μάρτιος	12,26	17,19	6,66	22,78	-0,09
Απρίλιος	15,28	20,03	9,09	26,23	3,33

Θερμοκρασία (°C)					
Μήνας	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Μέση απολύτως	Μέση απολύτως
Μάιος	19,86	24,83	12,50	31,22	7,17
Ιούνιος	24,12	29,12	15,51	34,97	11,06
Ιούλιος	26,67	32,04	17,63	37,18	13,94
Αύγουστος	26,44	32,22	17,94	37,01	14,17
Σεπτέμβριος	23,06	28,97	15,77	33,68	10,74
Οκτώβριος	18,76	24,81	12,75	30,17	6,45
Νοέμβριος	14,15	19,51	9,41	24,68	1,98
Δεκέμβριος	11,02	15,87	6,95	20,28	-0,50
Έτος	**17,62**	**22,86**	**11,22**	**28,05**	**5,36**

Πίνακας 7: Στοιχεία θερμοκρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Με βάση τα στοιχεία της μέσης ελάχιστης, μέσης μέγιστης και μέσης θερμοκρασίας προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας κατανομής θερμοκρασιών που ακολουθεί (Διάγραμμα 2).

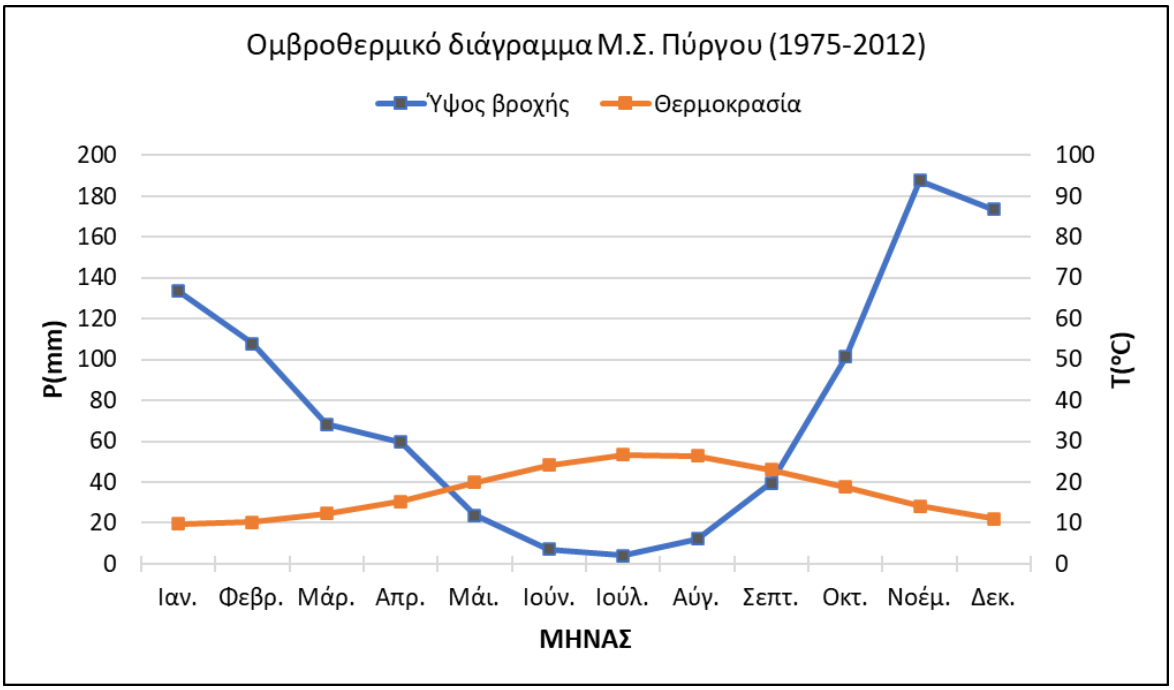


Διάγραμμα 2: Ετήσια Κατανομή θερμοκρασιών Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Οι Bagnouls – Gaussen (1957) απεικονίζουν γραφικά το κλίμα μιας περιοχής με το ομβροθερμικό διάγραμμα. Το ομβροθερμικό διάγραμμα καταρτίζεται βάση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας του αέρα Τ σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής P σε mm με κλίμακα όμως θερμοκρασιών διπλάσια της βροχόπτωσης P=2T.

Ένας μήνας χαρακτηρίζεται «ξηρός» όταν το σύνολο των κατακρημνισμάτων κατά την διάρκεια του είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του, δηλαδή P mm< 2 T ^{o}C (αυτή η εμπειρική σχέση έχει υιοθετηθεί και από τον UNESCO – FAO). Η κοινή περιοχή που σχηματίζεται μεταξύ των δύο καμπυλών του διαγράμματος, δείχνει τη διάρκεια της περιόδου και την ένταση της ξηρασίας.

Με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ (1975-2012) προκύπτει το ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα προκύπτει ότι η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί περίπου τέσσερεις (4) μήνες και ξεκινάει από τα τέλη Απριλίου μέχρι τις αρχές Σεπτεμβρίου.

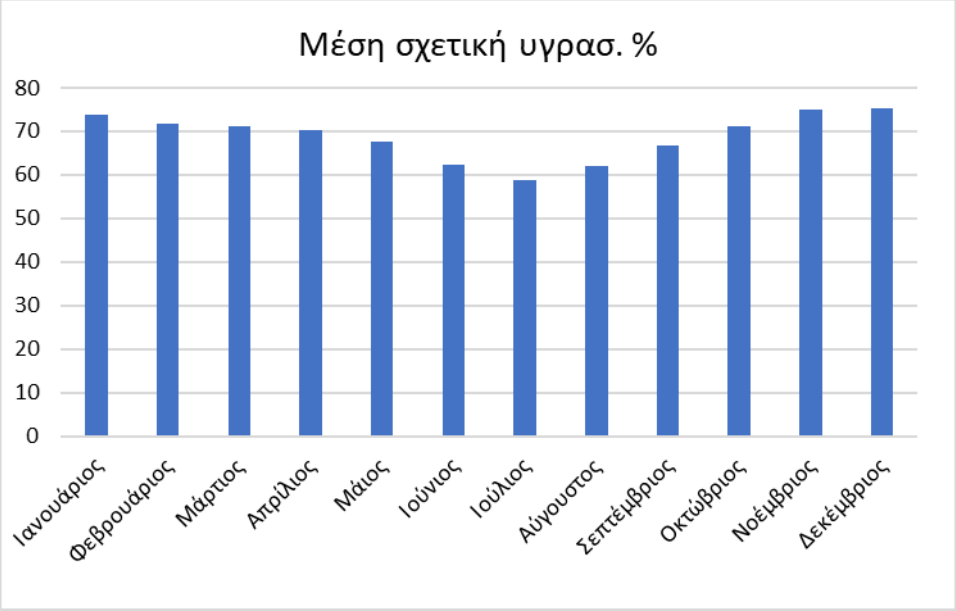
2.5.3 Σχετική υγρασία

Με βάση τα στοιχεία, του σταθμού προκύπτει η μεγαλύτερη μέση σχετική υγρασία είναι τον μήνα Δεκέμβριο με 75,33%, η μικρότερη τον μήνα Ιούλιο με 58,73%, ενώ ανά έτος διαμορφώνεται στο 68,81%. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία ανά μήνα (Πίνακας 8).

Μέση σχετική υγρασία %													
Μήνας	**Ιαν.**	**Φεβ.**	**Μαρ.**	**Απρ.**	**Μαι.**	**Ιουν.**	**Ιουλ.**	**Αυγ.**	**Σεπτ.**	**Οκτ.**	**Νοε.**	**Δεκ.**	**Έτος**
Μέση σχ. υγρασ. %	73,67	71,87	71,07	70,33	67,66	62,25	58,73	62,04	66,65	71,22	74,90	75,33	68,81

Πίνακας 8: Μέση σχετική υγρασία (%) Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει το διάγραμμα της ετήσιας μέσης σχετικής υγρασίας του μετεωρολογικού σταθμού (Διάγραμμα 4).



Διάγραμμα 4: Μηνιαία Κατανομή της μέσης σχετικής υγρασίας Μ.Σ. Πύργου ΕΜΥ (1975-2012).

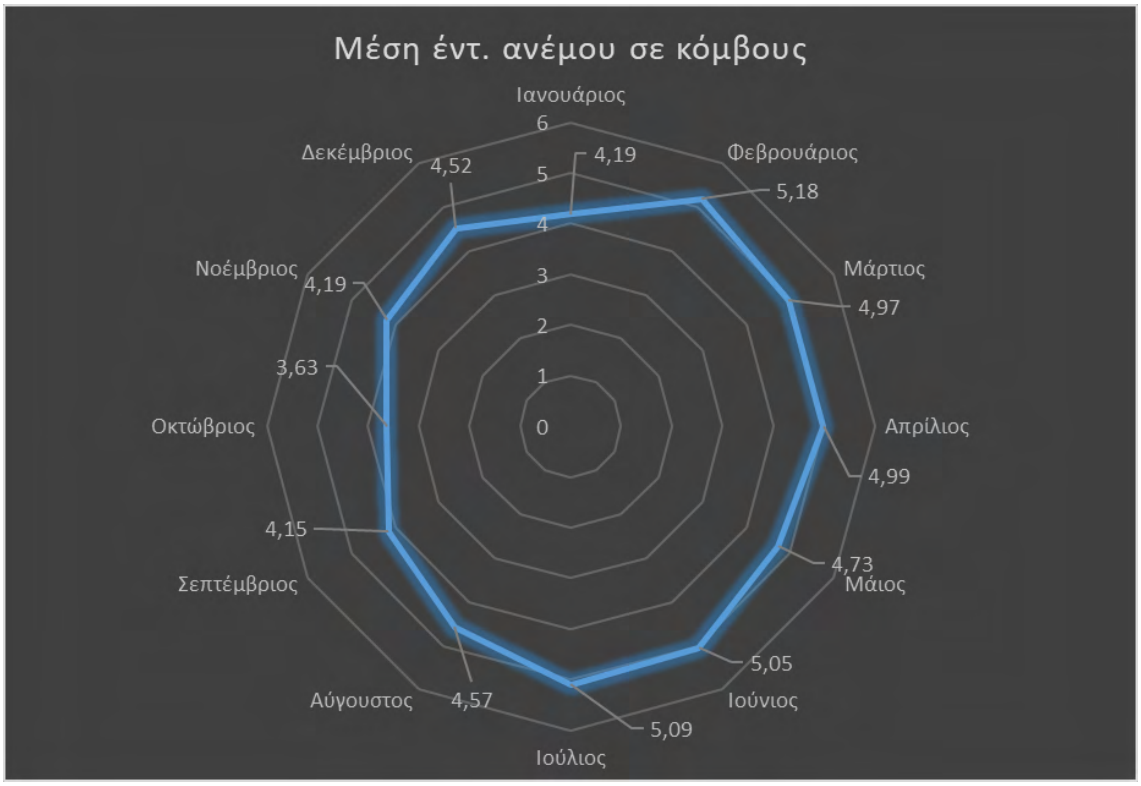
2.5.4 Άνεμος

Από τα στοιχεία του ΜΣ Πύργου προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή είναι οι βορειοδυτικοί για τους περισσότερους μήνες του χρόνου (Πίνακας 9).

Μηνιαίες συχνότητες ανέμου									
Διεύθυνση	**Β**	**ΒΑ**	**Α**	**ΝΑ**	**Ν**	**ΝΔ**	**Δ**	**ΒΔ**	**Νηνεμία**
Ετήσιο %	**5,70**	**3,16**	**7,11**	**5,20**	**7,86**	**8,30**	**8,52**	**14,32**	**39,82**
Ιανουάριος	7,44	5,38	**13,36**	7,52	6,06	4,85	3,33	8,79	43,27
Φεβρουάριος	7,45	4,96	12,75	8,04	8,17	5,93	4,56	**9,78**	38,34
Μάρτιος	5,89	3,73	8,14	6,46	10,3	8,07	7,18	**11,86**	38,37
Απρίλιος	5,04	2,64	4,82	5,83	11,96	10,6	8,87	**12,24**	38
Μάιος	4,28	2,28	2,87	4,3	10,43	11,91	12,57	**13,7**	37,66
Ιούνιος	6,07	1,27	1,56	1,81	8,01	12,08	13,07	**20,87**	35,25
Ιούλιος	7,3	1,19	0,59	0,66	5,38	9,96	14,3	**25,5**	35,12
Αύγουστος	5,24	1,34	1,18	0,9	4,7	10,63	14,97	**22,93**	38,1
Σεπτέμβριος	3,95	2,49	3,46	2,78	6,4	10,06	11,84	**17,54**	41,48
Οκτώβριος	4,6	3,79	8,85	5,15	7,26	7,2	6,25	**11**	45,88
Νοέμβριος	4,39	3,9	**12,36**	10,08	8,18	4,08	3,04	9,32	44,64
Δεκέμβριος	6,79	4,99	**15,37**	8,83	7,48	4,24	2,23	8,36	41,71

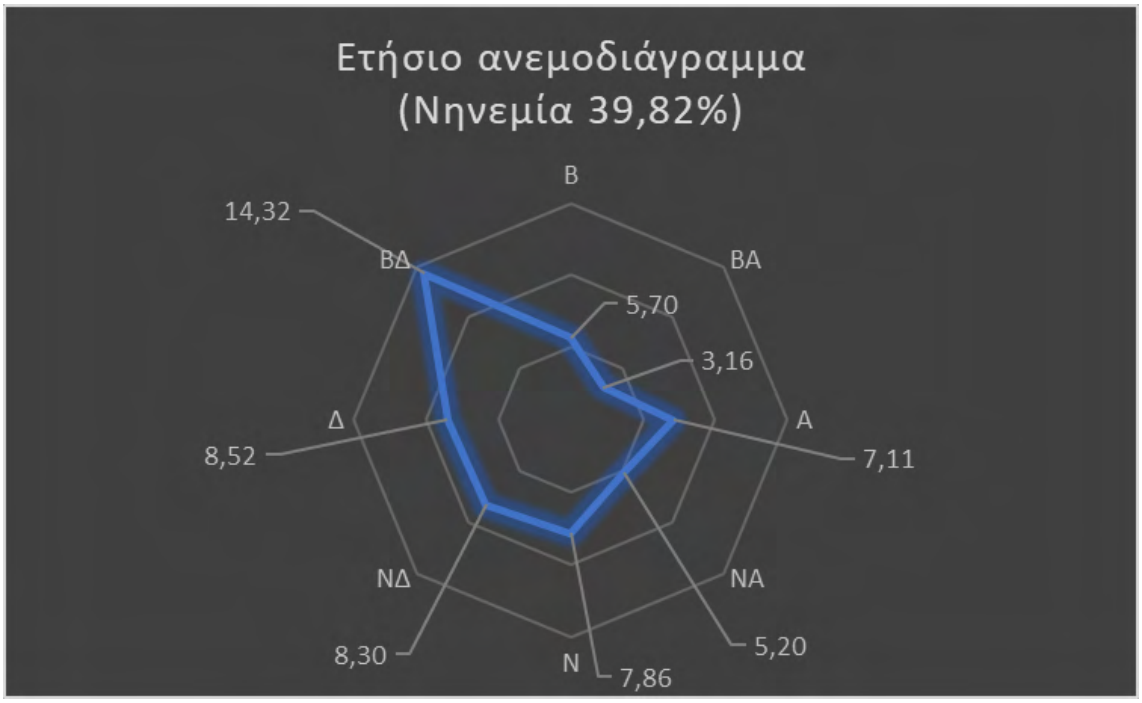
Πίνακας 9: Διευθύνσεις ανέμων ανά μήνα.

Η μέση ένταση των ανέμων στη διάρκεια του χρόνου είναι 4,61 κόμβοι (2 μποφόρ) (Διάγραμμα 5).



Διάγραμμα 5: Μέση ένταση ανέμων.

Με βάση τα στοιχεία απεικονίζεται η διεύθυνση των ανέμων ετησίως στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 6).



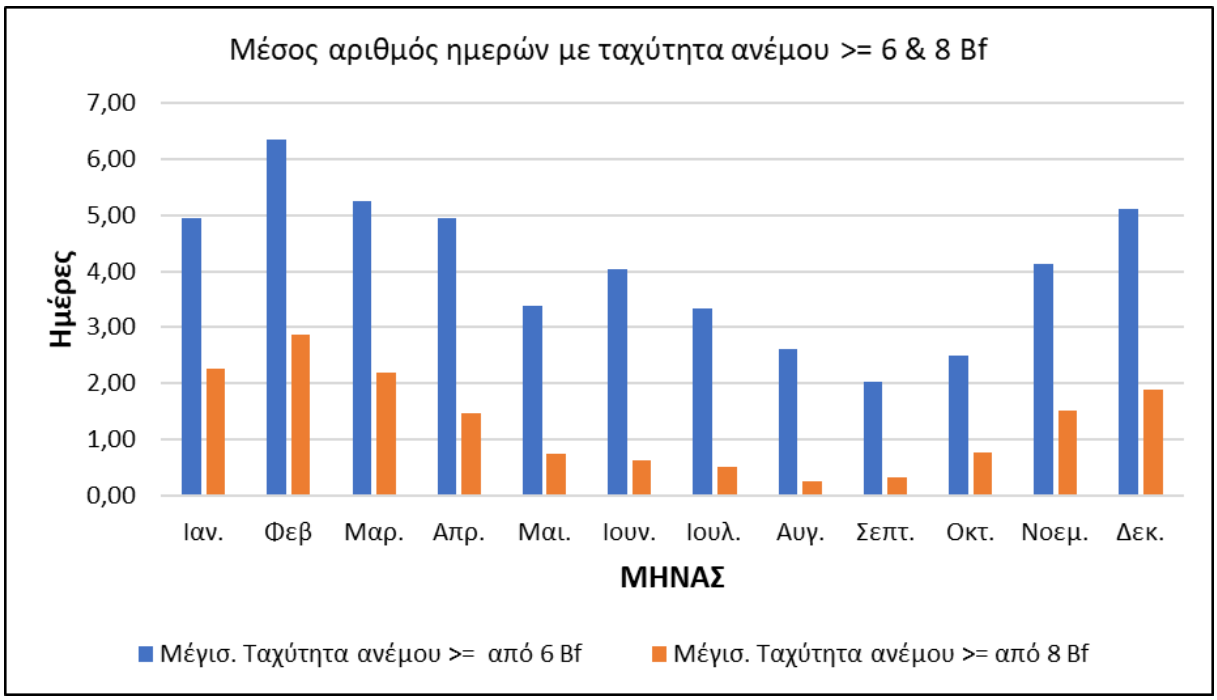
Διάγραμμα 6: Ετήσιο ανεμοδιάγραμμα.

Οι μηνιαίες συχνότητες του ανέμου (ένταση ανέμων) κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς (Μάιο με Οκτώβριο), με βάση τα στοιχεία των ετών 1975-2012 παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 10).

Μήνας	Ένταση (Beaufort)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	>=9
Μάιος	37,7	3,87	26,40	22,81	6,81	1,79	0,40	0,15	0,06	0,02
Ιούνιος	35,27	3,75	26,64	25,23	7,52	1,39	0,17	0,04	0,00	0,00
Ιούλιος	35,18	4,83	25,63	25,34	7,11	1,53	0,34	0,04	0,00	0,00
Αύγουστος	38,12	5,08	26,22	24,20	5,46	0,84	0,08	0,00	0,00	0,00
Σεπτέμβριος	41,52	4,29	26,10	22,09	5,32	0,51	0,15	0,02	0,00	0,00
Οκτώβριος	45,87	4,12	27,57	17,62	3,67	0,71	0,33	0,07	0,00	0,04

Πίνακας 10: Ένταση ανέμων κατά την περίοδο με το μεγαλύτερο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Ο αριθμός των ημερών ανά μήνα με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη από 6 και 8 Μποφόρ φαίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 7).



Διάγραμμα 7: Μέσος αριθμός ημερών ταχύτητας ανέμου >= από 6 και 8 Μποφόρ.

Από το διάγραμμα προκύπτει πως τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο που είναι και οι ξηρότεροι μήνες παρατηρούνται κατά μέσο όρο 4, 3,35 και 2,61 ημέρες αντίστοιχα με ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη των 6 Μποφόρ.

2.5.5 Βιοκλίμα

Βιοκλίμα μια περιοχής χαρακτηρίζεται η βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και κυρίως του κλίματος της μέσω της φυσικής βλάστησης της περιοχής, η οποία αντικατοπτρίζει τους παράγοντες του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, η θερμοκρασία και η βροχόπτωση, αποτελούν τις σημαντικότερες οικολογικές παραμέτρους για την ανάπτυξη και εξάπλωση της φυσικής βλάστησης (Ντάφης, 1986; Δημόπουλος, 1993).

Σύμφωνα με τον **Βιοκλιματικό χάρτη της Ελλάδας** (Γ. Μαυρομάτης, 1978), η μελετώμενη περιοχή ανήκει σε δύο βιοκλιματικές ζώνες. Στο δυτικό της τμήμα το κλίμα χαρακτηρίζεται ως έντονο μέσο-μεσογειακό και στο ανατολικό της τμήμα ως ασθενές μέσο-μεσογειακό.

Σύμφωνα με τον **Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας** (Γ. μαυρομάτης, 1978) η περιοχή μελέτης κατατάσσεται στον Ύφυγρο Βιοκλιματικό Όροφο, όπου ο χειμώνας είναι ήπιος, με μέση ελάχιστη θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα από 3°C έως 7°C.

Στην κλιματική κατάταξη κατά **Köppen**, η περιοχή ανήκει στην κλίμακα Csa (Μεσογειακό κλίμα ενδοχώρας με ήπιους χειμώνες, ξηρό και πολύ ζεστό θέρος).

Η βιοκλιματική κατάταξη της περιοχής, σύμφωνα με τη μέθοδο **Emberger** εκφράζεται από το βροχομετρικό πηλίκο Q το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$Q = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Όπου:

P = η ετήσια βροχόπτωση (σε χιλιοστά)

M = η μέση μέγιστη τιμή των θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα (σε Κέλβιν)

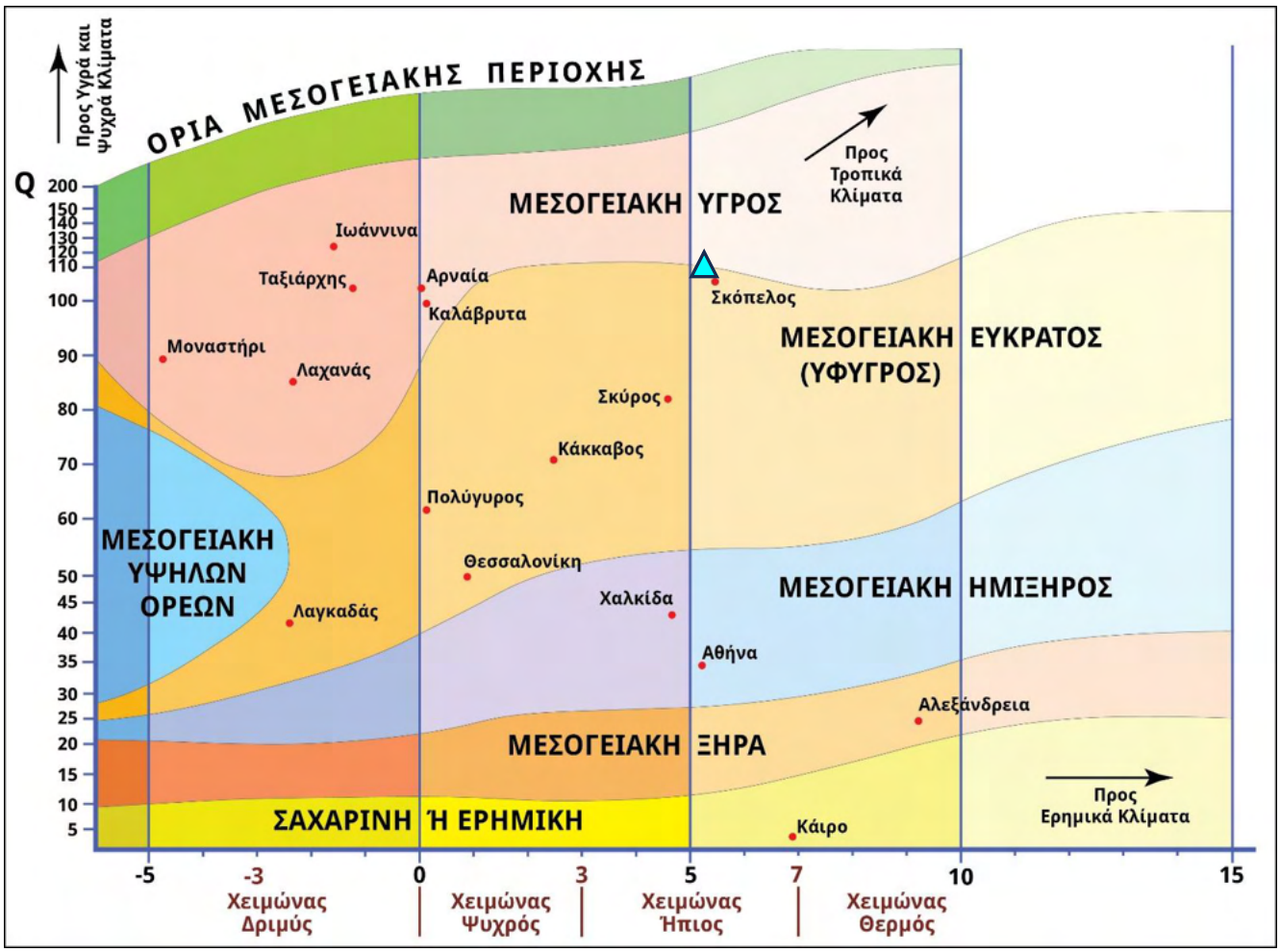
m = η μέση ελάχιστη τιμή των θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα (σε Κέλβιν)

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Πύργου της ΕΜΥ, η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι 5,07^{o}C (Ιανουάριος), η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 32,22^{o}C (Αύγουστος) και το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 918,50 χλσ.

Η τιμή του Q για τα κλιματικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού Πύργου είναι **111,51**.

Με βάση τις τιμές του Q συντάσσεται το βιοκλιματικό διάγραμμα EMBERGER και σύμφωνα με την τιμή Q και m κατατάσσεται μια περιοχή στον αντίστοιχο βιοκλιματικό όροφο (Εικόνα 6). Παρατηρείται ότι όσο πιο μικρό είναι το Q, τόσο ξηρότερο είναι το βιοκλίμα ενός τόπου.

Από το κλιματικό διάγραμμα του Emberger η περιοχή κατατάσσεται στον **ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με ήπιο χειμώνα**. Το γαλάζιο τρίγωνο υποδεικνύει τη θέση της περιοχής μελέτης για τα δεδομένα του Μ.Σ. Πύργου.



Εικόνα 6: Κατάταξη περιοχής μελέτης στο διάγραμμα Emberger.

2.6 Υδρολογία

Λόγω του ανάγλυφου και της ύπαρξης πηγών, στην περιοχή σχηματίζονται αρκετά ρέματα περιοδικής ροής. Το σημαντικότερο από αυτά είναι το ρέμα της Σοχιάς που ξεκινάει από την θέση Δρυμός νότια του οικισμού της Ανάληψης και καταλήγει στην πόλη της Αμαλιάδας. Το ρέμα της Σοχιάς διέρχεται από τον οικισμό Γεράκι και σε μεγάλο τμήμα του, είναι διαμορφωμένο. Άλλα σημαντικά ρέματα είναι το ρέμα Πλατανάκια που εκβάλλει στο ρέμα της Σοχιάς, το ρέμα Μπουντρούμη, το ρέμα Μηλιές και το Μπεσεραίικο ρέμα.

2.7 Συνθήκες δασικής βλάστησης

2.7.1 Φυτοκοινωνία

Η περιοχή μελέτης σύμφωνα με των Χάρτη Ζωνών Δασικής Βλάστησης της Ελλάδας, ανήκουν στην **Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστης (Quertalia ilicis)** και στην υποζώνη της **Μεσογειακής διάπλασης Αριάς τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου (Quercion ilicis)** (Σ. Ντάφης, 1973).

Η Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστησης εμφανίζεται ως μια περισσότερο ή λιγότερο συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας (μέχρι τον Όλυμπο), στα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου πελάγους, στις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και στο νότιο

τμήμα της καθώς και στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Η ευμεσογειακή ζώνη υποδιαιρείται σε δύο οικολογικά, χλωριδικά και φυσιογνωμικά σαφώς χαρακτηριζόμενες υποζώνες. Την Oleo-Ceratoniom και την Quercion ilicis. Η υποζώνη Quercion ilicis, εμφανίζεται στην δυτική Ελλάδα από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ στην ανατολική Ελλάδα μέχρι νότια του Πηλίου και στα πόδια της Χαλκιδικής εμφανίζεται υπεράνω της Oleo-Ceratonium. Στην βόρειοανατολική Ελλάδα εμφανίζεται διακεκομμένα από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 200-300 μ.(Σ. Ντάφης, 1973).

Η ευμεσογειακή βλάστηση εμφανίζει τις μεγαλύτερες ιδιαιτερότητες αναφορικά με τη φυσιογνωμία και τη σύνθεση, σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους τύπους βλάστησης της Ελλάδας και της Ευρώπης. Οι μεσογειακές φυτοκοινότητες κυριαρχούνται από αείφυλλα και σκληρόφυλλα δένδρα, θάμνους και ημίθαμνους, προσαρμοσμένα στο τυπικό μεσογειακό κλίμα με το παρατεταμένο, θερμό και άνυδρο καλοκαίρι και τον ήπιο, υγρό χειμώνα. Στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές, η δυσμενής για τα φυτά περίοδος είναι το καλοκαίρι. Σε αυτές τις περιοχές, οι αείφυλλοι σκληρόφυλλοι θάμνοι αναστέλλουν την ανάπτυξή τους, ενώ η πλειονότητα των πολυετών ποωδών ειδών ξηραίνεται (Γ. Κοράκης 2015).

Περιλαμβάνει φυτοκοινότητες που διακρίνονται για την ποικιλία της δομής τους και την πλουσιότατη χλωρίδα τους. Η υψηλή δασική βλάστηση στον χώρο αυτό συνίσταται από αειθαλή δάση κωνοφόρων και πλατύφυλλων δένδρων. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα δάση χαλεπίου πεύκης. Τα δάση χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis) σχηματίζουν διάσπαρτες αμιγείς συστάδες, ανεξάρτητα από το εδαφικό υπόστρωμα, στην ηπειρωτική Ελλάδα, τα πεδινά και παράλια του Αιγαίου και του Ιονίου, την Εύβοια και τις Σποράδες. Τα πευκοδάση είναι συχνά ανοιχτά, με θαμνώδη υπόροφο, που συνθέτουν σκληρόφυλλα θαμνώδη είδη (Γ. Κοράκης 2015).

Η χαρακτηριστική ξυλώδης χλωρίδα των θαμνώνων περιλαμβάνει το πουρνάρι (Quercus coccifera), την αριά (Querqus ilex), τον σχίνο (Pistacia lentiscus), την κουμαριά (Arbutus unedo), τη γλιστροκουμαριά (Arbutus andrachne), τον ράμνο (Rhamnus alaternus), το ρείκι (Erica arborea), τη μυρτιά (Myrtus communis), το φυλλίκι (Phillyrea latifolia), το σπάρτο (Spartium junceum), τη λαγομηλιά (Ruscus aculeatus).

Συχνά, τα υψηλά θάμνοι, λόγω μακρόχρονης υποβάθμισης που οφείλεται, κυρίως, σε υπερβόσκηση, υποκαθίστανται από θαμνώνες χαμηλού ύψους (0,5-1,5 m), με χαρακτηριστική ανοιχτή συγκόμωση, όπου κυριαρχούν τα είδη Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Calicotome villosa, Globularia alypumκ.ά. Σε περιπτώσεις όξινων, υποβαθμισμένων εδαφών, στις υποκατάστατες θαμνώδεις διαπλάσεις, κυριαρχούν είδη λαδανιάς (Cistus creticus, C. salviifolius, C. monspeliensis) και το χαμορείκι (Erica manipuliflora). Η ιδιαίτερη αυτή, φυσιογνωμικά, βλάστηση αποτελεί ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ των πυκνών και υψηλών θαμνώνων και των φρυγάνων.

Οι φυσικές φυτοκοινότητες των θαμνώνων έχουν, σε μεγάλη έκταση, από πολύ παλιά υποβαθμιστεί σε ορισμένες περιοχές, όπως η Κρήτη, τα νησιά του Ν. Αιγαίου, η ΝΑ Πελοπόννησος και η Αττική. Εκεί, η γη, εφόσον δεν καλλιεργείται γεωργικά, καλύπτεται από ενώσεις φρυγάνων

(Ντάφης, 1973, Gerasimidis, 2005). Χαμηλοί, ημισφαιρικοί, ακανθώδεις ημίθαμνοι συνθέτουν τη χαρακτηριστική εικόνα των φρυγανικών οικοσυστημάτων, τα οποία, σε αντίθεση με τους πυκνούς θάμνους, φιλοξενούν πολυάριθμα ποώδη φυτά. Η υψηλή βιοποικιλότητα των φρυγάνων είναι πρόδηλη κατά την ανθοφορία τους, την περίοδο της άνοιξης, οπότε προσδίδουν στο τοπίο μια εντυπωσιακή εικόνα με μεγάλη ποικιλία και εναλλαγή χρωμάτων.

Κυρίαρχοι ημίθαμνοι στα φρυγανικά οικοσυστήματα είναι η αφάνα (Genista acanthoclada), η αστοιβή (Sarcopoterium spinosum), η γαλαστοιβή (Euphorbia acanthothamnos), οι λαδανιές (Cistus spp.), το αλογοθύμαρο (Anthyllis hermaniae), οι φουμάνες (Fumana arabica και F. thymifolia), η ακανθωτή κενταύρεια (Centaurea spinosa), ο ασπάλαθος (Calicotome villosa), καθώς και διάφορα χειλανθή (Labiatae), όπως το θρούμπι (Satureja thymbra), το θυμάρι (Coridothymus capitatus), η ρίγανη (Origanum spp.), η λεβάντα (Lavandula stoechas), η ασφάκα (Phlomis fruticosa), οι φασκομηλιές (Salvia spp.), το λυχναράκι (Ballota acetabulosa), ο αγκαθωτός στάχυς (Stachys spinosa) κ.ά. Ανάμεσα στα φρύγανα αναπτύσσονται χαρακτηριστικά γεώφυτα, όπως οι ασφόδελοι ή ασπερδούκλες (Asphodelus spp.), οι βολβοί (Muscari spp.), οι σκυλοκρεμμύδες (Urginea maritima) και πλήθος ορχεοειδών των γενών Orchis και Ophrys (Γ. Κοράκης 2015).

2.7.2 Φυτοοικολογία

Η βλάστηση ενός τόπου αποτελεί έκφραση των γεωμορφολογικών, των εδαφολογικών, των κλιματολογικών συνθηκών, καθώς και της επίδρασης του ανθρώπου. Η βλάστηση της μελετώμενης περιοχών αποτελεί τυπικό δείγμα διαπλάσεων του μεσο-μεσογειακού βιοκλίματος.

Η κυρίαρχη φυτική διάπλαση είναι το δάσος χαλεπίου πεύκης (Pinus halepensis), με παρουσία σκληρόφυλλων αείφυλλων θάμνων, είτε ως υπορόφου, είτε κατά τόπους σαν κυρίαρχη βλάστηση. Το δάσος της χαλεπίου πεύκης που υπέστη πολύ σοβαρές ζημιές κατά την πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στον Νομό Ηλείας τον Αύγουστο του 2007, βρίσκεται σήμερα στην φάση της αναγέννησής του με τις περισσότερες εκτάσεις να βρίσκονται στο στάδιο της πυκνοφυτείας ή των κορμιδίων. Το μέσο υψόμετρο των δέντρων στην φάση αυτή κυμαίνεται από 4-7 μέτρα και η συγκόμωση από 0,7 έως 1. Σποραδικά έχουν διατηρηθεί μεμονωμένα ή σε λόχμες ώριμα άτομα Χαλεπίου πεύκης με πυκνό υπόροφο θάμνων.

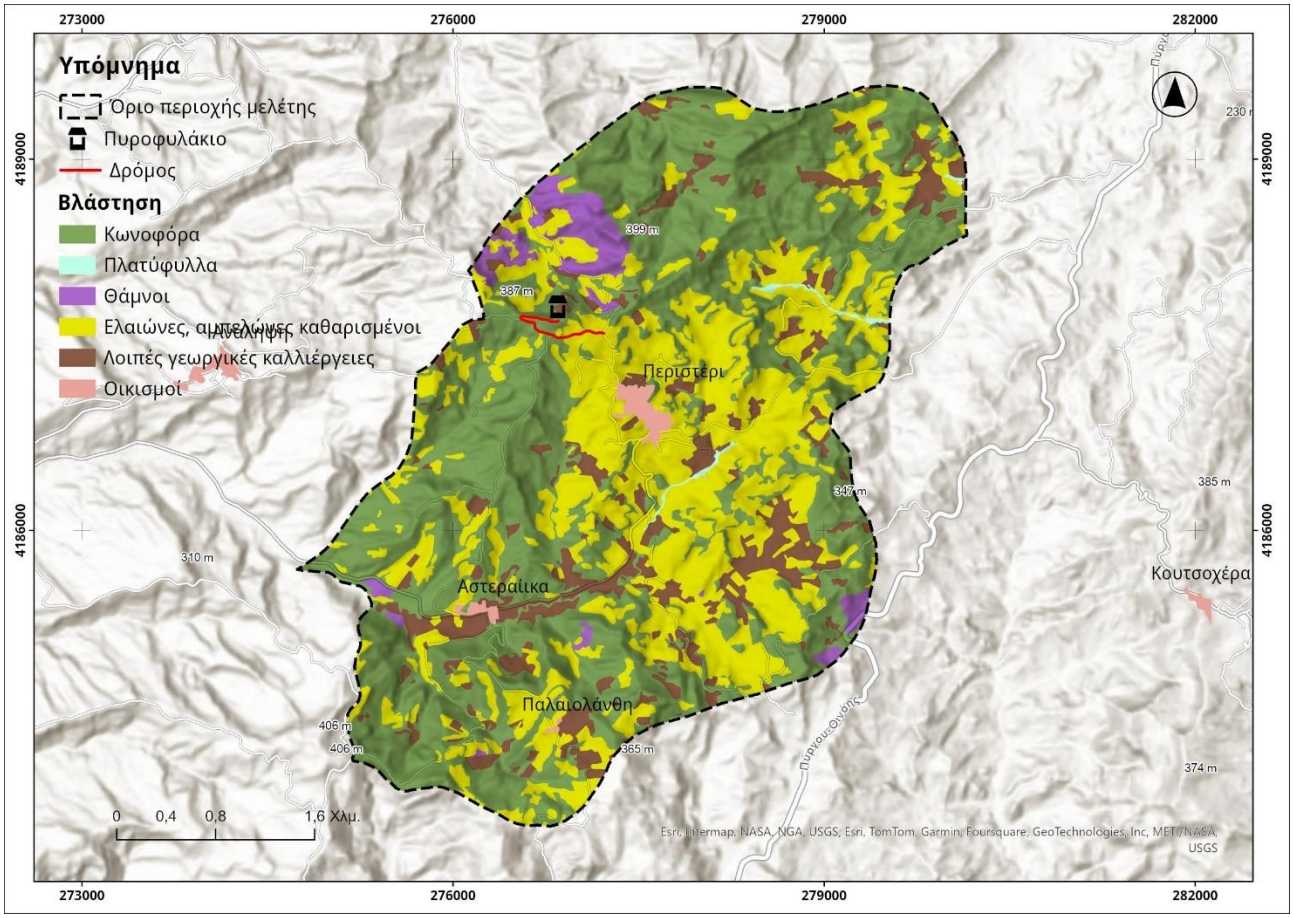
Εντός του δάσους υπάρχει παρουσία ατόμων αριάς (Querqus ilex), χνοώδους δρυός (Querqus pubescens) και κουτσουπιάς (Cercis siliquastrum). Στις κοίτες των ρεμάτων και τις πιο υγρές θέσεις φύονται πλατάνια (Platanus orientalis), φτελιά (Ulmus minor) και Λυγαριά (Vitex agnus-castus). Σε διάφορες θέσεις εντός του δάσους έχουν φυτευτεί κυπαρίσσια (Cupressus sempervirens pyramidalis) και ευκάλυπτοι, κυρίως δίπλα σε δρόμους.

Σε περιοχές που δεν καλύπτονται από αναγέννηση ή δάσος χαλεπίου πεύκης κυριαρχούν οι μεσογειακοί θαμνώνες με είδη αείφυλλων πλατύφυλλων. Τα είδη θάμνων που απαντώνται στην περιοχή είναι η κουμαριά (Arbutus unedo), ο σχίνος (Pistacia lentiscus), το πουρνάρι (Querqus coccifera), το σπάρτο (Spartium junceum), η αγριελιά (Olea oleaster), ο κράταιγος (Crategus monogyna), η μυρτιά (Myrtus communis), το δενδρώδες ρείκι (Erica arborea) και ο βάτος (Rubus

fruticosus). Η φρυγανώδης βλάστηση αποτελείται από την λαδανιά, το τεύκριο και το αλογοθύμαρο, ενώ κατά θέση υπάρχει παρουσία φτέρης.

Η συνέχεια του δάσους διασπάται συνεχώς από καλλιεργούμενους αγρούς δημιουργώντας έτσι ένα μωσαϊκό εναλλαγής δασικών και γεωργικών εκτάσεων στο σύνολο της περιοχής. Το δάσος δεν διαχειρίζεται και δεν έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια καλλιεργητικές επεμβάσεις, αραιώσεις και υλοτομίες.

Σύμφωνα με τον Χάρτη Βλάστησης που συντάχθηκε για την περιοχή (Εικόνα 7) τα δάση Χαλεπίου πεύκης καταλαμβάνουν το 52,05% (10.225,94 στρ.) της συνολικής έκτασης της περιοχής, οι μεσογειακοί θαμνώνες το 2,92% (573,90 στρ.) και τα δάση πλατύφυλλων ειδών το 0,31% (61,41 στρ.) (Πίνακας 11).



Εικόνα 7: Βλάστηση περιοχής μελέτης.

Α/Α	Κατηγορία κάλυψης γης	Έκταση (στρ.)	Ποσοστό
1	Δάσος Χαλεπίου πεύκης	10.225,94	52,05%
2	Ελαιώνες και αμπελώνες	6.585,09	33,52%
3	Ετήσιες γεωργικές καλλιέργειες	2.058,63	10,48%

4	Μεσογειακοί θαμνώνες	573,90	2,92%
5	Οικισμοί	142,65	0,73%
6	Δάσος πλατύφυλλων ειδών	61,41	0,31%
Σύνολο		**39.896,59**	**100,00%**

Πίνακας 11: Κατηγορίες κάλυψης γης της περιοχής μελέτης.

Τα δάση χαλεπίου πεύκης θεωρείται ότι αντιπροσωπεύουν την εξελικτική φάση της υποκλίμακας (subclimax). Δηλαδή θα μπορούσε θεωρητικά να εξελιχθεί περαιτέρω, αλλά πρακτικά είναι το ανώτατο στάδιο εξέλιξης της βλάστησης. Τα δάση αυτά βρίσκονται στις θερμότερες και ξηρότερες περιοχές της χώρας. Η χαλέπιος πεύκη είναι είδος πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία αντέχει σε παρατεταμένες ξηρές περιόδους μέχρι και 6 μηνών.

Η πεύκη αναπτύσσεται σε περιοχές με ήπιο χειμώνα. Η αντοχή του είδους στους παγετούς δεν μπορεί να εκφραστεί με απόλυτους αριθμούς, γιατί είναι μέγεθος που εκφράζει το βαθμό προσαρμογής του φυτού στο ψύχος. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι εμφανίζεται σε κλίματα που η μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα δεν κατεβαίνει κάτω από -3°C.

Είναι είδος φωτόφιλο και ολιγαρκές. Ο πλούσιος βελονοτάπητας που σχηματίζει, τα ξερά κλαδιά και γενικά η νεκρή οργανική μάζα που παραμένει μέσα στο οικοσύστημα αλλά και η παρουσία του ρετσινιού, καθιστούν το φυτό ιδιαίτερα εύφλεκτο.

Το οικοσύστημα της Χαλεπίου πεύκης, με υπόροφο θάμνων, είναι προσαρμοσμένο να διατηρείται μετά από πυρκαγιές. Οι κώνοι του πεύκου που περιέχουν σπόρους ανοίγουν μετά τη φωτιά και οι σπόροι που απελευθερώνονται διαδίδονται μέσω πτητικού μηχανισμού που διαθέτουν. Βρίσκοντας ευνοϊκές συνθήκες με ανόργανο έδαφος και άπλετο φως, δημιουργούν έντονη φυσική αναγέννηση μαζί με τα θαμνώδη είδη που πρεμνοβλαστάνουν, ή ριζοβλαστάνουν μετά τη φωτιά. Σταδιακά δημιουργείται πυκνοφυτεία πεύκης και η κάλυψη σε θάμνους μειώνεται, λόγω σκίασης. Στη συνέχεια όμως που η συστάδα γίνεται πιο φωτεινή, δημιουργείται το πυκνό δάσος πεύκης με υπόροφο θάμνων.

2.8 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η έκταση ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο.

2.9 Χρήσεις γης

Δεν προβλέπονται αλλαγές των υφιστάμενων χρήσεων γης από την κατασκευή του ανωτέρω έργου. Με την βελτίωση- συντήρηση του δρόμου δεν μεταβάλλονται οι χρήσεις γης.

2.10 Προστατευόμενες περιοχές

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου και κατ' επέκταση στην περιοχή επέμβασης, δεν υπάρχουν ευαίσθητες περιοχές ή προστατευόμενες περιοχές, ούτε περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στη συνθήκη Ramsar.

Επομένως, η περιοχή δεν υπόκειται στο άρθρο 21 του Ν. 1650/86 ή άλλης νομοθετικής ρύθμισης.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1 Χαρακτηρισμός

Η παρούσα μελέτη αφορά την Βελτίωση και συντήρηση υφιστάμενου δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά» στην Τ.Κ Περιστερίου Δ. Ήλιδας μήκους 1+070 χλμ.

3.2 Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

1. Ηλεκτρονικός υπολογιστής για την επεξεργασία των στοιχείων με την χρήση του προγράμματος οδοποιίας Anadelta tessera.
2. Υπάρχοντες χάρτες και διαγράμματα της περιοχής.
3. Ψηφιακό στερεομοντέλο περιοχής Α/Π με ισοδιάσταση 1 μ. που προήλθε από επί τόπου αποτυπώσεις.

3.3 Διάρθρωση Μελέτης

Η μελέτη εκπονήθηκε επί τοπογραφικού διαγράμματος και περιλαμβάνει:

1. Χάρτης προσανατολισμού, κλ. 1:50.000
2. Οριζοντιογραφία, κλ. 1:1.000
3. Μηκοτομή, κλ. Μηκών 1:1.000, Υψών 1:100
4. Κατά πλάτος τομές, κλ.1:200
5. Σχέδια Τεχνικών έργων, κλ. 1:100
6. Δορυφορική εικόνα, κλ. 1:5.000
7. Γενική Οριζοντιογραφία, κλ. 1: 5000

Πρέπει να σημειωθεί ότι η οριζοντιογραφία είναι εξαρτημένη από το Ελληνικό Γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 1987.

3.4. Περιγραφή των οδών και εργασιών

3.4.1 Πορεία χάραξης

Η πορεία θα εκκινήσει από τον κεντρικό χωματόδρομο που εκκινεί από τον οικισμό Περιστέρι που διέρχεται από την αρχή του προτεινόμενου για βελτίωση- συντήρηση δρόμου .

<u>Προτεινόμενος δρόμος</u>

Πρόκειται για βελτίωση – συντήρηση δασόδρομου, συνολικού μήκους **1+070 χλμ**, ο οποίος εκκινεί από υφιστάμενο χωματόδρομο, για την εξυπηρέτηση της πρόσβασης και προσέγγισης του πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» στην Τ.Κ Περιστερίου

Οι αξονικές κλίσεις ανοδικές – καθοδικές (κυρίως ανοδικές), κυμαίνονται από -10,82% έως +14,45 %.

Ο προτεινόμενος δασικός δρόμος, διέρχεται κυρίως επί δασικής φύσεως εδάφη, εκτός μικρών τμημάτων που χαρακτηρίζονται άλλης μορφής εκτάσεις.

Η ανωτέρω περιγραφείσα πορεία χάραξης του ήδη υφιστάμενου δασόδρομου, αποτελεί την πλέον ενδεδειγμένη γιατί προκαλεί τις λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η προτεινόμενη πορεία του δρόμου, φαίνεται αναλυτικά στα επισυναπτόμενα διαγράμματα οριζοντιογραφίας.

3.4.2 Όχημα μελέτης

Ως όχημα μελέτης ορίζεται το μεγαλύτερο όχημα που απαιτείται για την προσέγγιση αυτό του τετραξονικού πυροσβεστικού οχήματος.

3.4.3 Ταχύτητα μελέτης

Ως ταχύτητα μελέτης επιλέχθηκαν τα 40 χλμ./ώρα, προκειμένου να αποφευχθούν οι μεγάλες διαπλατύνσεις και επικλίσεις στα καμπύλα τμήματα.

3.4.4. Πλάτος οδοστρώματος – καταστρώματος

Το πλάτος καταστρώματος στις ευθυγραμμίες θα κυμανθεί στα 5,00 μ., όπως ορίζεται από τις προδιαγραφές χάραξης δασικών δρόμων Γ’ κατηγορίας. Επιλέχθηκε η μορφή αυτή της τυπικής διατομής με σκοπό την τήρηση των προδιαγραφών σύνταξης μελετών δασικών δρόμων Γ’ κατηγορίας, οι οποίες προβλέπουν πλάτος καταστρώματος 5 μ., με τοπικές διαπλατύνσεις έως 5,0 μ. στις κλειστές ακτίνες καμπυλότητας.

3.4.5. Ερείσματα

Δεν απαιτείται η κατασκευή ερεισμάτων σε δασοδρόμους Γ κατηγορίας.

3.4.6. Διαπλατύνσεις

Για να είναι δυνατή και ασφαλή η κυκλοφορία των οχημάτων απαιτείται η κατασκευή διαπλατύνσεων στη κλειστή καμπύλη του ελιγμού κατά 2,0 μ.

3.4.7 Τάφροι αποχέτευσης

Οι τάφροι αποχέτευσης προβλέπονται τριγωνικής διατομής, ανοίγματος 1,00 - 1,20 μ., βάθους 0,40 μ., με κλίση προς το κατάστρωμα 1:1,5.

3.4.8 Ακτίνες καμπυλότητας

Οι ακτίνες καμπυλότητας σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τους δρόμους Γ’ κατηγορίας πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 20 μ., αλλά για να επιτρέπεται η κίνηση οχημάτων, χωρίς ανάλογη διαπλάτυνση του καταστρώματος, χρησιμοποιήθηκαν ακτίνες μεγαλύτερες των 20 μ., σε όλες των περιπτώσεων εκτός του ελιγμού.

3.4.9 Κλίσεις

Η μέγιστη αξονική κλίση σε δασοδρόμους Γ΄ κατηγορίας ανέρχεται στο +12%. Στον υπό μελέτη δρόμο, οι κλίσεις είναι κατώτερες των ανωτέρω ορίων εκτός του τελευταίου τμήματος που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται σε 14 εως 16% θα εξομαλυνθεί από 13 εως 14,45%.

3.4.10 Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης

Για την εξομάλυνση της ερυθράς και την αποφυγή πρόσκρουσης των φορτίων στο κατάστρωμα του υπό διάνοιξη δρόμου, σχεδιάστηκαν κατ' ελάχιστον κατακόρυφες ακτίνες κυκλικής καμπύλης R=150μ στα κοίλα και στα κυρτά τμήματα.

3.4.11 Εγκάρσια κλίση οδοστρωμάτων

Για την γρήγορη απορροή των επιφανειακών υδάτων, η διαμόρφωση του οδοστρώματος είναι μονοκλινής προς το εσωτερικό ή δικλινής με κλίση 2%.

3.4.12 Κλωθοειδής καμπύλη

Δεν προβλέπεται σε δασικούς δρόμους η χρήση κλωθοειδούς καμπύλης.

3.4.13 Λεπτομέρειες διατομής

3.4.13.1. Διατομή σε έκχωμα

Η κλίση των πρανών των ορυγμάτων, λόγω της έλλειψης γεωτεχνικών δεδομένων θα προσδιορισθεί με την εμπειρική μέθοδο, σε 3: 1.

3.4.13.2. Διατομή σε επίχωμα

Γενικά στον υφιστάμενο δασόδρομο προς βελτίωση ι υπάρχουν υφιστάμενα διαμορφωμένα επιχώματα και όπου απαιτείται η κατασκευή τους επιχωμάτων οι κλίσεις των πρανών θα είναι 1:1,2, η οποία εξασφαλίζει μακροχρόνια σταθερότητα και καλύτερη προσαρμογή της αρτηρίας στο τοπίο.

Ως υλικά για την κατασκευή των επιχωμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ημιβραχώδεις εκσκαφές που θα προκύψουν από τις διανοίξεις του δρόμου, όπου τα υλικά κρίνονται κατάλληλα, λόγω του μεγάλου ποσοστού χαλίκων και λίθων.

Γενικά τα εδάφη κατά μήκος του υπό μελέτη δρόμου και ιδιαίτερα το τελευταίο τμήμα του χαμηλής αντοχής, με μεγάλο βαθμό διόγκωσης.

Η συμπύκνωση του επιχώματος πρέπει να γίνει με μεγάλη επιμέλεια σε στρώσεις πάχους 15 εκ. ασυμπύκνωτου υλικού, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί στατικός οδοστρωτήρας και σε στρώσεις 30 εκ. ασυμπύκνωτου υλικού, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί κατσικοπόδαρο (sheepsfoot roller). Σε όλες τις περιπτώσεις ο ελάχιστος βαθμός συμπύκνωσης του επιχώματος ορίζεται ίσος με 95% της μέγιστης ξηράς πυκνότητας του υλικού επίχωσης. Η υγρασία

συμπύκνωσης πρέπει να είναι κατά 2 – 3% μεγαλύτερη από την βέλτιστη υγρασία του υλικού, ώστε να μειώνεται το δυναμικό διογκωσιμότητάς του.

3.4.14. Χωματουργικές εργασίες – Θέσεις αποθέσεων

Βάσει των πινάκων χωματισμών έχουμε:

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ Μ3	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ Μ3
1	Γενικές εκσκαφές Γ-Η	3.149,60	
2	Επιχώματα καταστρώματος		509,72
3	Υπόβαση – Υποθεμελίωση καταστρώματος		1.665,04

Από τα ανωτέρω εκσκαφές θα χρησιμοποιηθούν 509,72 μ3 για επιχώματα και τα υπόλοιπα 2.639,88 μ3 θα πρέπει να μεταφερθούν σε νόμιμα λειτουργούντα ΑΕΕΚ.

3.4.15 Τεχνικά έργα

Για την αποχέτευση των ανάντη μικρορεμάτων και των υδάτων που συλλέγονται από τις τάφρους αποχέτευσης, προβλέπεται η κατασκευή των παρακάτω τεχνικών:

- Τρεις (3) σωληνωτοί οχετοί με οπλισμένο τσιμεντοσωλήνα D=1,00μ. με φρεάτιο ανάντη.
- Δύο (2) τεχνικά τύπου ιρλανδικής διάβασης.

Τα τεχνικά έργα αποχέτευσης θα δημιουργήσουν ένα αποχετευτικό δίκτυο σ’ όλο το μήκος της υπό μελέτη οδού, ώστε τα όμβρια να διοχετεύονται γρήγορα εκτός του καταστρώματος της οδού, περιορίζοντας έτσι τις ζημιές στο ελάχιστο.

Για την κατασκευή των οχετών θα γίνουν γενικές εκσκαφές θεμελίων. Στη συνέχεια θα γίνει εκσκαφή των θεμελίων των τοίχων και του κορμού του τεχνικού, η διάστρωση του σκυροδέματος, η τοποθέτηση των τσιμεντοσωλήνων πάνω στο σκυρόδεμα πάχους 15 εκατ., κατασκευή τοίχων κατάντη όπου απαιτείται, φρεατίων και τέλος, επίχωση του τεχνικού υλικά εκσκαφών. Στα άοπλα τοιχία βάρους θα τοποθετηθεί διπλό δομικό πλέγμα.

Οι τσιμεντοσωλήνες Φ100 από οπλισμένο σκυρόδεμα θα τοποθετηθούν σε βάση από σκυρόδεμα άοπλο c12/15 πάχους 15 εκατ. Και θα επενδυθούν με άοπλο σκυρόδεμα πάχους 15 εκ.

Τα φρεάτια εσωτερικής διάστασης 1,50 Χ1,30 και πάχος τοιχίων 0,25μ. θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα c20/25 ενώ τα άοπλα τοιχία βαρύτητας κατάντη από άοπλο σκυρόδεμα c16/20 ενισχυμένο με δύο σειρές δομικό πλέγμα.

Ως τυπικές διατομές των φρεατίων και τοίχων με οπλισμό χρησιμοποιήθηκαν οι εγκεκριμένοι τύποι της ΕΓΝΑΤΙΑ, ενώ οι τοίχοι από άοπλο σκυρόδεμα υπολογίσθηκαν από το πρόγραμμα του ΥΠΕΚΑ – Γεν. Γρ. Δασών και επισυνάπτονται στην παρούσα

Οι εκσκαφές των θεμελίων στην πλειονότητα θα χρησιμοποιηθούν για την επανεπίχωση.

3.4.16 Οδοστροσία

3.4.16.1 Γενικά

Εδώ θα αναφερθούμε στην κατασκευή οδοστρώματος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σε όλο το μήκος της υπό μελέτη οδού.

3.4.16.2. Σκοπός της οδοστρωσίας

α. Ο κύριος σκοπός που επιδιώκεται είναι η βελτίωση των μεταφορικών και κυκλοφορικών συνθηκών.

β. Θα λύσει οριστικά το θέμα της ασφαλούς προσπέλασης και της βατότητας καθ' όλη την διάρκεια του έτους.

γ. Θα γίνει ταχύτερη και ευκολότερη η προσέγγιση από τα οχήματα των αιολικών πάρκων αλλά και των περίοικων.

3.4.16.3 Τεχνικά στοιχεία της οδού

Τα τεχνικά στοιχεία είναι αυτά των δασικών δρόμων Γ’ κατηγορίας και αναφέρθηκαν λεπτομερώς σε ανώτερα κεφάλαια.

3.4.16.4 Κατάσταση του δρόμου σαν υποδομή του επιχώματος

3.4.16.4.1. Ποιότητα φυσικού εδάφους

Τα γεωλογικό υπόβαθρο σε όλη την έκταση του δρόμου είναι αμμώδες εως αργιλοαμμώδες. Το φυσικό έδαφος επάνω στο οποίο θα εδρασθεί το οδόστρωμα και ειδικότερα το τελευταίο τμήμα του είναι χαμηλής αντοχής, ο βαθμός διόγκωσης είναι υψηλός, με μεγάλο ποσοστό λεπτόκοκκων υλικών και κατά συνέπεια απαιτείται η κατασκευή θεμελίωσης της υποδομής.

3.4.16.4.2 Υπάρχουσα ανάγκη συμπύκνωσης, αποστράγγισης και θεμελίωσης της υποδομής

Α. Συμπύκνωση της υποδομής

Στα επιχώματα, επειδή το έδαφος έδρασης έχει χαμηλή αντοχή προτείνεται η συμπύκνωσή τους

Β. Αποστράγγιση και θεμελίωση της υποδομής

Αναφερόμαστε στην εξυγιαντική – στρώση στράγγισης, για την οποία θα αναφερθούμε στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

3.4.16.4.3. Προτεινόμενα έργα

Οδοστρωσία

Με τον όρο οδόστρωμα ορίζεται το σύνολο των επάλληλων στρώσεων που τοποθετούνται για την κυκλοφορία πάνω από το κατάστρωμα η διαμορφωμένη επιφάνεια της στέψης του επιχώματος.

Αναλυτικά το οδόστρωμα θα αποτελείται:

Από μία στρώση της υπόβασης πάχους 0,20 εκ στο τμήμα του δρόμου από την αρχής εως τη χθ. 0+750 χλμ.

Από δύο στρώσεις της υποθεμελίωσης- στραγγιστικής και υπόβασης, συνολικού πάχους 0,40 εκ στο τμήμα του δρόμου από την αρχής εως τη χθ. 0+750 χλμ.

Υπόβαση: Η κατασκευή της υπόβασης θα γίνει με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά" με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης ίσου προς 0,10 μ.Το συμπιεσμένο πάχος της υπόβασης θα ανέλθει σε 20 εκ.

Υποθεμελίωση: Η κατασκευή της υποθεμελίωσης θα γίνει με θραυστά χονδρόκοκκα αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά" με συμπύκνωση κατά στρώσεις. Το συμπιεσμένο μέσο πάχος της υποθεμελίωσης θα ανέλθει σε 20 εκ.

Για την οδοστρωσία θα χρησιμοποιηθούν υλικά που η προμήθειά τους θα γίνει από το εμπόριο.

Ερείσματα

Όπως προαναφέρθηκε δεν προτείνεται η κατασκευή ερεισμάτων μια και δεν προβλέπεται στις προδιαγραφές δρόμων Γ κατηγορίας.

Μηχανήματα

Η μεταφορά του απαιτούμενου αργού υλικού θα γίνει με ανατρεπόμενα αυτοκίνητα, η διάστρωση με διαμορφωτήρα και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρα, με την απαιτούμενη επίκλιση ώστε να αποκτήσει το τελικό οδόστρωμα την κυρτότητα που απαιτείται.

4. ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλες οι προαναφερόμενες εργασίες και όσες αναγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης θα γίνουν σύμφωνα με τα αναφερόμενα άρθρα και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επισημαίνεται η αυστηρή τήρηση των ισχυουσών πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών οδοποιίας (Ε.Τ.Ε.Π.), καθώς και η εκτέλεση πρόσθετων γεωτεχνικών εργασιών, σε περίπτωση που κριθεί σκόπιμο.

5. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ					
Α/Α	**Περιγραφή**	**Υπολογισμοί**	**Επιμέρους ποσότητα**	**Αριθμός τεμαχίων**	**Συνολική ποσότητα**
1	**Σωληνωτός Οχετός D = 1,00 μ. με φρεάτιο και τοίχο αντιστήριξης κατάντη**				
1.1	Εκσκαφές θεμελίων				
	Φρεατίου	(3,00x3,00x2,25)+(1,25x0,45x3,00) =	21,94 M3		
	Σωλήνων	9,00x2,50x2,00 =	45,00 M3		
	Τοίχου	(2,20x6,40x0,87) =	12,25 M3		
		Σύνολο	**79,19 M3**	**1**	**79,19 M3**
1.2	Άοπλο σκυρόδεμα C16/20				
	Τοίχου	2,32M2x5,40 =	**12,53 M3**	**1**	**12,53 M3**
1.3	Άοπλο σκυρόδεμα C12/15				
	Φρεατίου	Από πίνακα	0,79 M3		
	Σωλήνων	(1,50 x 1,50 – π x 1,252/4) x 8=	8,17 M3		
		Σύνολο	**8,96 M3**	**1**	**8,96 M3**
1.4	Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25				
	Φρεατίου	Από πίνακα	**4,22 M3**	**1**	**4,22 M3**
1.5	Σιδηρούς οπλισμός				
	Φρεατίου STIII	Από πίνακα	**400,00 Kgr**	**1**	**400,00 Kgr**
1.6	Σιδηρούς οπλισμός				
	Τοίχου Πλέγμα STIV	2x3,00x5,40 = 32,40x3,00 kgr/M2 =	**97,20 Kgr**	**1**	**97,20 Kgr**
1.7	Σωλήνες D=1,00 m.		**8 M.M**	**1**	**8,00 M.M**
2	**Ιρλανδική διάβαση**				
2.1	Εκσκαφές θεμελίων	(11.00*1,00*0,70) + (11.00*0,70*0,40)	**10,78 M3**	**2**	**21,56 M3**
2.2	Σκυρόδεμα C20/25	10,00*0,30*5,00	15,00 M3		
		10,00*0.70*0,50	3,50 M3		
		10,60*0,40*0,40	1,70 M3		
		Σύνολο	**20,20 M3**	**2**	**40,40 M3**
2.3	Δομικό Πλέγμα	3 Kgr/m2*10,00*5,00	150,00 Kgr		
		3 Kgr/m2*10,00*1,00	30,00 Kgr		
		3 Kgr/m2*10,00*0,70	21,00 Kgr		
		Σύνολο	**201,00 Kgr**	**2**	**402,00 kgr**
3	**Σωληνωτός Οχετός D = 1,00 μ. με φρεάτιο χωρις τοίχο αντιστήριξης κατάντη**				
3.1	Εκσκαφές θεμελίων				
	Φρεατίου	(3,00x3,00x2,25)+(1,25x0,45x3,00) =	21,94 M3		
	Σωλήνων	13,00x2,50x2,00 =	65,00 M3		
		Σύνολο	**86,94 M3**	**1**	**86,94 M3**
3.2	Άοπλο σκυρόδεμα C12/15				
	Φρεατίου	Από πίνακα	0,79 M3		
	Σωλήνων	(1,50 x 1,50 – π x 1,252/4) x 13=	13,22 M3		
		Σύνολο	**14,01 M3**	**1**	**14,01 M3**

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ					
Α/Α	**Περιγραφή**	**Υπολογισμοί**	**Επιμέρους ποσότητα**	**Αριθμός τεμαχίων**	**Συνολική ποσότητα**
3.3	Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 Φρεατίου				
		Από πίνακα	**4,22 M3**	**1**	**4,22 M3**
3.4	Σιδηρούς οπλισμός				
	Φρεατίου STIII	Από πίνακα	**400,00 Kgr**	**1**	**400,00 Kgr**
3.5	Σωλήνες D=1,00 m.		**13 M.M**	**1**	**13,00 M.M**
4	**Σωληνωτός Οχετός D = 1,00 μ. με φρεάτιο χωρις τοίχο αντιστήριξης κατάντη**				
4.1	Εκσκαφές θεμελίων				
	Φρεατίου	(3,00x3,00x2,25)+(1,25x0,45x3,00) =	21,94 M3		
	Σωλήνων	9,00x2,50x2,00 =	45,00 M3		
		Σύνολο	**66,94 M3**	**1**	**66,94 M3**
4.2	Άοπλο σκυρόδεμα C12/15				
	Φρεατίου	Από πίνακα	0,79 M3		
	Σωλήνων	(1,50 x 1,50 – π x 1,252/4) x 12=	6,85 M3		
		Σύνολο	**7,64 M3**	**1**	**7,64 M3**
4.3	Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 Φρεατίου				
		Από πίνακα	**4,22 M3**	**1**	**4,22 M3**
4.4	Σιδηρούς οπλισμός				
	Φρεατίου STIII	Από πίνακα	**400,00 Kgr**	**1**	**400,00 Kgr**
4.5	Σωλήνες D=1,00 m.		**9 M.M**	**1**	**9,00 M.M**
5	**Επένδυση επιχώματος και μικρός τοιχίσκος εκατέρωθες τσιμεντόστρωσης με οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20**				
5.1	Οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20				
	Επένδυση επιχώματος	0,07 m2 x 337,00 m =	23,60 M3		
	Τοιχίσκος	0,20 m2 x 322,00 m =	64,40 M3		
		Σύνολο	**88,00 M3**	**1**	**88,00 M3**
5.2	Δομικό Πλέγμα				
	Τσιμεντόστρωσης	1860,00 μ2 x1,10 =	2.046,00 M2		
	Επένδυση-τοιχίσκου	322x1,5+337x1,00=	820,00 M2		
		Σύνολο	**2.866 M2 X3,00 Kgr/M2= 8.598,00 Kgr**	**1**	**8.598,00 Kgr**

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ									
Α/Α	Τυπος τεχν.	ΧΙΛ. ΘΕΣΗ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ	C12/15	C16/20	C20/25	ΣΙΔ. ΟΠΛ.	ΣΙΔ.ΟΠΛ. ΜΕ ΠΛΕΓΜΑ	ΣΩΛΗΝΕΣ
			Μ3	Μ3	Μ3	Μ3	KGR	KGR	Μ
1	Ιρλ. Διάβαση	0+236,77	10,78			20,20		201,00	
2	Ιρλ. Διάβαση	0+340,00	10,78			20,20		201,00	
3	Σωλ. Οχετός	0+628,32	79,19	8,96	12,53	4,22	400,00	97,20	8,00
4	Σωλ. Οχετός	0+735,16	86,94	14,01		4,22	400,00		13,00
5	Σωλ. Οχετός	ενωση	66,94	7,64		4,22	400,00		9,00
6	Επενδυση + Τσιμεντόστρωση				88,00			8.598,00	
ΣΥΝΟΛΟ			**254,63**	**30,61**	**100,53**	**53,06**	**1.200,00**	**9.097,20**	**30,00**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ		
Α/Α	**Είδος Εργασιών**	**Ποσότητα**
Α.	**ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ**	
1	Εκσκαφές σε έδαφος Γ-Η με μετ. 1,0 χλμ.	509,72 Μ3
2	Εκσκαφές σε έδαφος Γ-Η με μετ. 20,0 χλμ.	2.639,60 Μ3
3	Κατασκευή επιχώματος	509,72 Μ3
Β.	**ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**	
4	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων	243,85 Μ3
5	Σκυρόδεμα C12/15	30,61 Μ3
6	Σκυρόδεμα C16/20	390,40 Μ3
7	Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25	32,86 Μ3
8	Σιδηρούς οπλισμός	1.200,00 Kg
9	Οπλισμός με δομικό πλέγμα	8.896,20 Kg
10	Οπλισμένοι τσιμεντοσωλήνες D=1,00 m.	30,00 Μ.Μ
Γ.	**ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ**	
11	Κατασκευή υπόβασης	774,98 Μ3
12	Κατασκευή υποθεμελίωσης – στραγγιστικής στρώσης	890,06 Μ3

6. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

6.1 Ανάλυση τιμών

Γενικοί όροι Τιμολογίου

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδας των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στην παρούσα μελέτη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματουμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των

όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητος και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως ‘’δοκιμαστικών τμημάτων’’ που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑx κ.λπ.),

(δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζόμενων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ’ όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών

αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) <u>Σταθερά έξοδα</u>, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών

εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

(5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

(6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

(7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.

(8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(9) Για φόρους.

(10) Για εγγυητικές.

(11) Ασφάλισης του έργου.

(12) Προσυμβατικού σταδίου.

(13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση

ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)

(2) Προσωπικού γενικής επιστασίας και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M: Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως DM θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Α. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ <u>δεν συμπεριλαμβάνουν</u> την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	**0,28**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	**0,20**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,19**
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	**0,25**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	**0,22**
- απόσταση ≥ 3 km	**0,20**
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές	**0,03**

θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m^3), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m^3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Β. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματουμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.5 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

<u>Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα</u>

Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό

εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m3.

Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλέυονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλέυρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ <u>δεν συμπεριλαμβάνουν</u> την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Εκτός πόλεως	
· ***οδοί καλής βατότητας***	
- απόσταση < 5 km	**0,20**
- απόσταση <u>></u> 5 km	**0,19**

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΔΟ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Η απόσταση μεταφοράς προϊόντων εκσκαφής προς τον Διαχειριστή ΑΕΚΚ έχει προσδιοριστεί σε **20** Km,

Το κόστος της εισφοράς των ΑΕΚΚ καλύπτεται απολογιστικά και υπολογίστηκε ως εξής: **ΑΕΚΚ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ**

Εκσκαφές προς μεταφορά (m3) =	2.640,00
ΑΝΑΛΟΓΙΑ (tn/m3)	1,80
ΒΑΡΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ (tn)	4.752,00
ΑΕΚΚ - Εισφορά υπόχρεου (€/tn)	1,90
ΑΕΚΚ - Εκσκαφές (€)	**9.028,80**

6.2 Τιμές εφαρμογής

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Άρθρο ΟΔΟ Α-2: ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)

Για τη γενική εκσκαφή, μετά της μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο ή και με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Χ1 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Με το άρθρο αυτό πληρώνεται επίσης η, ανάλογης σκληρότητας εδαφών, εκσκαφή:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μ. μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη διευθέτηση χειμάρρων πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μ,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μέτρων,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνεται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομίων σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο ή και με τα χέρια και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες, αποστράγγισης των υδάτων, μόρφωσης των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης, σχηματισμού των αναβαθμών
- διαλογής, φύλαξης, φορτοεκφόρτωσης σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο (χωματοσυλλέκτη, αυτοκίνητο κλπ) και μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις, η δαπάνη του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και κάθε είδους σταλίας των αυτοκινήτων, η δαπάνη εναπόθεσης σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η δαπάνη επαναφόρτωσης των προσωρινών αποθέσεων και εκφόρτωσης σε τελικές θέσεις, η δαπάνη διάστρωσης και διαμόρφωσης των αποθέσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης και της περιβαλλοντικής μελέτης

- αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, αποξήλωσης πλακοστρώσεων, και καθαίρεσης συρματόπλεκτων κιβωτίων (SERAZANETI), μανδροτοίχων από λιθοδομή, γενικών λιθοδομών και οπτοπλινθοδομών (θεμελίων ή ανωδομής), κρασπεδορείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών.
- απαιτούμενης αντιστήριξης των πρανών εκσκαφής όπου τυχόν αυτή απαιτείται καθώς και η δαπάνη εκθάμνωσης κοπής, ξερίζωσης και απομάκρυνσης δένδρων ανεξαρτήτως περιμέτρου σε οποιαδήποτε απόσταση.
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- συμπύκνωσης της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στο σχέδιο ΤΥΠΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ κ.λ.π. στα Π.Κ.Ε. σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR (PROCTOR MODIFIED, σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T 180).
- κοπής υπάρχουσας ασφαλτικής στρώσης οδοστρωμάτων με κατάλληλες μεθόδους σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης
- κάθε είδους σταλίας του μηχανικού εξοπλισμού και η δαπάνη αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των Cut and Cover και των στομίων σηράγγων και Cut and Cover
- επανεπίχωσης (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό και δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, και την παρ. 6.2.1.1 της Π.Τ.Π. Χ1.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεσης της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύθηκαν από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η επιμέτρηση θα γίνει με βάση τον πραγματικό όγκο των εκτελεσμένων γενικών εκσκαφών γαιών και ημίβραχου με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση θα καταβάλλεται στον ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία με τεκμηριωμένους λόγους.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο γενικής εκσκαφής γαιών και ημιβράχου

Α.Τ. 1

Άρθρο ΟΔΟ Α-2.α: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες (με μεταφορά 1 χλμ.)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)

Τιμή ανά κυβικό μέτρο γενικής εκσκαφής γαιών και ημιβράχου μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε μέση απόσταση 1,0 χλμ.

Εκσκαφή	Μεταφορά	Σύνολο
0,70	0,20€/Μ3 Χ 1,0Km = 0,20	0,90 €

Ολογράφως: **Μηδέν ευρώ & ενενήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **0,90**

Α.Τ. 2

Άρθρο ΟΔΟ Α-2.β: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες (με μεταφορά 20 χλμ.)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)

Τιμή ανά κυβικό μέτρο γενικής εκσκαφής γαιών και ημιβράχου μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε μέση απόσταση 20,0 χλμ.

Εκσκαφή	Μεταφορά	Σύνολο
0,70	0,19€/Μ3 Χ 20,0Km = 1,80	2,50 €

Ολογράφως: **Δύο ευρώ & πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **2,50**

Α.Τ.3

Άρθρο ΟΔΟ Α-20: Κατασκευή επιχωμάτων

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1530)

Κατασκευή επιχώματος οδού ή συμπλήρωση υπάρχοντος, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του εδάφους έδρασης, με χρήση υλικών που θα προσκομισθούν επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 "Κατασκευή επιχωμάτων"

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπύκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχώδους επιχώματος, τα οποία θα συμπυκνώνονται σε ποσοστό 90% και 95% αντίστοιχα της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor

(Proctor modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2) για τα γαιώδη επιχώματα, ή στον βαθμό που προδιαγράφεται στην μελέτη για τα βραχώδη επιχώματα.

- Η μόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, σε βαθμό συμπύκνωσης κατ' ελάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor
- Η κατασκευή της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος", συμπυκνωμένης σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστιχοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία "σφραγιστική" επιφάνεια.
  Εξαιρείται η κατασκευή της "στρώσης στράγγισης οδοστρώματος" (όπου υπάρχει), η οποία τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.
- Η συμπύκνωση λωρίδας εδάφους πλάτους μέχρι 2,0 m εκατέρωθεν των ποδών του επιχώματος .
- Η τυχόν επαύξηση του όγκου του επιχώματος λόγω συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσής του πέραν των ορίων που προβλέπει η μελέτη.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση μαρτύρων ελέγχου υποχωρήσεως των υψηλών επιχωμάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, η εξάρτησή τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων ακριβείας και η καταχώρησή τους σε φύλλα ελέγχου, καθώς και η εκτέλεση τριών μετρήσεων σε χρόνους που θα καθορίσει η Υπηρεσία.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Τα μεταβατικά επιχώματα πίσω από τεχνικά έργα (γέφυρες, ημιγέφυρες, τοίχοι, οχετοί, Cut and Cover, στόμια σηράγγων, αγωγοί κ.λ.π)
- Οι εργασίες καθαρισμού του εδάφους έδρασης και δημιουργίας αναβαθμών
- Η κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης υπό τα επιχώματα

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κατασκευής επιχώματος συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπύκνωσης.

Ολογράφως:	**Ένα ευρώ και πέντε λεπτά**
Αριθμητικά:	**1,05**

ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α.Τ 4

Άρθρο ΟΔΟ Β-1: ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΤΑΦΡΩΝ ΠΛΑΤΟΥΣ έως 5,00 m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2151)

Εκσκαφή ορυγμάτων πλάτους έως 5,0 m, οποιουδήποτε βάθους. για την θεμελίωση τεχνικών έργων (τοίχων, βάθρων, φρεατίων κλπ), και την κατασκευή αγωγών και οχετών (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω.,κλπ.), σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημιβραχώδες ή βραχώδες, περιλαμβανομένων και των γρανιτικών και κροκαλοπαγών πετρωμάτων), με οποιονδήποτε εξοπλισμο, με ή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Οι απαιτούμενες αντλήσεις και τα μέτρα αντιμετώπισης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, εκτός άν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Οι κάθε είδους απαιτούμενες αντιστηρίξεις παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα κλπ), εκτός άν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Η κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου στην θέση του ορύγματος
- Η μόρφωση του πυθμένα και τμήματος των παρειών του ορύγματος ώστε να είναι δυνατή η διάστρωση σκυροδέματος χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ)
- Η συμπύκνωση του πυθμένα τού ορύγματος
- Η διαμόρφωση των απαιτουμένων δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών
- Η διαλογή, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η απόθεση παρά το σκάμμα, εκτός του σώματος της οδού, των καταλλήλων από τα προϊόντα εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του σκάμματος μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου, οχετού ή αγωγού
- Η επανόρθωση τυχόν ζημιών σε γειτονικές κατασκευές ή οδοστρώματα λόγω καταπτώσεων των παρειών του ορύγματος.
- Η αποξήλωση οδοστρώματος, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων και αόπλων τσιμεντοστρώσεων στην θέση του ορύγματος
- Οι απαιτούμενες γεφυρώσεις του ορύγματος για την διέλευση πεζών και οχημάτων και την εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών (λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλες διατάξεις γεφύρωσης)
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κοπή υπάρχοντος ασφαλτικού τάπητα με ασφαλτοκόφτη και η καθαίρεση τυχόν υπαρχουσών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα στην ζώνη του ορύγματος πληρώνεται ιδιαιτέρως με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται σε ορύγματα επιφανείας έως 100 m^2, ή σε επιμήκη ορύγματα πλάτους έως 5,00 m ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάτοψης. Οι μεγαλύτερες εκσκαφές θεμελίων και τάφρων κατατάσσονται στο σύνολό τους στις γενικές εκσκαφές και πληρώνονται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θεμελίων ως αφετηρία μέτρησης του βάθους λαμβάνεται η στάθμη των γενικών εκσκαφών (όταν προβλέπονται) και οι θεωρητικές γραμμές που καθορίζονται στην μελέτη (πλάτος πυθμένα, κλίσεις παρειών, βαθμίδρες καθ' ύψος)/

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής θεμελίων τεχνικών έργων.

Ολογράφως:	**Τέσσερα ευρώ**
Αριθμητικά:	**4,00**

Άρθρο ΟΔΟ Β-29: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτουμένων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm^2 και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

01-03-00-00: Ικριώματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα

Α.Τ.5

Άρθρο ΟΔΟ Β-29.2.2 Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2531)

Κοιτοστρώσεις τεχνικών έργων, εξομαλυντικές στρώσεις, στρώσεις μόρφωσης κλίσεων, περιβλήματα και βάσεις έδρασης σωληνωτών οχετών και αγωγών (τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης, ινοτσιμεντοσωλήνων, σιδηροσωλήνων κάθε είδους κλπ), στρώσεις φθοράς στο εσωτερικό οχετών, επένδυση κοίτης ρεμάτων κλπ. με χρήση σκυροδέματος C12/15

Ολογράφως: **Ογδόντα εννιά ευρώ και ογδόντα λεπτά**
Αριθμητικά: **89,80**

Άρθρο Β-29.3: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20

Α.Τ. 6

Άρθρο ΟΔΟ Β-29.3.2 Κατασκευή τοίχων, πεζοδρομίων γεφυρών, επένδυσης πασσαλοστοιχιών κ.λ.π. από σκυρόδεμα C16/20

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2532)

Κατασκευή οπλισμένων τοίχων (θεμέλια και ανωδομή), πεζοδρομίων γεφυρών, επένδυσης πασσαλοστοιχιών κ.λ.π. από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Ολογράφως: **Εκατόν τέσσερα ευρώ**
Αριθμητικά: **104,00**

Α.Τ.7

Άρθρο ΟΔΟ Β-29.4.5 Κατασκευή βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπμε σκυρόδεμα C20/25

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2551)

Στο παρόν άρθρο εντάσσονται οι ακόλουθες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25:

- βάθρων (θεμελίων και ανωδομής), πτερυγίων συνδεομένων με τα βάθρα και πλακών θεμελίωσης τεχνικών κιβωτιοειδούς μορφής, οποιουδήποτε ύψους
- τοίχων (θεμελίων και ανωδομής) οποιουδήποτε ύψους περιλαμβανομένων και των λεπτοτοίχων
- κατακορύφων υποστυλωμάτων γεφυρών
- θωρακίων, προσκεφαλαίων και δοκών έδρασης γεφυρών
- κεφαλοδέσμων και επένδυσης πασσαλοστοιχιών
- πλακών πρόσβασης, πεζοδρομίων γεφυρών καθώς και "πλακών τριβής" για τη στήριξη στηθαίων τύπου ΣΤΕ-1

Ολογράφως:	**Εκατόν τριάντα τρία ευρώ**
Αριθμητικά:	**133,00**

Άρθρο Β-30: ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.

Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm^2)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2),.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Α.Τ.8

Άρθρο ΟΔΟ Β-30.2 Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2612)

Ολογράφως:	**Ένα ευρώ και δέκα πέντε λεπτά**
Αριθμητικά:	**1,15**

Α.Τ.9

Άρθρο ΟΔΟ Β-30.3: Χαλύβδινο δομικό πλέγμα Β500C

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-7018)

Ολογράφως:	**Ένα ευρώ και δέκα πέντε λεπτά**
Αριθμητικά:	**1,15**

Άρθρο ΥΔΡ 12.01 Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916.

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι τσιμενοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

[α] Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm

[β] Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι

[γ] Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)

[δ] Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).

[ε] Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρειάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Οταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Οταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Α.Τ.10

12.01.01.07 Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6551.7

Ολογράφως:	**Εκατόν σαράντα τέσσερα ευρώ**
Αριθμητικά:	**144,00**

ΟΜΑΔΑ Γ : ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

Α.Τ.11

Αρθρο Γ-1.1 : Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους με μεταφορά 20 χλμ. .

Τιμή ανά κυβικό μέτρο μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε μέση απόσταση 20,0 χλμ.

Εκσκαφή	Μεταφορά	Σύνολο
11,50	0,19€/Μ3 Χ 20,0Km = 1,80	13,30 €

Ολογράφως: **Δεκαρία ευρώ & τριάντα λεπτά**
Αριθμητικά: **13,30**

Α.Τ.12

Άρθρο Γ-3 ΣΤΡΩΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή στρώσης στράγγισης οδοστρωμάτων, σταθερού ή μεταβλητού πάχους, από θραυστά υλικά λατομείου, με ποσοστό διερχόμενου κλάσματος από το κόσκινο Νο 200 ίσο προς 3-10%, ή με την κοκκομετρική διαβάθμιση που προβλέπεται από την μελέτη, με βαθμό συμπύκνωσης τουλάχιστον 95% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2) και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά".

Η στρώση στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ) αποτελεί τμήμα της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος" (ΣΕΟ) και όχι της δομικής κατασκευής του οδοστρώματος. Σε κάθε περίπτωση το

υλικό κατασκευής της στρώσης έδρασης οδοστρώματος (ΣΕΟ) είναι πιο λεπτόκοκκο από το υλικό στρώσης στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των απαιτουμένων υλικών,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων,
- η διάστρωση, η διαβροχή και η συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια και ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένου όγκου στρώσης στράγγισης οδοστρώματος

Τιμή ανά κυβικό μέτρο μετά της μεταφοράς σε μέση απόσταση 20,0 χλμ.

Εκσκαφή	Μεταφορά	Σύνολο
10,95	0,19€/M3 X 20,0Km = 1,80	12,75 €

Ολογράφως: **Δώδεκα ευρώ & εβδομήντα πέντε λεπτά**
Αριθμητικά: **12,75**

7. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

Α/Α	Ένδειξη εργασιών	Αριθμός Τιμολογίου	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός ΕΤΕΠ «ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-» +	Μονάδα μέτρησης	Τιμή μονάδας (€)
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ						
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες με μεταφορά 1 χλμ.	Α.Τ.1	ΟΔΟ Α-2.α	02-02-01-00	m^3	0,90 €
2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες με μεταφορά 20 χλμ.	Α.Τ.2	ΟΔΟ Α-2.β	02-02-01-00	m^3	2,50 €
3	Κατασκευή επιχωμάτων	Α.Τ.3	ΟΔΟ Α-20	02-07-01-00	m^3	1,05 €
ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
4	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως και 5,00 m	Α.Τ.4	ΟΔΟ Β-1		m3	4,00 €
5	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	Α.Τ.5	ΟΔΟ Β-29.2.2	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00	m^3	89,80 €
6	Κατασκευή τοίχων, πεζοδρομίων γεφυρών, επένδυσης πασσαλοστοιχιών κ.λ.π. από σκυρόδεμα C16/20	Α.Τ.6	ΟΔΟ Β-29.3.2	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00	m3	104,00 €
7	Κατασκευή βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ με σκυρόδεμα C20/25	Α.Τ.7	ΟΔΟ Β-29.4.5	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00	m^3	133,00 €
8	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	Α.Τ.8	ΟΔΟ Β-30.2	01-02-01-00	kg	1,15 €
9	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	Α.Τ.9	ΟΔΟ Β-30.3	01-02-01-00	kg	1,15 €
10	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων D1000 mm	Α.Τ.10	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΕΛΟΤ ΕΝ 1916	m	144,00 €
ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ						
11	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	Α.Τ.11	ΟΔΟ Γ-1.1	05-03-03-00	m^3	13,30 €
12	Στρώση στράγγισης οδοστρώματος	Α.Τ.12	Γ-3	05-03-03-00	m^3	12,75 €

8. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	Είδος εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μον. (€)	Δαπάνη (€)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ									
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες με μεταφορά 1 χλμ.	ΟΔΟ Α-2.α	ΟΔΟ-1123Α	Α.Τ.1	m3	509,72	0,90	458,75	
2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες με μεταφορά 20 χλμ.	ΟΔΟ Α-2.β	ΟΔΟ-1123Α	Α.Τ.2	m3	2639,6	2,50	6.599,00	
3	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ Α-20	ΟΔΟ-1530	Α.Τ.3	m3	509,72	1,05	535,21	
							Σύνολο ομάδα Α	**7.592,95**	**7.592,95**
ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ									
4	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως και 5,00 m	ΟΔΟ Β-1	ΟΔΟ-2151	Α.Τ.4	m3	254,63	4,00	1.018,52	
5	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	ΟΔΟ Β-29.2.2	ΟΔΟ-2531	Α.Τ.5	m3	30,61	89,80	2.748,78	
6	Κατασκευή τοίχων, πεζοδρομίων γεφυρών, επένδυσης πασσαλοστοιχιών κ.λ.π. από σκυρόδεμα C16/20	ΟΔΟ Β-29.3.2	ΟΔΟ-2532	Α.Τ.6	m3	390,40	104,00	40.601,60	
7	Κατασκευή βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ με σκυρόδεμα C20/25	ΟΔΟ Β-29.4.5	ΟΔΟ-2551	Α.Τ.7	m3	53,06	133,00	7.056,98	
8	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΟΔΟ Β-30.2	ΟΔΟ-2612	Α.Τ.8	kg	1.200,00	1,15	1.380,00	
9	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	ΟΔΟ Β-30.3	ΥΔΡ-7018	Α.Τ.9	kg	9.097,20	1,15	10.461,78	
10	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	Α.Τ.10	m	30,00	144,00	4.320,00	

Α/Α	Είδος εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μον. (€)	Δαπάνη (€)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
	Σύνολο ομάδα Β							**67.587,66**	**67.587,66**
ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ									
11	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	ΟΔΟ Γ-1.1	ΟΔΟ-3111.Β	Α.Τ.11	m2	774,98	13,30	10.307,23	
12	Στρώση στράγγισης οδοστρώματος	Γ-3	ΟΔΟ-3111.Β	Α.Τ.12	m3	890,06	12,75	11.348,27	
	Σύνολο ομάδα Γ							**21.655,50**	**21.655,50**
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ								**96.836,11**
Ε.Ο. & Γ.Ε. 18%									17.430,50
ΑΘΡΟΙΣΜΑ Β									**114.266,61**
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%									17.139,99
ΑΘΡΟΙΣΜΑ Γ									**131.406,60**
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ									9.028,80
ΣΤΡΟΓΓΥΛΕΥΣΗ-ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ									4.564,60
ΑΘΡΟΙΣΜΑ Δ									**145.000,00**
Φ.Π.Α. 24%									34.800,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ									**179.800,00**

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Γενικά Στοιχεία				Επιχώσεις			Εκσκαφές			Υπόβαση			Υποθεμελίωση _ Στραγγιστική στρώση			Σκυρόδεμα		
Όνομα	Χιλιομ.	Απόσταση	Εφαρμ.															
Διατομής	Θέση	Μεταξύ	Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Επιφάνεια
ΑΑ	0	0	7,47	0,26	1,94	15,61	1,98	14,79	44,75	1,06	7,92	37,35				0	0	0
Α2	14,94	14,94	12,47	0,11	1,37	35,17	5,38	67,09	88,41	1,06	13,22	62,35				0	0	0
0	24,94	10	6	0	0	1,5	1,66	9,95	45,26	1,06	6,35	29,98				0	0	0
Δ2	26,93	1,99	1,99	0	0	0	1,69	3,36	15,8	1,06	2,11	9,95				0	0	0
1	28,91	1,99	6	0	0	0	1,65	9,89	49,82	1,06	6,35	29,98				0	0	0
Α'2	38,91	10	6,65	0,36	2,39	19,2	3,1	20,6	46,45	1,06	7,04	33,22				0	0	0
Α3	42,2	3,29	6,65	0,01	0,07	4,32	2,96	19,67	54,89	1,06	7,04	33,22				0	0	0
2	52,2	10	10	0	0	0	6,84	68,4	110,3	1,06	10,6	50				0	0	0
3	62,2	10	7,84	0,01	0,08	8,07	6,21	48,66	74,2	1,06	8,31	39,17				0	0	0
Δ3	67,87	5,67	5,67	0,21	1,19	16,67	4,32	24,49	35,61	1,06	6,01	28,35				0	0	0
4	73,54	5,67	7,84	0,17	1,33	26,56	2,73	21,39	43,95	1,06	8,31	39,17				0	0	0
5	83,54	10	10	0	0	0	2,62	26,2	82,8	1,06	10,6	50				0	0	0
Α'3	93,54	10	8,47	0,1	0,85	9,83	0,86	7,28	40,74	0,96	8,13	38,12				0	0	0
Α4	100,47	6,94	8,47	0,14	1,19	11,77	0,5	4,24	36,68	0,96	8,13	38,12				0	0	0
6	110,47	10	10	0,01	0,1	3,5	0,62	6,2	49,9	0,96	9,6	45				0	0	0
7	120,47	10	10	0,04	0,4	7,1	0,55	5,5	49,7	0,96	9,6	45				0	0	0
8	130,47	10	7,59	0	0	0	0,26	1,97	40,05	0,96	7,28	34,13				0	0	0
Α'4Α5	135,64	5,17	7,07	0	0	0	0,66	4,67	38,6	0,96	6,79	31,82				0	0	0
9	144,61	8,97	9,49	0,05	0,47	10,53	1,13	10,72	46,57	0,96	9,11	42,68				0	0	0
10	154,61	10	10	1,5	15	62	0,02	0,2	5	0,96	9,6	45				0	0	0
11	164,61	10	10	0,05	0,5	8,3	0,59	5,9	50,8	0,99	9,9	46,6				0	0	0
Α'5	174,61	10	5,62	0	0	0	2,08	11,69	44,62	1,06	5,96	28,1				0	0	0
Α6	175,86	1,24	5,62	0	0	0	2,24	12,59	45,13	1,06	5,96	28,1				0	0	0
12	185,86	10	10	0	0	0	3,17	31,7	88,3	1,06	10,6	50				0	0	0
13	195,86	10	5,73	0,05	0,29	7,33	0,55	3,15	27,45	1,06	6,07	28,65				0	0	0
Δ6	197,32	1,46	1,46	0,04	0,06	1,71	0,51	0,74	6,73	1,06	1,55	7,3				0	0	0

14	198,77	1,46	5,73	0,04	0,23	8,25	0,45	2,58	25,56	1,06	6,07	28,65				0	0	0
15	208,77	10	10	0	0	0	1,17	11,7	60,1	1,06	10,6	50				0	0	0
Α'6	218,77	10	9	0	0	0	0,76	6,84	53,73	1,06	9,54	45				0	0	0
Α7	226,77	8	9	0	0	0	1,38	12,42	57,78	1,06	9,54	45				0	0	0
16	236,77	10	9,21	0,55	5,06	37,83	0,07	0,64	15,56	1,06	9,76	46,03				0	0	0
Δ7	245,18	8,41	8,41	0,93	7,82	37,42	0,16	1,35	23,55	1,06	8,91	42,05				0	0	0
17	253,6	8,41	9,21	0	0	0	1,23	11,32	58,27	1,06	9,76	46,03				0	0	0
Α'7	263,6	10	16,91	0	0	0	1,05	17,75	111,23	1,06	17,92	84,53				0	0	0
Α8	287,4	23,81	16,91	0	0	0	1,68	28,4	125,77	1,06	17,92	84,53				0	0	0
18	297,4	10	10	0	0	0	2,89	28,9	78,2	1,06	10,6	50				0	0	0
19	307,4	10	6,24	0	0	0	2,28	14,23	41,18	1,06	6,61	31,2				0	0	0
Δ8	309,88	2,48	2,48	0	0	0	1,95	4,84	15,62	1,06	2,63	12,4				0	0	0
20	312,36	2,48	6,24	0	0	0	1,79	11,17	42,56	1,06	6,61	31,2				0	0	0
21	322,36	10	10	0,04	0,4	5,1	1,33	13,3	59,4	1,06	10,6	50				0	0	0
Α'8	332,36	10	20	0,47	9,4	71	0,32	6,4	54,4	1,06	21,2	100				0	0	0
22	362,36	30	20,77	0,17	3,53	50,04	7,32	152	188,96	1,06	22,01	103,83				0	0	0
Α9	373,89	11,53	10,77	0,58	6,24	30,46	2,35	25,3	73,52	1,06	11,41	53,83				0	0	0
23	383,89	10	7,59	0,17	1,29	14,27	1,3	9,87	52,75	1,06	8,05	37,95				0	0	0
Δ9	389,07	5,18	5,18	0,09	0,47	8,34	1,53	7,93	36,83	1,06	5,49	25,9				0	0	0
24	394,26	5,18	7,59	0	0	1,37	1,35	10,25	63,68	1,06	8,05	37,95				0	0	0
Α'9	404,26	10	7,76	0	0	0	1,41	10,94	56,49	1,08	8,38	39,58				0	0	0
Α10	409,78	5,52	7,76	0	0	0	1,33	10,32	61,54	1,07	8,3	39,19				0	0	0
25	419,78	10	7,98	0	0	0	1,85	14,75	59,09	1,06	8,45	39,88				0	0	0
Δ10	425,72	5,95	5,95	0,39	2,32	11,96	2,35	13,98	48,02	1,06	6,31	29,75				0	0	0
26	431,67	5,95	7,98	0,01	0,08	5,58	2,08	16,59	65,95	1,06	8,45	39,88				0	0	0
Α'10	441,67	10	20	0,08	1,6	16,4	2,81	56,2	179,2	1,06	21,2	100				0	0	0
27	471,67	30	30	0,11	3,3	94,2	4,21	126,3	273,6	1,06	31,8	150				0	0	0
28	501,67	30	30	0	0	0	2,82	84,6	272,1	1,06	31,8	150				0	0	0
29	531,67	30	16,01	0	0	0	1,71	27,37	129,8	1,06	16,97	80,03				0	0	0
Α11	533,68	2,01	6,01	0	0	0	1,68	10,09	48,46	1,06	6,37	30,03				0	0	0
30	543,68	10	6,86	0,12	0,82	23,46	1,26	8,64	32,52	1,06	7,27	34,3				0	0	0

Δ11	547,4	3,72	3,72	0,09	0,33	9,78	1,63	6,06	21,17	1,06	3,94	18,6				0	0	0
31	551,12	3,72	6,86	0	0	0	2,02	13,86	58,04	1,06	7,27	34,3				0	0	0
A'11	561,12	10	11,16	0	0	0	2,13	23,76	95,26	1,06	11,82	55,78				0	0	0
A12	573,42	12,31	11,16	0,03	0,33	13,27	0,78	8,7	71,5	1,06	11,82	55,78				0	0	0
32	583,42	10	5,52	0,04	0,22	7,94	0,79	4,36	32,54	1,06	5,85	27,58				0	0	0
Δ12	584,45	1,03	1,03	0,02	0,02	1,69	0,8	0,82	5,92	1,06	1,09	5,15				0	0	0
33	585,48	1,03	5,52	0,01	0,06	4,63	0,81	4,47	36,4	1,06	5,85	27,58				0	0	0
A'12	595,48	10	14,58	0,49	7,14	65,32	0,31	4,52	40,53	1,06	15,45	72,9				0	0	0
A13	614,63	19,16	14,58	1,8	26,24	96,81	0,51	7,44	33,68	1,14	16,62	78,88				0	0	0
34	624,63	10	6,44	4,51	29,04	62,6	0,15	0,97	7,28	1,46	9,4	45,08				0	0	0
Δ13	627,52	2,88	2,88	4,23	12,18	28,14	0,33	0,95	5,99	1,46	4,2	20,16				0	0	0
35	630,4	2,88	6,44	4,63	29,82	67,1	0,51	3,28	22,86	1,46	9,4	45,08				0	0	0
A'13	640,4	10	20	6,26	125,2	247,6	2,3	46	88	1,45	29	139,2				0	0	0
36	670,4	30	16,28	0	0	0	1,84	29,96	136,75	1,06	17,26	81,4				0	0	0
A14	672,96	2,56	4,16	0	0	0	2,01	8,35	35,69	1,06	4,4	20,78				0	0	0
Δ14	678,71	5,75	5,75	0	0	0	1,53	8,8	49,05	1,06	6,1	28,75				0	0	0
A'14	684,47	5,75	17,88	0	0	0	1,4	25,03	151,22	1,06	18,95	89,38				0	0	0
37	714,47	30	24,38	0,45	10,97	96,53	1,48	36,08	124,8	1,06	25,84	121,88				0	0	0
A15	733,21	18,75	14,38	0	0	0	7,23	103,93	188,03				3,21	46,14	106,66	1,08	15,53	100,19
38	743,21	10	7,46	0	0	1,71	3,32	24,75	84,09				3,22	24,01	55,54	1,08	8,05	52,19
A'15A16	748,12	4,91	5,3	0	0	0	3,35	17,74	65,45				3,22	17,05	39,45	1,08	5,72	37,07
39	753,81	5,68	7,84	0	0	0	5,44	42,65	98,63				3,22	25,24	58,41	1,08	8,47	54,88
40	763,81	10	10	0	0	0	18,08	180,8	151,1				3,08	30,8	70,9	1,03	10,3	66,4
A'16	773,81	10	20	0	0	0	18,05	361	297,6				2,82	56,4	129	0,93	18,6	120
41	803,81	30	20,07	1,53	30,7	116,38	1,59	31,9	114,77				2,83	56,78	130,02	0,94	18,86	120,99
A17	813,94	10,13	6,45	1,82	11,73	43,83	0,3	1,93	15,34				2,58	16,63	37,7	0,84	5,41	34,8
Δ17	816,69	2,76	2,76	2	5,52	17,72	0,36	0,99	7,09				2,51	6,93	15,65	0,82	2,26	14,41
A'17	819,45	2,76	16,38	1,39	22,77	86,81	0,67	10,97	62,08				2,44	39,97	89,93	0,79	12,94	82,56
42	849,45	30	30	1,1	33	150,3	0,87	26,1	138,6				2,42	72,6	163,5	0,78	23,4	150
43	879,45	30	19,13	0	0	0	13,18	252,07	252,64				2,42	46,28	104,23	0,78	14,92	95,63
A18	887,7	8,25	9,13	0	0	0	13,08	119,36	109,77				2,42	22,08	49,73	0,78	7,12	45,63

44	897,7	10	6,04	0	0	0	12,03	72,6	65,78				2,42	14,6	32,89	0,78	4,71	30,18
Δ18	899,77	2,07	2,07	0	0	0	11,45	23,7	23,93				2,42	5,01	11,28	0,78	1,61	10,35
45	901,84	2,07	6,04	0	0	0	10,26	61,92	66,75				2,42	14,6	32,89	0,78	4,71	30,18
Α'18	911,84	10	7,63	0	0	0	6,71	51,2	77,52				2,42	18,46	41,58	0,78	5,95	38,15
Α19	917,1	5,26	7,63	0	0	0	5,57	42,5	82,02				2,42	18,46	41,58	0,78	5,95	38,15
46	927,1	10	6,21	0	0	0	3,63	22,52	64,59				2,42	15,02	33,82	0,78	4,84	31,03
Δ19	929,51	2,41	2,41	0	0	0	3,02	7,28	25,86				2,42	5,83	13,13	0,78	1,88	12,05
47	931,92	2,41	6,21	0	0	0	1,96	12,16	61,8				2,42	15,02	33,82	0,78	4,84	31,03
Α'19	941,92	10	18,52	1,23	22,77	115,53	1	18,52	54,62				2,42	44,81	100,91	0,78	14,44	92,58
Α20	968,95	27,03	18,52	3,28	60,73	130,72	0,34	6,3	34,99				2,42	44,81	100,91	0,78	14,44	92,58
48	978,95	10	6,66	0,55	3,66	47,69	0,04	0,27	4,73				2,42	16,12	36,3	0,78	5,19	33,3
Δ20	982,28	3,32	3,32	0,34	1,13	6,31	0,42	1,39	18,86				2,42	8,03	18,09	0,78	2,59	16,6
49	985,6	3,32	6,66	0	0	0	1,93	12,85	62,87				2,42	16,12	36,3	0,78	5,19	33,3
Α'20	995,6	10	6,71	0	0	0	6,03	40,43	70,6				2,42	16,23	36,54	0,78	5,23	33,53
Α21	999,01	3,41	6,71	0	0	0	4,85	32,52	70,8				2,42	16,23	36,54	0,78	5,23	33,53
50	1009,01	10	7,83	0	0	3,13	2,4	18,78	81,22				2,42	18,94	42,65	0,78	6,1	39,13
Δ21	1014,66	5,65	5,65	0	0	0	5,28	29,83	64,3				2,42	13,67	30,79	0,78	4,41	28,25
51	1020,3	5,65	7,83	0	0	0	2,77	21,68	75,12				2,42	18,94	42,65	0,78	6,1	39,13
Α'21	1030,3	10	20	0,08	1,6	26,8	0,98	19,6	131,4				2,42	48,4	109	0,78	15,6	100
52	1060,3	30	19,86	0,24	4,77	53,81	1,16	23,03	127,67				2,42	48,05	108,21	0,78	15,49	99,28
ΑΤ	1070,01	9,71	4,86	0	0	0	5,13	24,91	49,91				2,43	11,8	26,51	0,78	3,79	24,28
Σύνολο					**509,72**	**2167**		**3149,6**	**7645,14**		**774,98**	**3658,34**		**890,06**	**2017,11**		**289,87**	**1861,36**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Εικόνα 8: Αρχή μελετούμενου δρόμου

Εικόνα 9: Πορεία δρόμου

Εικόνα 10: Πορεία δρόμου

Εικόνα 11: Πορεία δρόμου

Εικόνα 12: Πορεία δρόμου

Εικόνα 13: Πορεία δρόμου

Εικόνα 14: Πορεία δρόμου

Εικόνα 15: Πορεία δρόμου

Εικόνα 16: Πορεία δρόμου

Εικόνα 17: Πορεία δρόμου

Εικόνα 18: Πορεία δρόμου

Εικόνα 19: Πορεία δρόμου

Εικόνα 20: Πορεία δρόμου

Εικόνα 21: Πορεία δρόμου

Εικόνα 22: Τέλος δρόμου

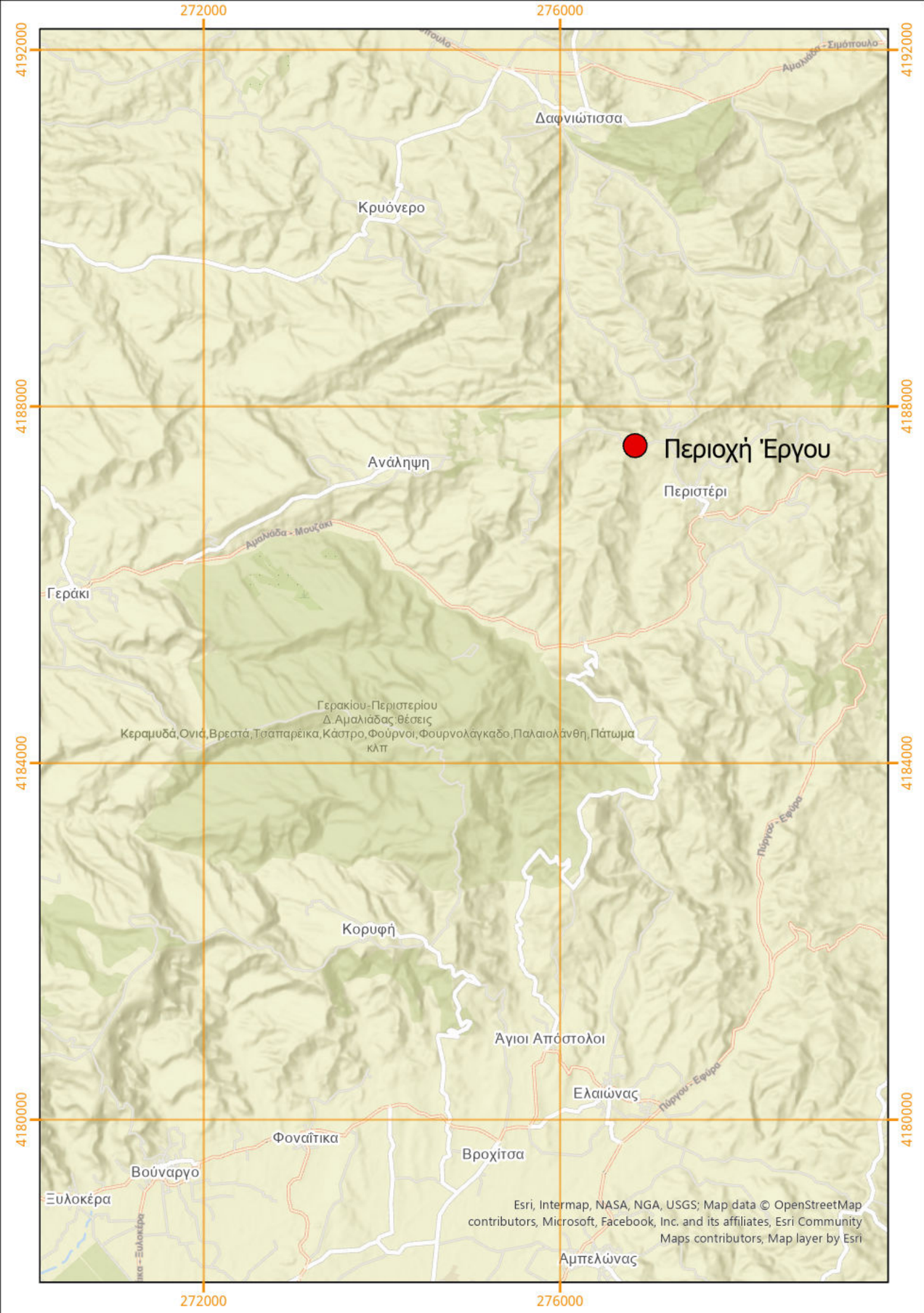
Εικόνα 23: Πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΑΥ ΚΑΙ ΦΑΥ

Τα τεύχη του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) επισυνάπτονται με την παρούσα μελέτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ

- ✓ Π1. Χάρτης προσανατολισμού Κλίμακα 1:50.000
- ✓ Ο1. Οριζοντιογραφία Κλίμακα 1:1.000
- ✓ Μ1. Μηκοτομή Κλίμακα Μηκών 1:1.000, Υψών 1:100
- ✓ Δ1. Κατά πλάτος τομές Κλίμακα 1:100
- ✓ Τ1. Σχέδια Τεχνικών έργων Κλίμακα 1: 100
- ✓ ΔΕ1. Δορυφορική εικόνα Κλίμακα 1:5.000
- ✓ ΓΟ1. Γενική Οριζοντιογραφία Κλίμακα 1: 5000



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	Π1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:50.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904 info@forest.gr • www.forest.gr	ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

Υπόμνημα

- Πυροφυλάκιο
- Δρόμος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	ΔΕ1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:2.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΗΛΙΟΥΛΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

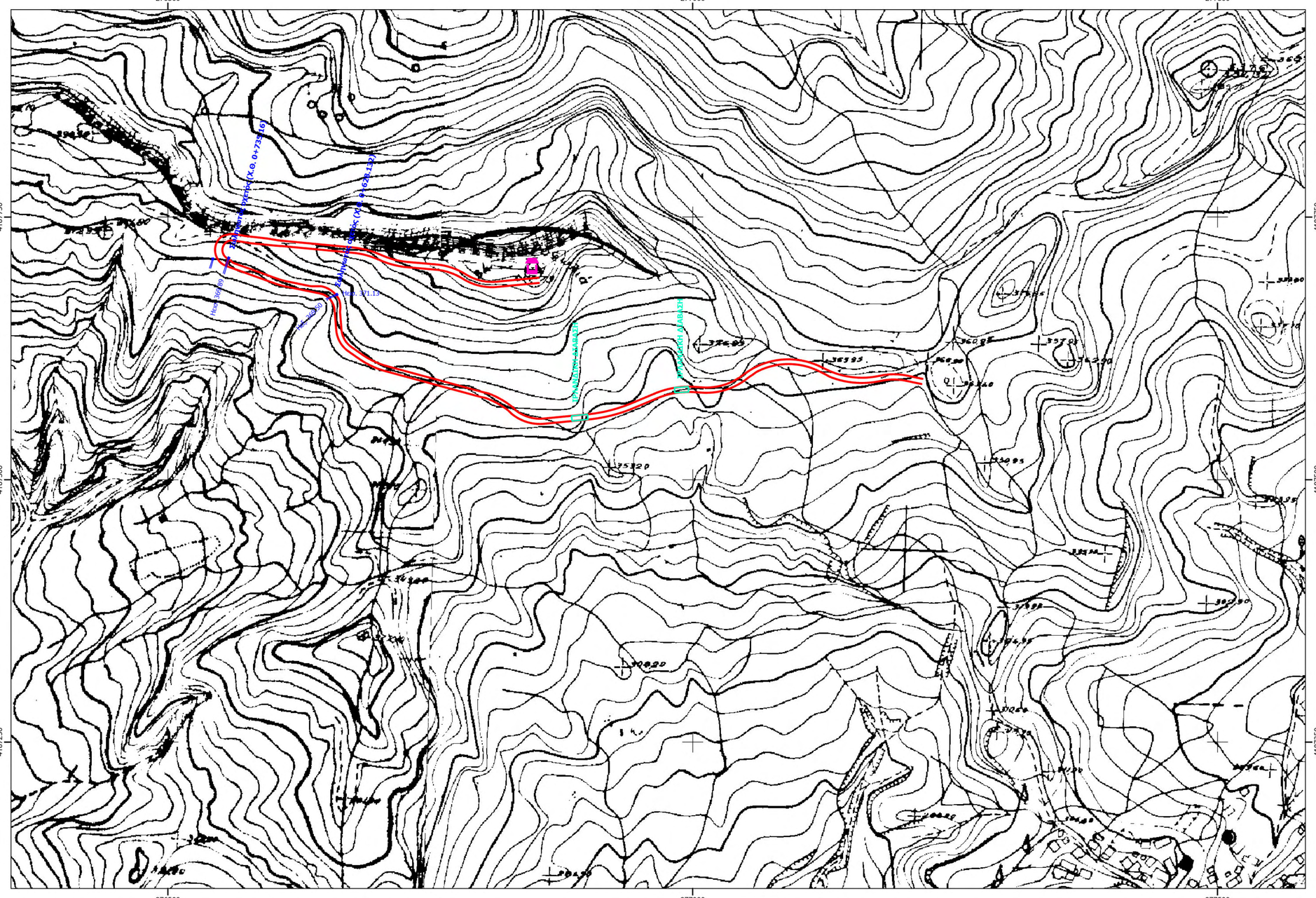
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



Υπόμνημα

- Πυροφυλάκιο
- Δρόμος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ	ΓΟ1

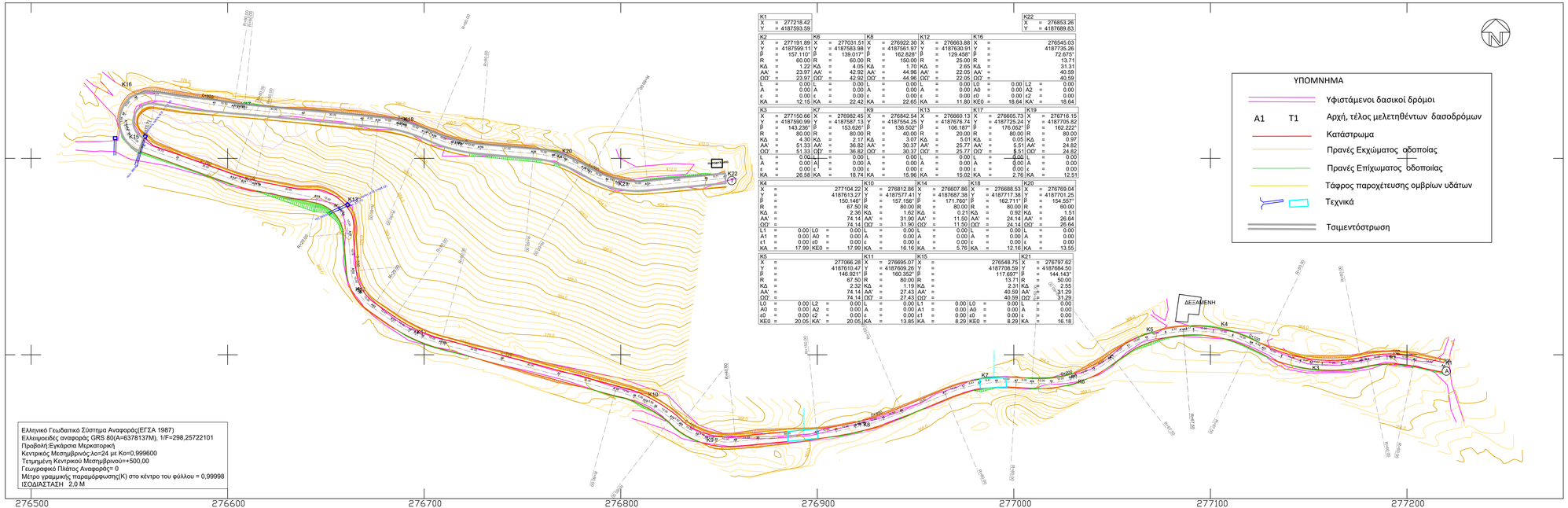
ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:2.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



K1													K22	
X	=	277218.42											X	= 276853.26
Y	=	4187593.59											Y	= 4187689.83

K2			K8			K12			K16		
X	=	277191.89	X	=	277031.51	X	=	276922.30	X	=	276663.88	X	=	276545.03
Y	=	4187599.11	Y	=	4187583.98	Y	=	4187561.97	Y	=	4187630.91	Y	=	4187735.26
Β	=	157.110°	Β	=	139.017°	Β	=	162.828°	Β	=	129.458°	Β	=	72.675°
R	=	60.00	R	=	60.00	R	=	150.00	R	=	25.00	R	=	13.71
ΚΔ	=	1.22	ΚΔ	=	4.05	ΚΔ	=	1.70	ΚΔ	=	2.65	ΚΔ	=	31.31
ΑΑ'	=	23.97	ΑΑ'	=	42.92	ΑΑ'	=	44.96	ΑΑ'	=	22.05	ΑΑ'	=	40.59
ΟΟ'	=	23.97	ΟΟ'	=	42.92	ΟΟ'	=	44.96	ΟΟ'	=	22.05	ΟΟ'	=	40.59
L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L0	=	0.00	L2	=	0.00
A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A0	=	0.00	A2	=	0.00
ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε0	=	0.00	ε2	=	0.00
ΚΑ	=	12.18	ΚΑ	=	22.42	ΚΑ	=	22.65	ΚΑ	=	11.80	ΚΕΘ	=	18.64	ΚΑ'	=	18.64

K3			K7			K9			K13			K17			K19		
X	=	277150.66	X	=	276982.45	X	=	276842.54	X	=	276660.13	X	=	276605.73	X	=	276716.15
Y	=	4187590.99	Y	=	4187587.13	Y	=	4187554.25	Y	=	4187676.74	Y	=	4187725.24	Y	=	4187705.82
Β	=	143.236°	Β	=	153.626°	Β	=	136.502°	Β	=	106.187°	Β	=	176.052°	Β	=	162.222°
R	=	80.00	R	=	80.00	R	=	40.00	R	=	20.00	R	=	80.00	R	=	80.00
ΚΔ	=	4.30	ΚΔ	=	2.17	ΚΔ	=	3.07	ΚΔ	=	5.01	ΚΔ	=	0.05	ΚΔ	=	0.97
ΑΑ'	=	51.33	ΑΑ'	=	36.82	ΑΑ'	=	30.37	ΑΑ'	=	25.77	ΑΑ'	=	5.51	ΑΑ'	=	24.82
ΟΟ'	=	51.33	ΟΟ'	=	36.82	ΟΟ'	=	30.37	ΟΟ'	=	25.77	ΟΟ'	=	5.51	ΟΟ'	=	24.82
L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00
A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00
ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00
ΚΑ	=	26.58	ΚΑ	=	18.74	ΚΑ	=	15.96	ΚΑ	=	15.02	ΚΑ	=	2.76	ΚΑ	=	12.51

K4			K10			K14			K18			K20		
X	=	277104.22	X	=	276812.86	X	=	276607.86	X	=	276688.53	X	=	276769.04
Y	=	4187613.27	Y	=	4187577.41	Y	=	4187687.38	Y	=	4187717.38	Y	=	4187701.25
Β	=	150.146°	Β	=	157.156°	Β	=	171.760°	Β	=	162.711°	Β	=	154.557°
R	=	67.50	R	=	80.00	R	=	80.00	R	=	80.00	R	=	60.00
ΚΔ	=	2.36	ΚΔ	=	1.62	ΚΔ	=	0.21	ΚΔ	=	0.92	ΚΔ	=	1.51
ΑΑ'	=	74.14	ΑΑ'	=	31.90	ΑΑ'	=	11.50	ΑΑ'	=	24.14	ΑΑ'	=	26.64
ΟΟ'	=	74.14	ΟΟ'	=	31.90	ΟΟ'	=	11.50	ΟΟ'	=	24.14	ΟΟ'	=	26.64
L1	=	0.00	L0	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00	L	=	0.00
A1	=	0.00	A0	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00	A	=	0.00
ε1	=	0.00	ε0	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00	ε	=	0.00
ΚΑ	=	17.99	ΚΕΘ	=	17.99	ΚΑ	=	16.16	ΚΑ	=	5.76	ΚΑ	=	12.16	ΚΑ	=	13.55

K5			K11			K15			K21		
X	=	277066.28	X	=	276695.07	X	=	276548.75	X	=	276797.62
Y	=	4187610.47	Y	=	4187609.26	Y	=	4187708.50	Y	=	4187684.50
Β	=	146.921°	Β	=	160.352°	Β	=	117.697°	Β	=	144.143°
R	=	67.50	R	=	80.00	R	=	13.71	R	=	50.00
ΚΔ	=	2.32	ΚΔ	=	1.19	ΚΔ	=	2.31	ΚΔ	=	2.55
ΑΑ'	=	74.14	ΑΑ'	=	27.43	ΑΑ'	=	40.59	ΑΑ'	=	31.29
ΟΟ'	=	74.14	ΟΟ'	=	27.43	ΟΟ'	=	40.59	ΟΟ'	=	31.29
L0	=	0.00	L2	=	0.00	L	=	0.00	L1	=	0.00	L0	=	0.00	L	=	0.00
A0	=	0.00	A2	=	0.00	A	=	0.00	A1	=	0.00	A0	=	0.00	A	=	0.00
ε0	=	0.00	ε2	=	0.00	ε	=	0.00	ε1	=	0.00	ε0	=	0.00	ε	=	0.00
ΚΕΘ	=	20.05	ΚΑ'	=	20.05	ΚΑ	=	13.85	ΚΑ	=	8.29	ΚΕΘ	=	8.29	ΚΑ	=	16.18

Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς(ΕΓΣΑ 1987)
Ελλειψοειδές αναφοράς GRS 80(A=6378137M), 1/F=298,25722101
Προβολή:Εγκάρσια Μερκατορική
Κεντρικός Μεσημβρινός λ0=24 με Κο=0,999600
Τετημμένη Κεντρικού Μεσημβρινού=+500,00
Γεωγραφικό Πλάτος Αναφοράς= 0
Μέτρο γραμμικής παραμόρφωσης(Κ) στο κέντρο του φύλλου = 0,99998
ΙΣΟΔΙΑΣΤΑΣΗ 2,0 Μ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ	Ο1

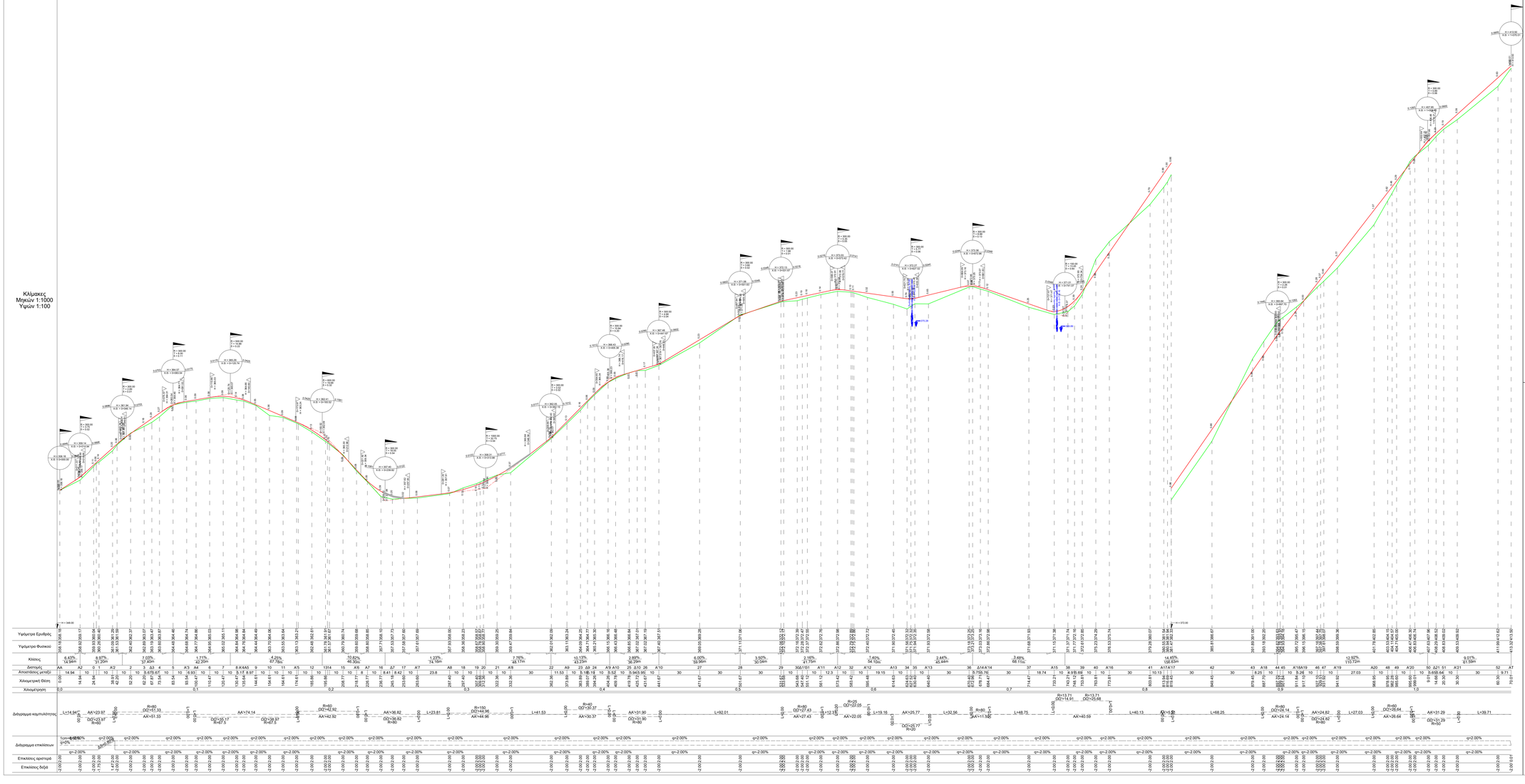
ΚΛΙΜΑΚΑ:	1:1.000
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομιχαλαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΜΗΚΟΤΟΜΗ	Μ1

ΚΛΙΜΑΚΑ:	ΜΗΚΩΝ: 1:1.000 ΥΨΩΝ: 1:100
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΔΥΔ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυρομιχαλαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ. 210 3213695 • Fax 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

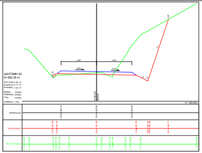
ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

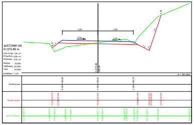
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΟΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

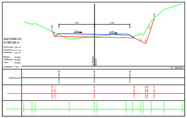
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS
ΕΓΚΡΙΣΗ:	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ

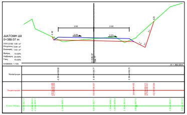
Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

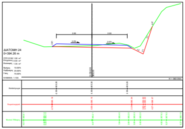
ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΑ
0+000.00 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α2
0+014.94 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 0
0+024.94 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ2
0+026.93 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 1
0+028.91 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'2
0+038.91 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α3
0+042.20 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 2
0+052.20 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 3
0+062.20 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ3
0+067.87 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 4
0+073.54 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 5
0+083.54 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'3
0+093.54 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α4
0+100.47 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 6
0+110.47 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 7
0+120.47 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 8
0+130.47 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'4Α5
0+135.64 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 9
0+144.61 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 10
0+154.61 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 11
0+164.61 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'5
0+174.61 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α6
0+175.86 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 12
0+185.86 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 13
0+195.86 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ6
0+197.32 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 14
0+198.77 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 15
0+208.77 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'6
0+218.77 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α7
0+226.77 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 16
0+236.77 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ7
0+245.18 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 17
0+253.60 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'7
0+263.60 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α8
0+287.40 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 18
0+297.40 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 19
0+307.40 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ8
0+309.88 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 20
0+312.36 m
ΔΙΑΤΟΜΗ 21
0+322.36 m
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'8
0+332.36 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.0%

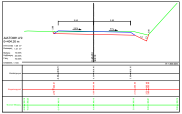

ΔΙΑΤΟΜΗ 22
0+362.36 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

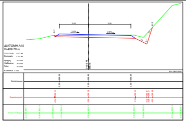

ΔΙΑΤΟΜΗ Α9
0+373.69 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

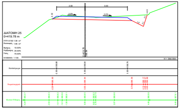

ΔΙΑΤΟΜΗ 23
0+383.69 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

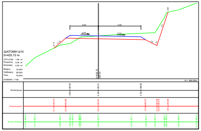

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ9
0+389.07 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

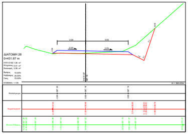

ΔΙΑΤΟΜΗ 24
0+394.26 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

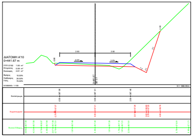

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'9
0+404.26 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

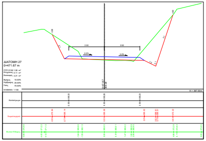

ΔΙΑΤΟΜΗ Α10
0+409.78 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

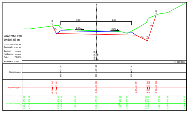

ΔΙΑΤΟΜΗ 25
0+419.78 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

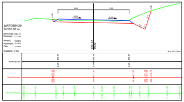

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ10
0+425.72 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

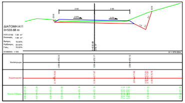

ΔΙΑΤΟΜΗ 26
0+431.67 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

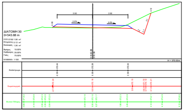

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'10
0+441.67 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

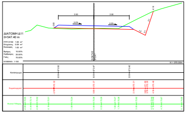

ΔΙΑΤΟΜΗ 27
0+471.67 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

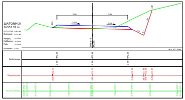

ΔΙΑΤΟΜΗ 28
0+501.67 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

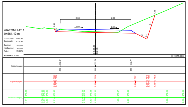

ΔΙΑΤΟΜΗ 29
0+531.67 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

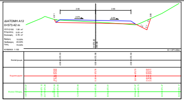

ΔΙΑΤΟΜΗ Α11
0+533.68 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

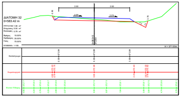

ΔΙΑΤΟΜΗ 30
0+543.68 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

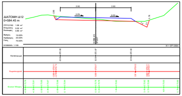

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ11
0+547.40 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

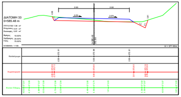

ΔΙΑΤΟΜΗ 31
0+551.12 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

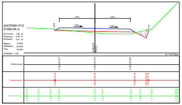

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'11
0+561.12 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

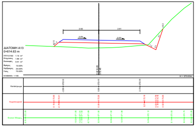

ΔΙΑΤΟΜΗ Α12
0+573.42 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

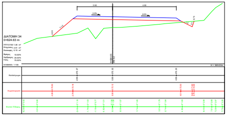

ΔΙΑΤΟΜΗ 32
0+583.42 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

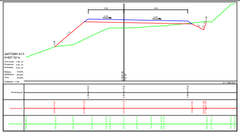

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ12
0+584.45 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

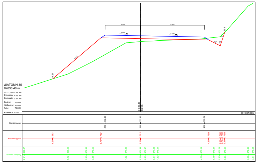

ΔΙΑΤΟΜΗ 33
0+585.48 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

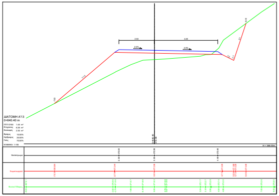

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'12
0+595.48 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

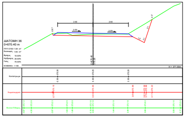

ΔΙΑΤΟΜΗ Α13
0+614.63 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

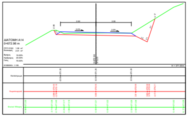

ΔΙΑΤΟΜΗ 34
0+624.63 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

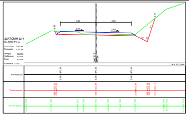

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ13
0+627.52 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

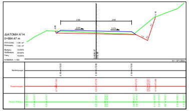

ΔΙΑΤΟΜΗ 35
0+630.40 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

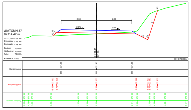

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'13
0+640.40 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

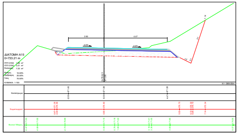

ΔΙΑΤΟΜΗ 36
0+670.40 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

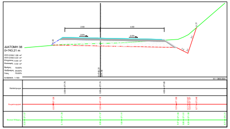

ΔΙΑΤΟΜΗ Α14
0+672.96 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

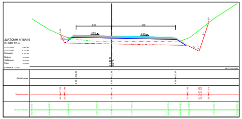

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ14
0+678.71 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

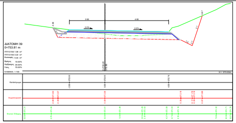

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'14
0+684.47 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

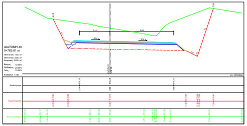

ΔΙΑΤΟΜΗ 37
0+714.47 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

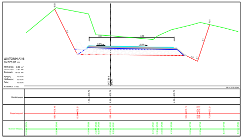

ΔΙΑΤΟΜΗ Α15
0+733.21 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

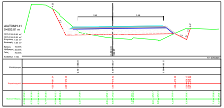

ΔΙΑΤΟΜΗ 38
0+743.21 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

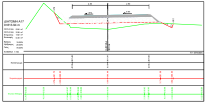

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'15Α16
0+748.12 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

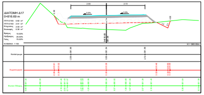

ΔΙΑΤΟΜΗ 39
0+753.81 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

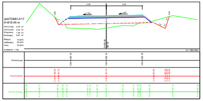

ΔΙΑΤΟΜΗ 40
0+763.81 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

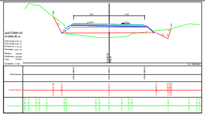

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'16
0+773.81 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

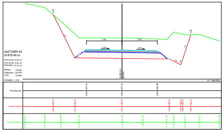

ΔΙΑΤΟΜΗ 41
0+803.81 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

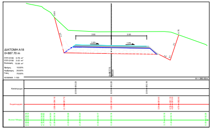

ΔΙΑΤΟΜΗ Α17
0+813.94 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

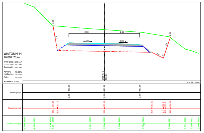

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ17
0+816.69 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

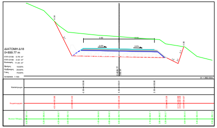

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'17
0+819.45 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

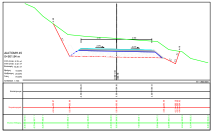

ΔΙΑΤΟΜΗ 42
0+849.45 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

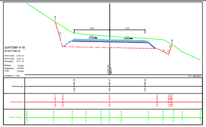

ΔΙΑΤΟΜΗ 43
0+879.45 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

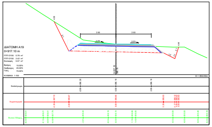

ΔΙΑΤΟΜΗ Α18
0+887.70 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

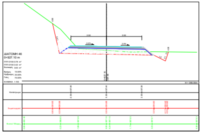

ΔΙΑΤΟΜΗ 44
0+897.70 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

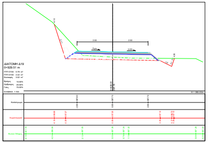

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ18
0+899.77 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

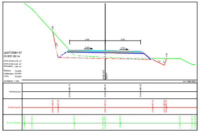

ΔΙΑΤΟΜΗ 45
0+901.84 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

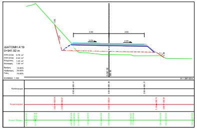

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'18
0+911.84 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

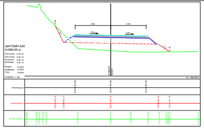

ΔΙΑΤΟΜΗ Α19
0+917.10 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

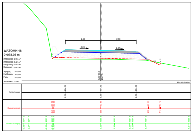

ΔΙΑΤΟΜΗ 46
0+927.10 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

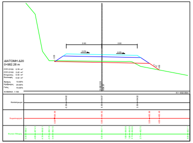

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ19
0+929.51 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

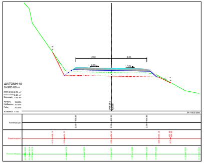

ΔΙΑΤΟΜΗ 47
0+931.92 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

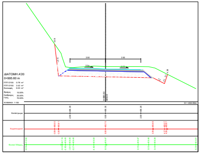

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'19
0+941.92 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

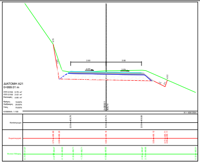

ΔΙΑΤΟΜΗ Α20
0+968.95 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

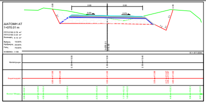

ΔΙΑΤΟΜΗ 48
0+978.95 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

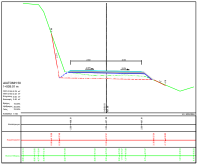

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ20
0+982.28 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

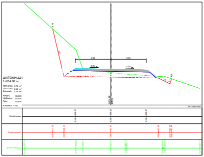

ΔΙΑΤΟΜΗ 49
0+985.60 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

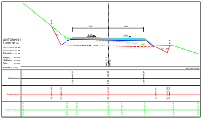

ΔΙΑΤΟΜΗ Α'20
0+995.60 m
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

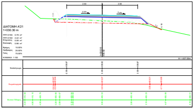

ΔΙΑΤΟΜΗ Α21
0+999.01 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Εκσκαφές 4.85 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

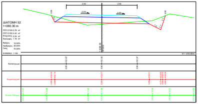

ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΤ
1+070.01 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.43 m²
Εκσκαφές 8.13 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος


ΔΙΑΤΟΜΗ 50
1+009.01 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Επιχώσεις 0.00 m²
Εκσκαφές 2.40 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος


ΔΙΑΤΟΜΗ Δ21
1+014.66 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Εκσκαφές 0.28 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος


ΔΙΑΤΟΜΗ 51
1+020.30 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Εκσκαφές 2.77 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος


ΔΙΑΤΟΜΗ Α'21
1+030.30 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Επιχώσεις 0.08 m²
Εκσκαφές 0.98 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος


ΔΙΑΤΟΜΗ 52
1+060.30 m
ΠΤΠ Ο155 0.78 m²
ΠΤΠ Ο150 2.42 m²
Επιχώσεις 0.34 m²
Εκσκαφές 1.16 m²
Βράχος 10.00%
Ημίβραχος 20.00%
Γαίες 70.00%
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100
2.50
2.50
2.0%
2.0%
Κατάστρωμα
Χωματουργικά
Φυσικό Έδαφος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ: **ΔΙΑΤΟΜΕΣ**	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:** **Δ1**
ΚΛΙΜΑΚΑ:	**1:100**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΥΛΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

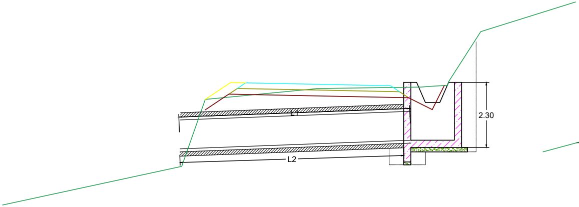
ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ** **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS**
ΕΓΚΡΙΣΗ:	**ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ** **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ**

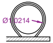
Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ

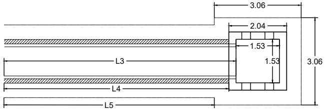
ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ



ΤΟΜΗ

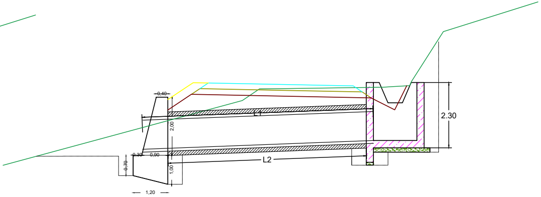


ΚΑΤΟΨΗ

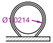

3.06
2.04
1.53
1.53
L3
3.06
L4
L5

ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ

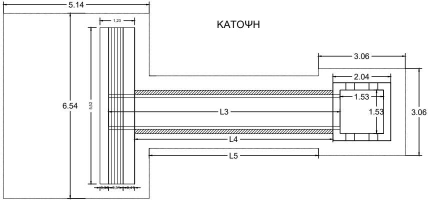
ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ


0,40
L1
2,00
2.30
0,30
0,90
L2
0,70
1,00
1,20

ΤΟΜΗ

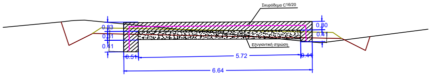


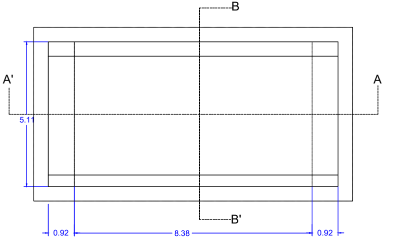
ΚΑΤΟΨΗ


5.14
1,23
3.06
2.04
1.53
6.54
5,52
L3
1.53
3.06
L4
L5
0,31
0,51
0,41

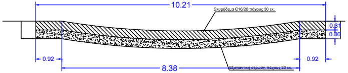
ΙΡΛΑΝΔΙΚΗ ΔΙΑΒΑΣΗ 5Μ

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ


Σκυρόδεμα C16/20
0.83
0.31
0.41
0.80
0.41
Εξυγιαντική στρώση
0.51
5.72
0.44
6.64


B
A'
A
5.11
B'
0.92
8.38
0.92

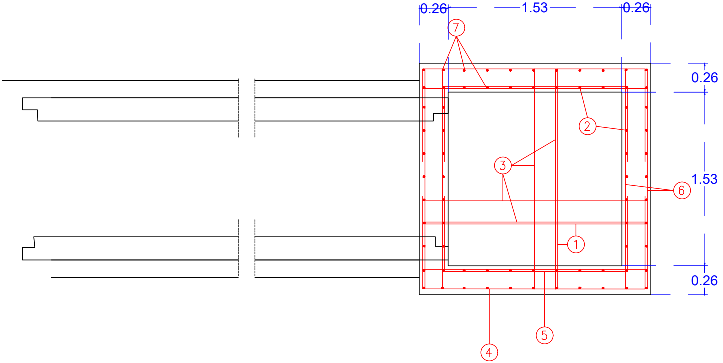
ΤΟΜΗ Α - Α1


10.21
Σκυρόδεμα C16/20 πάχους 30 εκ.
0.31
0.30
0.92
8.38
0.92
Εξυγιαντική στρώση πάχους 30 εκ.

ΦΡΕΑΤΙΟ

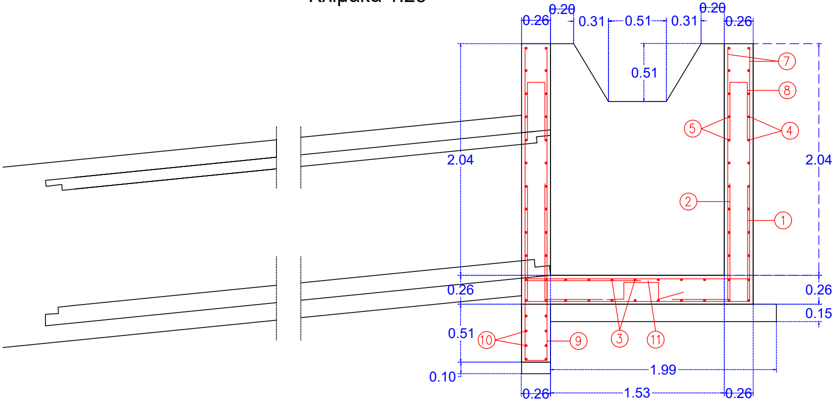
ΚΑΤΟΨΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

Κλίμακα 1:25


0.26
1.53
0.26
7
0.26
2
3
1.53
6
1
0.26
5
4

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ

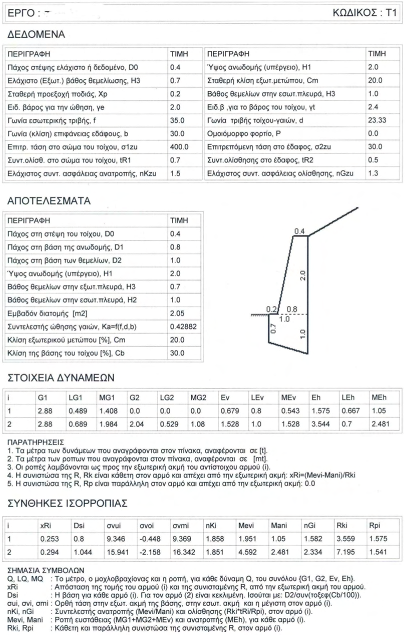
Κλίμακα 1:25


0.26
0.20
0.31
0.51
0.31
0.20
0.26
0.51
2.04
2.04
7
8
5
4
2
1
0.26
0.26
0.15
0.51
10
9
3
11
0.10
1.99
0.26
1.53
0.26

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟ

Α/Α	SXHMA RABDOY
①	1.00 1.90 1.00
②	1.00 0.50
③	1.90
④	0.80 1.90 0.80
⑤	0.60 1.40 0.60
⑥	1.90
⑦	1.90
⑧	0.50 0.15 0.50
⑨	0.70 0.20 0.10 1.00 0.70
⑩	2.00
⑪	0.20 0.30 0.30 0.20 0.30
	ΒΑΡΟΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ
	ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Β10
	ΟΠΛΙΣΜΕΝΙΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Β25

Υ
OPLISMOS
F10/20
F10/20
F10/20
F10/20
F10/20
F10/20
F10/20
F10 3tem/m2
F10/20
8 τεμ F12
F10 4 tem/m2
400.00 Kg
0.79 m3
4.22 m3



ΕΡΓΟ : -

ΚΩΔΙΚΟΣ : Τ1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ
Πάχος στέψης ελάχιστο ή δεδομένο, D0	0.4	Ύψος ανωδομής (υπέργειο), Η1	2.0
Ελάχιστο (Εξωτ.) βάθος θεμελίωσης, Η3	0.7	Σταθερή κλίση εξωτ.μετώπου, Cm	20.0
Σταθερή προεξοχή ποδιάς, Xp	0.2	Βάθος θεμελίων στην εσωτ.πλευρά, Η3	1.0
Ειδ. βάρος για την ώθηση, γe	2.0	Ειδ.β ,για το βάρος του τοίχου, γt	2.4
Γωνία εσωτερικής τριβής, f	35.0	Γωνία τριβής τοίχου-γαιών, d	23.33
Γωνία (κλίση) επιφάνειας εδάφους, b	30.0	Ομοιόμορφο φορτίο, P	0.0
Επιτρ. τάση στο σώμα του τοίχου, σ1zu	400.0	Επιτρεπόμενη τάση στο έδαφος, σ2zu	30.0
Συντ.ολίσθ. στο σώμα του τοίχου, tR1	0.7	Συντ.ολίσθησης στο έδαφος, tR2	0.5
Ελάχιστος συντ. ασφάλειας ανατροπής, nKzu	1.5	Ελάχιστος συντ. ασφάλειας ολίσθησης, nGzu	1.3

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ
Πάχος στη στέψη του τοίχου, D0	0.4
Πάχος στη βάση της ανωδομής, D1	0.8
Πάχος στη βάση των θεμελίων, D2	1.0
Ύψος ανωδομής (υπέργειο), Η1	2.0
Βάθος θεμελίων στην εξωτ.πλευρά, Η3	0.7
Βάθος θεμελίων στην εσωτ.πλευρά, Η2	1.0
Εμβαδόν διατομής [m2]	2.05
Συντελεστής ώθησης γαιών, Ka=f(f,d,b)	0.42882
Κλίση εξωτερικού μετώπου [%], Cm	20.0
Κλίση της βάσης του τοίχου [%], Cb	30.0

0.4
2.0
0.2
0.8
1.0
0.7
1.0

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

i	G1	LG1	MG1	G2	LG2	MG2	Ev	LEv	MEv	Eh	LEh	MEh
1	2.88	0.489	1.408	0.0	0.0	0.0	0.679	0.8	0.543	1.575	0.667	1.05
2	2.88	0.689	1.984	2.04	0.529	1.08	1.528	1.0	1.528	3.544	0.7	2.481

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1. Τα μέτρα των δυνάμεων που αναγράφονται στον πίνακα, αναφέρονται σε [t].
2. Τα μέτρα των ροπων που αναγράφονται στον πίνακα, αναφέρονται σε [mt].
3. Οι ροπές λαμβάνονται ως προς την εξωτερική ακμή του αντίστοιχου αρμού (i).
4. Η συνιστώσα της R, Rk είναι κάθετη στον αρμό και απέχει από την εξωτερική ακμή: xRi=(Mevi-Mani)/Rki
5. Η συνιστώσα της R, Rp είναι παράλληλη στον αρμό και απέχει από την εξωτερική ακμή: 0.0

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

i	xRi	Dsi	σvui	σvoi	σvmi	nKi	Mevi	Mani	nGi	Rki	Rpi
1	0.253	0.8	9.346	-0.448	9.369	1.858	1.951	1.05	1.582	3.559	1.575
2	0.294	1.044	15.941	-2.158	16.342	1.851	4.592	2.481	2.334	7.195	1.541

ΣΗΜΑΣΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

Q, LQ, MQ	: Το μέτρο, ο μοχλοβραχίονας και η ροπή, για κάθε δύναμη Q, του συνόλου {G1, G2, Ev, Eh}.
xRi	: Απόσταση της τομής του αρμού (i) και της συνισταμένης R, από την εξωτερική ακμή του αρμού.
Dsi	: Η βάση για κάθε αρμό (i). Για τον αρμό (2) είναι κεκλιμένη. Ισούται με: D2/συν(τοξεφ(Cb/100)).
σui, σvi, σmi	: Ορθή τάση στην εξωτ. ακμή της βάσης, στην εσωτ. ακμή και η μέγιστη στον αρμό (i).
nKi, nGi	: Συντελεστής ανατροπής (Mevi/Mani) και ολίσθησης (Rki*tRi/Rpi), στον αρμό (i).
Mevi, Mani	: Ροπή ευστάθειας (MG1+MG2+MEv) και ανατροπής (MEh), για κάθε αρμό (i).
Rki, Rpi	: Κάθετη και παράλληλη συνιστώσα της συνισταμένης R, στον αρμό (i).

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΤΥΠΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:** Τ1
ΚΛΙΜΑΚΑ:	**1:100**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:	**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΥΛΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:	**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ** **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ & GIS**
ΕΓΚΡΙΣΗ:	**ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ** **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ**

Αναθεώρηση	Περιγραφή	Ημερομηνία
1		
2		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 4

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) 4

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 4

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας 5

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 6

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 6

2. Σύντομη περιγραφή του έργου 6

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου 7

Στη δασική θέση Αετοφωλιά της Τ.Κ. Περιστερίου Καλλικρατικού Δήμου Ήλιδας Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας. 7

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου 7

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ 7

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας 7

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 9

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ 22

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ 22

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ) 25

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ 36

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 37

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 38

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 40

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 41

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ 42

1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ 45

2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 47

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 48

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ 49
5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ 51
6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 52
7 ΥΓΙΕΙΝΗ 52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ 54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 55
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 56

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

Το συντασσόμενο σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της τεχνικής έκθεσης της μελέτης σύμφωνα με την απόφαση ΔΕΕΠΠ / 85/01 (ΦΕΚ-686/Β/1-6-01) που προβλέπεται από το αριθ. 3 Π.Δ. 305/96.

Το σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) του έργου θα πρέπει να αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει και να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Σκοπός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.)

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας έχει στόχο να προσδιορίσει, να προλάβει και να περιορίσει τους κινδύνους ατυχημάτων των εργαζόμενων κατά την κατασκευή του έργου.

Η υποχρέωση αυτή υπάρχει όταν :

- απαιτείται συντονιστής (δηλαδή στην περίπτωση που απαιτούνται πολλά συνεργεία)
- οι εργασίες που εγκυμονούν ειδικούς κινδύνους
- απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση

Άρα κατ' επέκταση η υποχρέωση υπάρχει σ' όλες τις περιπτώσεις των έργων που απαιτείται άδεια.

2. Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

- ✓ Το σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται για την έκδοση έγκρισης του έργου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Για τα δημόσια έργα που δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας, το σχέδιο και φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.
- ✓ Το σχέδιο αυτό, αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι απαραίτητο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αναπροσαρμογή του σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας πριν την έναρξη των εργασιών και κατά το πέρας των εργασιών στην αναπροσαρμογή του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, δηλαδή έτσι όπως ακριβώς αυτό κατασκευάστηκε.
- ✓ Κατά την εκτέλεση του έργου το σχέδιο, όπως και ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα πρέπει να τηρούνται με ευθύνη του εργολάβου του έργου και αν δεν υπάρχει του κυρίου του έργου και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- ✓ Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και να φυλάσσεται με ευθύνη του κυρίου του έργου. Σε

περίπτωση μεταβίβασης της κυριότητας ή διάσπασης κατόπιν πώλησης σε επί μέρους ιδιοκτήτες, ο νέος ή ο κάθε επί μέρους ιδιοκτήτης αντίστοιχα πρέπει να μεριμνά ώστε να περιέρχεται στη διάθεσή του, ακριβές φωτοαντίγραφο του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας.

3. Περιεχόμενο Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας

Στο σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αφού ληφθούν υπόψη οι διάφορες δραστηριότητες εκμετάλλευσης που διεξάγονται στον τόπο του έργου, περιγράφονται και διευκρινίζονται τα παρακάτω:

1. οι κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο
2. ειδικά μέτρα για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους
3. στοιχεία για:
   i. την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
   ii. την ανάλυση πορείας της κατασκευής, σε φάσεις.
   iii. την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
   iv. την ανάλυση των μεθόδων εργασίας κατά φάσεις.
   v. τον καθορισμό χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.
   vi. τις συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών.
   vii. τη διευθέτηση των χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
   viii. τη μελέτη κατασκευές ικριωμάτων όταν δεν περιγράφονται από τις ισχύουσες διατάξεις.

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

«Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά».

2. Σύντομη περιγραφή του έργου

Το έργο στοχεύει κυρίως, στη βελτίωση και συντήρηση του δρόμου για τη διευκόλυνση πρόσβασης των οχημάτων στη θέση του υφιστάμενου πυροφυλακίου για την καθημερινή, 24ωρη επάνδρωσή του κατά την αντιπυρική περίοδο .

Ο προτεινόμενος προς βελτίωση δρόμος, θα έχει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δασικών δρόμων Γ΄ κατηγορίας, σύμφωνα με τις 126386/1730/10-6-1966 και 41287/2281/εγκ. 55/22-5-1973 αποφάσεις του Υπ. Γεωργίας.. Εξαίρεση αποτελεί το τελευταίο τμήμα του των 300 μ. που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται σε 14 έως 16% θα εξομαλυνθεί.

Η μέγιστη αξονική κλίση σε δασοδρόμους Γ΄ κατηγορίας ανέρχεται στο +12%. Στον υπό μελέτη δρόμο, οι κλίσεις είναι κατώτερες των ανωτέρω ορίων εκτός του τελευταίου τμήματος που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται σε 14 έως 16% θα ξομαλυνθεί από 13 έως 14,45%.

Το συνολικό μήκος ανέρχεται σε 1+070,00χλμ. και η πορεία του έχει ως εξής:

Η γενική κατεύθυνση της πορείας του υπό βελτίωση δρόμου, εκκινεί από τον κεντρικό χωματόδρομο που εκκινεί βόρεια του οικισμού της Τ.Κ. Περιστερίου και με κατεύθυνση βόρεια διέρχεται από το σημείο εκκίνησης του μελετούμενου υφιστάμενου δασόδρομου..

Με κατεύθυνση δυτική ακολουθεί τον υφιστάμενο δασόδρομο με διαπλάτυνση κατά θέσεις του καταστρώματός του. Στα πρώτα εκατόμετρα (350μ.) που διέρχεται μεταξύ δασικών εκτάσεων και αγροτεμαχίων θα πραγματοποιηθεί κατά θέσεις κατασκευή τάφρου παροχέτρευσης των υδάτων ενώ σε δύο θέσεις που υπάρχουν φυσικού αποδέκτες και υπάρχει συσσώρευση των υδάτων λόγω αντίρροπων κατά μήκος κλίσεων του άξονα του δρόμου θα κατασκευασθούν ιρλανδικές διαβάσεις.

Στη συνέχεια έως τη χθ. 0+750 χλμ. θα πραγματοποιηθούν εργασίες βελτίωσης του καταστρώματος του δρόμου έως από τη θέση αυτή έως το τέλος του θα πραγματοποιηθεί εξυγίανση του εδάφους με κατασκευή υποθεμελίωσης του καταστρώματος και τσιμεντόστρωση αυτού.

Για το έργο θα χρησιμοποιηθούν:

Μηχανικοί εκσκαφείς δια πρανικών εκσκαφών και διαμόρφωση αυτών, καθώς και την εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων.

Διαμορφωτήρες για την διαμόρφωση του καταστρώματος και τη διάνοιξη τάφρου αποχέτευσης.

Ανατρεπόμενα φορτηγά αυτοκίνητα για την μεταφορά υλικών κατασκευής υπόβασης, υποθεμελίωσης και τεχνικών έργων.

Μηχανήματα κατασκευής σκυροδέματος.

Τα υλικά κατασκευής θα περιλαμβάνουν τσιμεντοσωλήνες για την κατασκευή οχετών.

Κατά την κατασκευή θα χρησιμοποιηθούν ξυλότυποι και μεταλλικά ικριώματα.

3. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Στη δασική θέση Αετοφωλιά της Τ.Κ. Περιστερίου Καλλικρατικού Δήμου Ήλιδας Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας.

4. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ

ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας

Η κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθεί σε τρεις (3) φάσεις εργασιών που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Φάση 1. Χωματουργικές εργασίες **1.1 Εκσκαφές εδαφών** **1.2 Φόρτωση προϊόντων εκσκαφών** **1.3 Μεταφορά προϊόντων εκσκαφών** **1.4 Εξορύξεις εδαφών** **1.5 Φόρτωση προϊόντων εξορύξεων** **1.6 Μεταφορά προϊόντων εξορύξεων** **1.7 Κατασκευή επιχωμάτων**
Φάση 2. Κατασκευή τεχνικών έργων **2.1 Εκσκαφές θεμελίων** **2.2 Σκυροδετήσεις** **2.3 Τοποθέτηση οπλισμού** **2.4 Τοποθέτηση σωλήνων**

Φάση 3. Οδοστρωσία
3.1 Κατασκευή υπόβασης
3.2 Μεταφορά αργού υλικού
3.3 Συμπύκνωση
3.4 Διαβροχή

Πίνακας 1: Φάσεις Εργασίας

ΤΜΗΜΑ Β – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας». Ο συντάκτης του Σ.Α.Υ.:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).
2. Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή).
- είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί κ.λπ.).
- είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

- είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),
- είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),
- είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των 1 και 3 περιπτώσεις.

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
01000. Αστοχίες εδάφους																	
01100. Φυσικά πρανή	01101	Κατολίσθηση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**2**			**2**				**2**							
	01102	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας															
	01103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός															
	01104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία															
	01105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις															
	01106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός															
01200. Τεχνητά πρανή & Εκσκαφές	01201	Κατάρρευση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	**1**			**2**				**1**	**1**						
	01202	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	**1**			**1**				**1**	**1**						
	01203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση															
	01204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός															
	01205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία															
	01206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις															
	01207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός	**1**			**1**			**1**	**1**	**1**						
01300. Υπόγειες εκσκαφές	01301	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλωτα Τμήματα															
	01302	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποστήλωση															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	01303	Καταπτώσεις οροφής / παρειων. Καθυστερημένη υποστήλωση															
	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής															
01400. Καθιζήσεις	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές															
	01402	Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή															
	01403	Διάνοιξη υπογείου έργου															
	01404	Ερπυσμός															
	01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές															
	01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα															
	01407	Υποσκαφή / απόπλυση															
	01408	Στατική επιφόρτιση															
	01409	Δυναμική καταπόνηση - Φυσική αιτία															
	01410	Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία															
01500. Άλλη πηγή	01501																
	01502																
	01503																
02000. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό																	
02100. Κίνηση Οχημάτων και μηχανημάτων	02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**2**	**1**	**1**
	02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**2**	**1**	**1**
	02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**1**	**1**	**1**
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου															
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Βλάβες συστημάτων	1	1	1	1	1	1	1	1	2			1	1	1	1
	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση . Ελλιπής ακινητοποίηση	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία															
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός															
02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	02201	Ασταθής έδραση										2	2				
	02202	Υποχώρηση εδάφους - Δαπέδου	1	1	1	1	1	1	1	1	2			1	1	1	1
	02203	Έκκεντρη φόρτωση		2	2		2	2							2		
	02204	Εργασία σε πρανές	1	1		1											
	02205	Υπερφόρτωση		2	2		2	2				2	2		2		
	02206	Μεγάλες ταχύτητες															
02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη	02301	Στενότητα χώρου															
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης															
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πτώσεις															
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων - παγιδεύσεις μελών															
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματα τους															
02400. Εργαλεία χειρός	02401	Αερόσφυρες															
	02402	Αλυσοπρίονο															
	02403	Πριόνια κλαδευτήριο															
02500. Άλλη πηγή	02501	Θρυμματιστικό															
	02502																

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	02503																
03000. Πτώσεις από ύψος																	
03100. Οικοδομές - κτίσματα	03101	Κατεδαφίσεις															
	03102	Κενά τοίχων															
	03103	Κλιμακοστάσια															
	03104	Εργασία σε στέγες															
03200. Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις	03201	Κενά δαπέδων															
	03202	Επικλινή δάπεδα															
	03203	Ολισθηρά δάπεδα															
	03204	Ανώμαλα δάπεδα															
	03205	Αστοχία υλικού δαπέδου															
	03206	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες															
	03207	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες															
	03208	Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης															
	03209	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού															
	03210	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση															
	03211	Κενά ικριωμάτων															
03300. Ικριώματα	03301	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης															
	03302	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης															
	03303	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος															
	03304	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση															
	03305	Απουσία περίφραξης. επισήμανσης															
03400. Τάφροι/ φρεάτια	03401	Φρέαρ Ανελκυστήρα															
	03402																

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
03500. Άλλη πηγή	03501																
	03502																
	03503																
04000. Εκρήξεις. Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα																	
04100. Εκρηκτικά Ανατινάξεις	04101	Ανατινάξεις βράχων				**2**											
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών															
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων															
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών															
	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών															
	04106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων και μιγμάτων															
	04107	Μεταφορά εκρηκτικών															
04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	04201	Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου															
	04202	Υγραέριο															
	04203	Υγρό άζωτο															
	04204	Αέριο πόλης															
	04205	Πεπιεσμένος αέρας															
	04206																
	04207	Δίκτυα ύδρευσης															
	04208	Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα															
04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη															
	04302	Προεντάσεις οπλισμού / αγκυρίων															
	04303	Κατεδάφιση προενταμένων στοιχείων															
	04304	Συρματόσχοινα															
	04305	Εξολκεύσεις															
	04306	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
4400. Εκτοξεύόμενα υλικά	04401	Εκτοξεύόμενο σκυρόδεμα															
	04402	Αμμοβολές															
	04403	Τροχίσεις λειάνσεις															
04500. Άλλη πηγή	04501																
	04502																
05000 Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων																	
05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός	05101	Αστοχία. Γήρανση															
	05102	Αστοχία Στατική επιφόρτιση															
	05103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση															
	05104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση															
	05105	Κατεδάφιση															
	05106	Κατεδάφιση παρακειμένων															
05200. Οικοδομικά στοιχεία & Εκσκαφές	05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων															
	05202	Διαστολή συστολή υλικών															
	05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων															
	05204	Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα															
	05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση															
	05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση															
	05207	Κατεδάφιση															
	05208	Αρμολόγηση/απαρμολόγηση προκατασκευασμένων στοιχείων															
05300. Μεταφερόμενα	05301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**1**		
	05302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**	**1**	**1**	**1**

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	05303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση			**2**			**2**							**2**		
	05304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση															
	05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση															
	05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου															
	05307	Πρόσκρουση φορτίου										**1**	**1**				
	05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους															
	05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων															
	05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση															
	05311	Εργασία κάτω από σιλό															
05400. Στοιβαγμένα υλικά - Εκφορτώσεις	05401	Υπερστοίβαση															
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού															
	05403	Ανορθολογική απόληψη															
05500. Άλλη πηγή	05501	Πτώση αντικειμένων γειτονικών προς την εκσκαφή															
	05502																
	05503																
06000. Πυρκαγιές																	
06100. Εύφλεκτα υλικά	06101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων															
	06102	Δεξαμενές / αντλίες / βυτίο καυσίμων															
	06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ εύφλεκτα															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας															
	06105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά															
	06106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα															
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία															
06200. Σπινθήρες και βραχυκλώματα	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση															
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση															
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση															
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα															
06300. Υψηλές θερμοκρασίες	06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις															
	06302	Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις															
	06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις															
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις															
	06305	Πυρακτώσεις υλικών															
06400. Άλλη πηγή	06401	Περιβάλλοντες Θάμνοι															
	06402																
	06403																
	06404																
07000. Ηλεκτροπληξία																	
07100. Δίκτυα εγκαταστάσεις	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα															
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα															
	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα															
	07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα															
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία															
07200. Εργαλεία-μηχανήματα	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα															
	07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία															
07300. Άλλη πηγή	7301																
	7302																
	7303																
08000. Πνιγμός / Ασφυξία																	
08100. Νερό	08101	Υποβρύχιες εργασίες															
	08102	Εργασίες εν πλω - πτώση															
	08103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου															
	08104	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Πτώση															
	08105	Παρόχθιες / παραλίες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος															
	08106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση															
	08107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος															
	08108	Πλημμύρα / Κατάκλυση έργου															
08200. Ασφυκτικό περιβάλλον	08201	Βάλτοι, ιλείς, κινούμενοι άμμοι															
	08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογική καθαρισμοί															
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κ.λπ.															
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου															

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
08300. Άλλη πηγή	08301																
	08302																
	08303																
09000. Εγκαύματα																	
9100. Υψηλές θερμοκρασίες	09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις															
	09102	Υπέρθερμα ρευστά															
	09103	Πυρακτωμένα στερεά															
	09104	Τήγματα μετάλλων															
	09105	Άσφαλτος / πίσσας															
	09106	Καυστήρες															
09200. Καυστικά υλικά	09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών															
	09201	Ασβέστης															
	09202	Οξέα															
	09203																
09300. Άλλη πηγή	09301																
	09302																
	09303																
010000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες																	
10100. Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες															
	10102	Θόρυβος / δονήσεις	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**			**1**		**1**	**1**
	10103	Σκόνη	**1**	**1**		**1**	**1**		**2**	**1**	**1**			**2**		**1**	**1**
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός															
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας															
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας															
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας															
	10109	Υπερπίεση/υποπίεση															
	10110																

Κίνδυνοι		Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η							Φάση 2η				Φάση 3η			
			Φ1.1	Φ1.2	Φ1.3	Φ1.4	Φ1.5	Φ1.6	Φ1.7	Φ2.1	Φ2.2	Φ2.3	Φ2.4	Φ3.1	Φ3.2	Φ3.3	Φ3.4
	10111																
10200. Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια															
	10202	Χρήση τοξικών υλικών															
	10203	Αμίαντος															
	10204	Ατμοί τηγμάτων															
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες															
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων															
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσ. καύσης															
	10208	Συγκολλήσεις															
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες															
	10210																
	10211																
	10212																
10300. Βιολογικοί παράγοντες	10301	Μολυσμένα εδάφη															
	10302	Μολυσμένα κτίρια															
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς															
	10304	Χώροι υγιεινής															
	10305																
	10306																
	10307																

1. Χωματουργικές εργασίες.

Κατά την διάρκεια των εργασιών εκσκαφών, διάνοιξης τάφρων κατασκευής επιχώματος οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι είναι :

- ο κίνδυνος ατυχήματος από κατάπτωση των πρανών
- ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- ο κίνδυνος πτώσης από ύψος
- ο κίνδυνος εμπλοκής εργαζόμενου με το μηχάνημα εκσκαφής
- ο κίνδυνος πυρκαγιάς
- ο κίνδυνος από χρήση αεροσυμπιεστή και σφύρας.

Κατά την διάρκεια της αποκομιδής των υλικών οι κίνδυνοι που ενέχονται να παρουσιαστούν είναι οι εξής :

- ο κίνδυνος εμπλοκής του εργαζόμενου με μηχανήματα
- ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- ο κίνδυνος ατυχήματος από πτώση υλικών κατά την μεταφορά τους
- ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος
- ο κίνδυνος πυρκαγιάς

2. Τεχνικά έργα

- ο κίνδυνος εμπλοκής του εργαζόμενου με μηχανήματα
- ο κίνδυνος ατυχήματος από πτώση υλικών κατά την μεταφορά τους
- ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος

3. Οδοστρωσία

- ο κίνδυνος εμπλοκής του εργαζόμενου με μηχανήματα
- ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- ο κίνδυνος ατυχήματος από πτώση υλικών κατά την μεταφορά τους
- ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος
- ο κίνδυνος πυρκαγιάς

ΤΜΗΜΑ Γ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

1. Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας

1.1.Εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί στη ζώνη κατάληψης του έργου υπάρχουν σε θέσεις στα χαμηλότερα και όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται με τα απαραίτητα μέτρα σύμφωνα με τη νομοθεσία.

2. Ατμοσφαιρικές επιδράσεις

2.1.Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις που μπορούν να βλάψουν την ασφάλεια και την υγεία τους.

3. Πτώσεις αντικειμένων

3.1. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, από τις πτώσεις αντικειμένων με μέσα συλλογικής προστασίας.

3.2. Τα υλικά και ο εξοπλισμός πρέπει να φυλάσσονται ή να στοιβάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή ανατροπή τους.

4. Πτώσεις από ύψος

Δεν θα εργάζονται εργαζόμενοι σε πρανή.

5. Ικριώματα και κλίμακες

5.1. Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.

5.2. Τα δάπεδα εργασίας και τα στοιχεία πρόσβασης των ικριωμάτων πρέπει να έχουν τέτοια κατασκευή, διαστάσεις και προστατευτικά μέτρα και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πτώση προσώπων ή η έκθεσή τους σε πτώσεις αντικειμένων.

5.3. Τα ικριώματα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα εργοδηγό στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Πριν από την έναρξη της χρήσης τους.

β. Στη συνέχεια, κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

γ. Μετά από κάθε μετατροπή, περίοδο αχρηστίας, κακοκαιρία ή

σεισμικές δονήσεις ή μετά από οποιεσδήποτε περιστάσεις που

μπορούν να επηρεάσουν την αντοχή ή τη σταθερότητά τους.

5.4. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή και να συντηρούνται σωστά. Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται σωστά, στα

κατάλληλα σημεία και σύμφωνα με τη χρήση για την οποία

προορίζονται.

5.5. Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να αποφεύγονται

ακούσιες μετατοπίσεις των κινητών ικριωμάτων.

6. Οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα και μηχανήματα διακίνησης υλικών

6.1. Όλα τα οχήματα και τα χωματουργικά μηχανήματα καθώς και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τυχόν μετατροπές να εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

γ. Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

6.2. Οι οδηγοί και χειριστές των οχημάτων και των χωματουργικών μηχανημάτων καθώς και των μηχανημάτων διακίνησης υλικών πρέπει να έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση και να διαθέτουν την απαιτούμενη από την ισχύουσα νομοθεσία άδεια.

6.3. Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των εν λόγω οχημάτων και των μηχανημάτων στο χώρο εκσκαφής ή στο νερό.

6.4. Τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα συστήματα σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή, ώστε ο οδηγός να προστατεύεται κατά της σύνθλιψης σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος καθώς και κατά της πτώσης αντικειμένων.

6.5. Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ. πρέπει να συνοδεύουν το μηχάνημα ή τον οδηγό και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

7. Εγκαταστάσεις, μηχανές, εξοπλισμός

7.1. Οι εγκαταστάσεις, οι μηχανές και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων και των μηχανοκινήτων ή μη εργαλείων χειρός πρέπει:

α. Να είναι σωστά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

γ. Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την εργασία για την οποία προορίζονται.

δ. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.

7.2. Οι εγκαταστάσεις και τα όργανα υπό πίεση πρέπει να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμές και ελέγχους κατά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

8. Εκσκαφές, φρέατα, χωματουργικές και υπόγειες εργασίες.

8.1. Στις εκσκαφές, τα φρέατα πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις:

α. Για την κατάλληλη υποστήριξη και διαμόρφωση των πρανών.

β. Για την πρόληψη των κινδύνων από την πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού ή αντικειμένων, καθώς και από την εισροή ύδατος.

γ. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται σε χώρο ασφαλή σε περίπτωση πυρκαγιάς, εισροής υδάτων ή υλικών.

8.2. Πριν από την έναρξη χωματουργικών εργασιών, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον προσδιορισμό και τη μείωση στο ελάχιστο των κινδύνων από υπόγεια καλώδια και άλλα συστήματα εγκαταστάσεων διανομής.

8.3. Πρέπει να προβλέπονται ασφαλείς οδοί εισόδου και εξόδου στο χώρο εκσκαφής.

8.4. Τα προϊόντα της εκσκαφής, ο εξοπλισμός και τα κινούμενα οχήματα πρέπει να τηρούνται σε απόσταση από τις εκσκαφές. Εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να κατασκευάζονται κατάλληλες περιφράξεις.

9. Φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα, ξυλότυποι και βαρέα προκατασκευασμένα στοιχεία

Δεν απαιτούνται.

10. Πρώτες βοήθειες

10.1. Ο εργοδότης οφείλει να εξασφαλίζει την καθ' οιανδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών.

10.2. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.

10.3. Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό αυτό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και να είναι ευπρόσιτο.

10.4. Η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου της τοπικής υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

11. Διέλευση πεζών και οχημάτων

11.1.Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλή διέλευση των πεζών και οχημάτων που χρησιμοποιούν την περιοχή κατασκευής των δρόμων, να υπάρχουν προειδοποιητικά σήματα για τους κινδύνους που υπάρχουν καθώς και άτομα να ρυθμίζουν την κίνηση αυτών εντός του εργοταξίου.

12.Αποθήκευση υλικών και στάθμευση οχημάτων.

12.1.Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την αποθήκευση υλικών κατασκευής σε ασφαλή σημεία και με σωστή στερέωση για την αποφυγή κατάρρευσης και πρόκληση ατυχημάτων .

12.2. Τα οχήματα πρέπει να σταθμεύουν μετά το πέρας της εργασίας τους σε ευκρινή θέση, εκτός καταστρώματος του δρόμου με την τοποθέτηση των προβλεπομένων σημάτων.

14. Αποκατάσταση βλαβών σε έργα κοινής ωφέλειας

14.1. Άμεση αποκατάσταση σε βλάβη δικτύου ύδρευσης που διέρχεται και θα καταστραφεί από τις χωματουργικές εργασίες, συνεργασία με τις τοπικές αρχές και ενημέρωσή τους για την κάθε αλλαγή του δικτύου.

14.2. Αποκατάσταση προσβάσεων δευτερευόντων δρόμων που εκκινούν από τον υπό κατασκευή.

2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ)

1. Γενικά

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει :

- Που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του
- Που βρίσκεται, τι περιέχει και για κάθε περίπτωση το κιβώτιο (φαρμακείο) πρώτων βοηθειών του τμήματός του.

2. Κανόνες ασφαλείας

Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, αρβύλα (παπούτσια ασφαλείας) και φόρμα (Π.Δ. 225/89 αρθ. 3,25, Ν. 1568/85 αρθ. 32)

Απαγορεύεται το κάπνισμα στα μέτωπα εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου (Π.Δ. 225/89 αρθ. 10, Π.Δ. 778/80 αρθ. 92)

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίξει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχάνημα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του (Π.Δ.Δ 225/89 αρθ. 3ζ)

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 47)

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους, πάγκου εργασίας κλπ.

Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κλπ. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων (Π.Δ. 305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 3)

Απαγορεύεται, η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 69)

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό παραγωγής.

Απαγορεύεται σ' οποιοδήποτε άτομο να περνάει στο εσωτερικό μέρος των προστατευτικών διατάξεων και περιφράξεων των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 46γ)

Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ' αυτή και επικίνδυνη απόσταση (Π.Δ. 1073/81 αρθ. 48)

Κατά την ανέγερση κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας, οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα (τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι (Π.Δ. 1073/81 ΚΕΦ΄Β αρθ. 37)

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι εργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια των επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και να έχει πάρει όλες τις απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες ασφαλείας από τους αρμόδιους του εργοταξίου που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη.

Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή εργολάβος κατά τη διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει του κανονισμούς και τις σχετικές διατάξεις ασφάλειας της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον αρμόδιο επιβλέποντα του εργοταξίου με σκοπό τη συμμόρφωση του συνεργείου ή του εργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας (Π.Δ. 1396/83 αρθ. 3)

3. Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

(Π.Δ. 225/89 αρθ. 25)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα και με τα Π.Δ. 396/94, 1073/81 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών :

α) Να φοράνε πάντα παπούτσια ασφαλείας ή μπότες, φόρμα και κράνος, όταν κυκλοφορείτε στους δρόμους και στις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β) Να φοράνε πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας

γ) Να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύουν σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται.

Για την προστασία των εργαζομένων γενικά, η εταιρεία κατασκευής να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα που βρίσκονται στην κεντρική αποθήκη.

Γυαλιά ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια, επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών είναι οι εξής:

α. Γυαλιά ειδικά για εργασίες κοπής με συσκευή οξυγονό-ασετιλίνης

β. Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού να βρίσκονται γάντια διαφόρων τύπων:

α. Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμού γενικά.

β. Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική γα τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά.

Παπούτσια ασφαλείας

α. Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζόμενους που διακινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β. Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η χρήση άρβυλου θα έκανε προβληματική και ανασφαλή την εργασία του προσωπικού.

Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό, το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας.

Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

α. Κοινές φόρμες εργασίας διμερείς

β. Αδιάβροχες έναντι βροχής κτλ.

Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφαλείας.

Για την προστασία από υψηλούς θορύβους ιδίως στα υπόγεια έργα, οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν ωτασπίδες.

4. Άδειες εισόδου – διαδικασία επισκεπτών

Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινοπνευματωδών ποτών, όπως επίσης και η είσοδος μεθυσμένων ατόμων. (Π.Δ.1073/81 αρθ.101)

5. Πινακίδες και σήματα ασφαλείας

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε τέτοια κατάλληλα σήματα να ανεγείρονται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας

Και προς τις δύο κατευθύνσεις κίνησης της οδού σε απόσταση 100 μέτρων από το σημείο επέμβασης θα τοποθετούνται πινακίδες προειδοποιητικές εκτέλεσης έργων, ρυθμιστικές πινακίδες εκτροπής της κυκλοφορίας ,καθώς και περιοριστικές πινακίδες ταχύτητας μεγίστου ορίου 20 Χλμ/ώρα. Επίσης τα μηχανήματα που εμπλέκονται στην εκτέλεση της εργασίας θα κινούνται με αναμμένους προειδοποιητικούς φάρους . Τέλος στη κατασκευή θα χρησιμοποιούνται στα μέτωπα εργασιών κατά περίπτωση ελαστικοί κώνοι, φανοί με αναλαμπές και ταινίες ασφαλείας.

6. Πυροπροστασία – πυρόσβεση

(Π.Δ.1073/91 ΚΡΦ.Β΄αρθ.96, Π.Δ.225/89 ΚΕΦ.ΣΤ΄ αρθ.23, Π.Δ.305/96 ΜΕΡΟΣ Α΄ 4)

Α. Πρόληψη Πυρκαϊάς

- Απαγορεύεται στους εργαζομένους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.
- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί (απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κλπ.).
- Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.

Β. Καταπολέμηση φωτιάς

Γενικά

- Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό.
- Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται «αυστηρά» η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.

Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς.

- Πυροσβεστήρες CO2 για στερεά, υγρά αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Πυροσβεστήρες σκόνης για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα κατά κανόνα.
- Άμμος για κατάσβεση στερεών ή υγρών καυσίμων.
- Σκαπάνες και φτυάρια.

Αντιμετώπιση πυρκαϊάς.

- Πρέπει να είναι γνωστά τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, που βρίσκονται, για ποιες πυρκαϊές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση και υγρά καύσιμα.
- Διατηρούμε τον χώρο καθαρό από χαρτιά και εύφλεκτα υλικά και περιοδικά κάνουμε αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου.

Το νερό να χρησιμοποιείται για:

- Κατάσβεση φωτιάς σε στερεά
- Για ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κλπ. να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή CO2. Η καλύτερη λύση είναι το νερό.

Γ) Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαϊάς

Εάν αντιληφθείτε φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσετε:

- Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο φωτιάς. Στη συνέχεια προσπαθήστε να σβήσετε ή να περιορίσετε όσο είναι δυνατόν τη φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα πυροσβεστικά.
- Το προσωπικό πυρασφάλειας και το φύλακα.
- Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν απαντά το τηλέφωνο του φύλακα, καλέστε αμέσως την πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η: Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον υπεύθυνο βάρδιας ή τον Εργοταξιάρχη.

7. Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης

(Π.Δ.225/89 αρθ.28, Π.Δ.17/96 αρθ.9)

Ο επικεφαλής κάθε βάρδιας σε συνεργασία με τον Γενικό Εργοδηγό, τον Τεχνολόγο-Μηχανολόγο Μηχανικό, τον Μηχανικό Ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

Α) Εργατικό Ατύχημα

Σε κάθε εργατικό ατύχημα αμέσως ειδοποιείται η ομάδα ασφαλείας και ο Σαμαρείτης προσφέρει τις πρώτες βοήθειες και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή στο Γενικό Νοσοκομείο Λαμίας .

Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα με όλα τα απαραίτητα φάρμακα και υλικά γενικά για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση ελαφρού ατυχήματος:

Μετά από κάθε ελαφρύ τραύμα ο τραυματίας πρέπει να χρησιμοποιήσει βασικά μέτρα θεραπείας και κυρίως καθάρισμα καλό (αντισηπτικό) και ενδεχομένως επίδεσμο.

Εάν η κατάσταση του τραύματος απαιτεί την άμεση επιμέλεια νοσοκόμου, ο εργοδηγός βάρδιας θα ενεργήσει για την μεταφορά του τραυματία στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος:

Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία όλες οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος προτού μεταφερθεί στο Νοσοκομείο.

Β) Κατάπτωση βραχόμαζας εντός του ορύγματος

Σε περίπτωση κατάπτωσης βραχόμαζας εντός του ορύγματος οι επικεφαλείς (Εργοδηγός και Επιστάτης βάρδιας) απομακρύνουν αμέσως το εργατικό προσωπικό και τα μηχανήματα από την περιοχή της κατάπτωσης, ενημερώνουν αμέσως τον αρμόδιο μηχανικό της σήραγγας και παρακολουθούν με προσοχή αυτή έως ότου σταθεροποιηθεί το πέτρωμα και εκλείψει ο κίνδυνος νέας κατάπτωσης. Ακολούθως λαμβάνονται όλα τα μέτρα αποκατάστασης της κατάπτωσης σύμφωνα με τις οδηγίες του μελετητή και επανέρχονται προσωπικό και μηχανήματα στο κανονικό πρόγραμμα εργασίας.

Γ) Διαδικασία εκκένωσης του εργοταξίου

Η διαδικασία φέρεται εις πέρας από κοινού σε συνεργασία με την υπάρχουσα διαδικασία που ακολουθεί η υπηρεσία.

Ε) Αναγγελία Ατυχήματος

Αν με την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί πως ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί σε πλησίον Νοσοκομείο ή Κλινική, η μεταφορά γίνεται αμέσως με αυτοκίνητο του Εργοταξίου

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται:

α. ο τεχνικός ασφαλείας

β. ο Προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο ατυχηματίας

Οι τεχνικοί ασφαλείας του Εργοταξίου προβαίνουν σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια

Ο Προϊστάμενος Τμήματος στο οποίο ανήκει ο ατυχηματίας, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες:

- Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που θα συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του - ατυχηματία μικρότερη από 8 ώρες – από την εργασία, συμβουλεύεται την Έκθεση Τεχνικών Ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.

- Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα που θα έχει σαν αποτέλεσμα μια διακοπή εργασίας – από πλευράς ατυχηματία – μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο Προϊστάμενος του ατυχηματία :
- Ενημερώνει το γραφείο προσωπικού μέσα σε 24 ώρες το αργότερο από τη στιγμή του ατυχήματος αφού ερευνήσει τα αίτια και συμβουλευθεί τη σχετική έκθεση των Τ.Α.
- Προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (αναλόγως με τα αίτια) ώστε να μην επαναληφθούν παρόμοια ατυχήματα
- Συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει.

Το γραφείο προσωπικού μετά την αναγγελία ατυχήματος από τον Προϊστάμενο Τμήματος, ενημερώνει ΑΜΕΣΩΣ την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

8. Τήρηση εντύπων επί τόπου του έργου

Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83, άρθρο 8, τηρούνται :

Επί τόπου του έργου τηρείται ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας και το «βιβλίο γραπτών υποδείξεων Τ.Α. & Γ.Ε.», στο οποίο αναγράφονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Γιατρό Εργασίας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει. Στο βιβλίο αυτό υπογράφει και ο εργοταξιάρχης ότι έλαβε γνώση των ανωτέρω. Και το βιβλίο αυτό είναι θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας.

Επίσης τηρείται Βιβλίο Ατυχημάτων όπου σημειώνονται όλα τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερα σοβαρά.

9. Προστασία περιβάλλοντος (Μ. 1650/86)

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές. Η προστασία του περιβάλλοντος είναι μεγίστης σημασίας για την εταιρεία.

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται:

1. η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου στο περιβάλλον
2. η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος

Οι παραπάνω στόχοι ικανοποιούνται:

- Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του.

10. Μηχανήματα & Εξοπλισμός

(Π.Δ.1073/81 ΤΜΗΜΑ IV ΚΕΦ.Α΄)

Ο μηχανικός εξοπλισμός του εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν όλες τις προαναφερόμενες εργασίες που είναι απαραίτητες για την ορθή και έντεχνη ολοκλήρωση του έργου. Ο διαθέσιμος μηχανικός και τεχνικός εξοπλισμός φαίνεται στον πίνακα που επισυνάπτεται στο παρών Σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής.

Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, όπως φορτηγά, γερανοί, ηλεκτροσυγκολλήσεις και άλλα παρόμοια όπως επίσης υλικά και εργαλεία, είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

Α) Αυτοκίνητα

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει και την ευθύνη της καλής κατάστασης του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές.
- Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα ασφαλείας.
- Πρέπει να δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα.
- Απαγορεύεται να πηδάτε από οχήματα ή να ανεβαίνετε όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα και η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.
- Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για άλλες εργασίες απ’ αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευασθεί.

Α) Φορτωτές

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Η χρήση των φορτωτών αυτών γίνεται στα εξωτερικά σκάμματα, υπαίθρια ορύγματα, στο σπαστήρα και στη μονάδα σκυροδέματος και στη σήραγγα εφόσον το επιτρέπουν οι διαστάσεις του. Ισχύουν όσα και για τους φορτωτές υπογείων.

Γ) Γερανοί

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

- Διάγραμμα ασφαλούς φορτίου.
- Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων.
- Φύση του εδάφους.
- Καιρικές συνθήκες: άπνοια, κλπ
- Να διατηρούνται πάντα σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών και συντηρεί συστηματικά τα μηχανήματα.
- Να ελέγχεται καθημερινά την κατάσταση των συρματόσχοινων και τα αντικαθιστά με την πρώτη ένδειξη φθοράς.
- Όταν το αιωρούμενο μπράτσο είναι έτοιμο, να υπολογίζεται το νεκρό σημείο και να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.
- Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικίνδυνων χαλαρώσεων των αναρτήσεων.

Δ) Σκαλωσιές

- Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.
- Όλες οι σκαλωσιές 3μ. ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

- Λαμβάνοντας υπόψη τα Π.Δ. 447/75 και 778/80 οι σανίδες των σκαλωσιών πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση.
- Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.
- Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές μέχρις ότου επισκευαστεί και ενισχυθεί.
- Η εταιρεία θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους της να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση.
- Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

Ε) Πρέσες σκυροδέματος

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Πριν από κάθε χρήση επιτηρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται τα κινητά του μέρη, λιπαίνονται και
- Οι εργασίες εκτοξευόμενου σκυροδέματος γίνονται με ειδική αντλία (ντιζελοκίνητ-ηλεκτρική) η χρήση της οποίας γίνεται από ειδικό χειριστή πρέσας.
- Η σύνδεση της αντλίας στο κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο βάρδιας.
- Κατά την διάρκεια της εργασίας εκτόξευσης gunite παράγονται υλικά σκόνης, για την καταπολέμηση των οποίων προβαίνουμε στην χρησιμοποίηση υγρού gunite και στην αύξηση της παροχής αέρα, και για την αντιμετώπιση καθίσταται υποχρεωτική η χρήση μάσκας.
- Εντός της ζώνης εργασίας επιτρέπεται η παρουσία μόνο του χειριστή και του βοηθού του.
- Η σύνδεση της αντλίας με το κεντρικό δίκτυο αέρα υπό πίεση γίνεται προσεκτικά, ελέγχεται από τον υπεύθυνο εργοδηγό και δεν επιτρέπει τυχόν απώλειες του αέρα.

- Το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο από τυχόν χτυπήματα, επιθεωρείται καθημερινά από υπεύθυνο τεχνίτη, και οι βάνες του πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- Η καθαριότητα του δικτύου της πρέσας γίνεται προσεκτικά, ειδικά στην χρησιμοποίηση αέρα υπό πίεση για ο εκτόπισμα του gunite μέσα απ' το δίκτυο.
- Το δίκτυο του αέρα υπό πίεση περιέχει 6 bar και είναι καλά αναρτημένο στο πλάι της σήραγγας προφυλαγμένο από μηχανήματα και εξοπλισμούς.
- Η πίεση του αέρα θα φαίνεται αναρτημένη επάνω στο δίκτυο, και οι μηχανισμοί σύνδεσης θα είναι καλοδιατηρημένοι.
- Η σύνδεση με τα λάστιχα γίνεται μέσω συνδετήρων υψηλής πίεσης (γατοκέφαλα) και οι βάνες θα είναι σε προσιτό σημείο και εξίσου υψηλής πίεσης.
- Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι σωστή ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.
- Απαγορεύεται δε να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω απ' τα κινητά μέρη της μπούμας.
- Όπου αυτό δε είναι δυνατό οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.
- Η καθαριότητα δικτύου γίνεται προσεχτικά και έξω απ' το χώρο εργασίας.

Ζ) Συντήρηση Μηχανημάτων και Εξοπλισμού

- Για τον εξοπλισμό της διαδικασίας συντήρησης ισχύουν:
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Οι οδηγίες και οι προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνα, κλπ) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.
- Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και ηλεκτροκόλληση αν αυτός που την εκτελεί δεν έχει προηγουμένως εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος) κατά της φωτιάς της ακτινοβολίας και των πυρακτωμένων τεμαχίων εκπαιδευμένα, αρμόδια και εξουσιοδοτημένα.
- Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κλπ, αν δεν βεβαιωθεί απόλυτα η ασφαλής διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όπου η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

- Ακόλουθες προφυλάξεις επιβάλλονται όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός:

  I. Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τις διαδικασίες αυτές θα είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

  II. Θα καθοριστεί μια ασφαλής διαδικασία για κάθε περίπτωση και η διαδικασία θα είναι διαθέσιμη και αν είναι πρακτικό, θα υπάρχει δίπλα στον μηχανισμό.

3. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

- Από την ανάλυση των εκτιμώμενων κινδύνων της παραγράφου Β προκύπτει ότι το σύνολο των εργασιών πρέπει να εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο εμπλοκής σε ατύχημα των εργαζομένων .
- Σαν ειδικά μέτρα για το σύνολο των εργασιών πρέπει να θεωρηθούν τα παρακάτω :
- Χρησιμοποίηση κράνους προστασίας από το σύνολο των εργαζομένων , επιβλεπόντων και επισκεπτών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Χρησιμοποίηση ειδικών παπουτσιών από το σύνολο των εργαζομένων.
- Χρησιμοποίηση ειδικών γιλέκων (αντανακλαστικών) από το σύνολο των εργαζομένων και ιδιαίτερα από όσους εμπλέκονται σε εργασίες ρύθμισης κυκλοφορίας.
- Χρησιμοποίηση ωτασπίδων από τους εργαζόμενους που ασχολούνται με εργασίες καθαιρέσεων , διατρήσεων ή γενικότερα εφαρμογής κομπρεσέρ.
- Χρησιμοποίηση μάσκας προστασίας από τους εργαζόμενους που εμπλέκονται σε εργασίες παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων σκόνης (λατομείο , εργοστάσιο ασφαλτοσκυροδέματος κ.λ.π.)
- Χρησιμοποίηση οχημάτων με καταλύτες και φίλτρα νερού έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται στ δυνατό οι εκπομπές καυσαερίων.
- Χρησιμοποίηση ηχητικών και φωτεινών σημάτων κατά την κίνηση (συνήθως οπισθοδρόμηση) των εργοταξιακών μηχανημάτων.
- Εκτέλεση των εργασιών με τρόπο ώστε να εμφανίζονται οι λιγότερες δυνατές εμπλοκές μηχανημάτων και προσωπικού κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Προσεκτική φόρτωση υλικών προς αποκομιδή ή μεταφορά και τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας με χρησιμοποίηση ιμάντων ασφαλείας και προειδοποιητικών σημάτων.
- Ύπαρξη μέσων κατάσβεσης σε εργασίες που ενέχουν τον κίνδυνο (ασφαλτικά) καθώς και πρόβλεψη ύπαρξης όλων των απαραίτητων μέσων που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία σε όλα τα μηχανήματα και οχήματα .

- Ύπαρξη έμπειρου εργοδηγού που θα συντονίζει την εξέλιξη της κάθε εργασίας καθώς και εκτέλεση της κάθε επί μέρους εργασίας από κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο με τα απαραίτητα δικαιολογητικά άτομο.

4. ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Απαιτούνται σε κάθε φάση του έργου τα μέτρα ατομικής προστασίας και τήρησης ασφάλειας και υγείας αναφερόμενα στο ΠΔ 1073/81 άρθρα 102&116 («ατομικά μέσα προστασίας», «υγιεινή-εστίαση- α' βοήθειες», «υποχρέωσις εργοδοτών-εργαζομένων»). Κάποια από αυτά παρατίθενται:

- Η Εργασία είναι ανάλογη της φυσικής κατάστασης και της υγείας του εργαζομένου.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε τον κατάλληλο τύπο κράνους. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, οι καμπίνες των οχημάτων και των μηχανημάτων, χώροι ξεκούρασης κ.λ.π.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φοράνε παπούτσια ασφαλείας με ελάχιστες απαιτήσεις την προστασία στη σόλα και όλα τα δάχτυλα.
- Οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φέρουν τα προστατευτικά μέσα που παρέχει ο Ανάδοχο
- Οι εργαζόμενοι οι οποίοι δεν χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα που τους χορηγούνται θα ζητείται να απομακρυνθούν.
- Απαιτείται ασφαλής πρόσβαση σε όλους τους χώρους εργασίας.
- Όλοι οι οδηγοί πρέπει να ακολουθούν τα σήματα
- Οι εργαζόμενοι οφείλουν να ακολουθούν τις υπογεγραμμένες οδηγίες,
- Φωτιά για θέρμανση απαγορεύεται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται το αλκοόλ - αλκοολούχα ποτά. Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι να είναι σε κατάσταση μέθης στο εργοτάξιο.
- Επιτρέπεται η εργασία μόνο με τον κατάλληλο ρουχισμό.
- Δεν επιτρέπεται η είσοδος σε απαγορευμένους χώρους εκτός εάν υπάρχει σχετική και έγκυρη άδειο εργασίας,
- Απαγορεύεται η αλλαγή, μετακίνηση ή καταστροφή οποιουδήποτε εξαρτήματος ή σήματος ασφαλείας.
- Το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να αναφέρει σημεία που μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους και να ζητήσουν βοήθεια αν δεν μπορούν να κάνουν κάτι.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό. Όλα τα σκουπίδια να τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους.
- Θα πρέπει να υπάρχει φαρμακείο με είδη α' βοηθειών

- Απαγορεύεται η εργασία χωρίς επαρκή φωτισμό.
- Μόνον ειδικευμένο προσωπικό χειρίζεται τα μηχανήματα του εργοταξίου.
- Απαγόρευση μετακίνησης ή τροποποίησης του εξοπλισμού ασφάλειας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς την σχετική έγκριση.
- Απαγόρευση οποιασδήποτε ενέργειας με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται με τα μέτρα ασφάλειας, γιατί τότε τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων.

Συνιστάται οι παραπάνω απαιτήσεις να ανακοινώνονται και να επεξηγούνται στους εργαζόμενους και να υπάρχουν σε πίνακα γραπτώς ώστε όλοι να λαμβάνουν γνώση (άρθρο 10 του ΠΔ.305/96) Ο χειρισμός και η συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τα άρθρα 41^67 του ΠΔ 1073/81.

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Τα νομοθετικά κείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη των μέτρων προστασίας που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι σύμφωνα με τα παραπάνω :

1. Τις διατάξεις του Ν. 1568 / 85 (ΦΕΚ Α΄/177/85) “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων”
2. Τις διατάξεις του Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ Α΄/212/29-8-96)”Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ”.
3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ Α΄/11/18-1-96)” Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ”.
4. Την ΚΥΑ 88555/3293/30-9-1988 άρθρο 6 “Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου των ΝΠΔΔ και των ΟΤΑ” που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του Ν. 1836/89.
5. Την με αριθμό 130159 / 7-5-97 εγκύκλιο εφαρμογής του ΠΔ 305/96 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
6. Το ΠΔ 1073 της 12/16-9-81, “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (Α΄260)
7. Το ΠΔ 17/ΦΕΚ Α΄ 11/1996. Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89 / 391 / ΕΟΚ και 91 / 383 / ΕΟΚ.
8. Το ΠΔ υπ’ αριθ. 338 Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες. Διόρθ. σφαλμ. ΦΕΚ Α΄259/2001

9. Το ΠΔ υπ’ αριθ. 396/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.
10. Το ΠΔ 778 της 19/26-8-80, Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (Α΄193).
11. Το ΠΔ85 της 5/18-3-91, Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ-(Α΄ 38).
12. Το ΠΔ 176/05, (ΦΕΚ 227 Α΄/ 14-9-2005) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/44/ΕΚ
13. Η Υ.Α. 13987/Γ11/2253/2005 (ΦΕΚ 1606/Β΄/21-11-2005) Διατάξεις προστασίας έναντι ανατροπής για τους γεωργικούς ή δασικούς ελκυστήρες, τροποποίηση της ΥΑ ΔΓ/C47/23-4-98 (487/Β/98), «προϋποθέσεις και διαδικασία έγκρισης των τύπων των αυτοκινούμενων αγροτικών μηχανημάτων και ο τεχνικός έλεγχος των μεταχειρισμένων γεωργικών μηχανημάτων.
14. Το ΠΔ 149/2006, (ΦΕΚ 159 Α΄/ 28-7-2006). Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ .

ΤΜΗΜΑ Δ – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας

Δασικό και επαρχιακό δίκτυο περιοχής.

2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίο

3**. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού**

Σε ειδικές θέσεις (πλατώματα) επί του οδικού δικτύου , όχι σε πρανή.

4. Χώροι αποθήκευσης

Δεν απαιτούνται

5. Χώροι συλλογής άχρηστων και επικίνδυνων υλικών (θα περιγράφεται και ο τρόπος αποκομιδής τους)

Τα απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε καθημερινή βάση με το πέρας της εργασίας , θα μεταφέρονται με ευθύνη του αναδόχου σε σταθμό αποκομιδής μετά από συνεννόηση με φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

Πρόχειρα κινητά χημικά αποχωρητήρια (καθημερινός καθαρισμός από ειδικά οχήματα) , θα υπάρχουν τουλάχιστον πλήρως εξοπλισμένα φαρμακεία στο χώρο εργασίας ενώ δεν προβλέπεται χώρος εστίασης και θα υπάρχουν φορητοί πυροσβεστήρες.

7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρίζονται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για την βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων).

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της Ελληνικής Νομοθεσίας για την ασφάλεια κάθε εμπλεκόμενος στην εκτέλεση του έργου έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες, αναλόγως των γενικότερων καθηκόντων του. Συγκεκριμένα:

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αφορούν ολόκληρο το έργο. Συγκεκριμένα έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των
- εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση του έργου.
- Να τηρεί Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος δασολόγου.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρείας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, γιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να μεριμνεί για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει όλα τα εργατικά ατυχήματα στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο τραυματίας εντός 24 ωρών.

- Εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο εργοταξιάρχης, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να δίνει οδηγίες κατασκευής, σύμφωνες με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να επιβλέπει την τήρηση των οδηγιών του πριν από την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεσή τους (κατ' ελάχιστον κάθε εβδομάδα και ύστερα από θεομηνία).
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του έργου (υποχρεωτικές αναγραφές που του αντιστοιχούν).

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε <u>υπεργολάβος</u> έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Ο υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις, ως εργοδότης, όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρίας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας.

- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να χορηγεί στο προσωπικό του, όλα τα αναγκαία Μέσα Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου,
- Να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- Ο υπεργολάβος, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργοδηγός, ως εκπρόσωπος του εργοδότη, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους του συνεργείου του, για την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας σε κάθε φάση εργασίας.
- Να επιθεωρεί το προσωπικό του συνεργείου του τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, προκειμένου να διαπιστώσει την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από αυτούς.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.
- Κάθε εργοδηγός, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργαζόμενος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς και των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.

- Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οφείλει ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του

  α) Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.

  β) Να χρησιμοποιεί σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή του και μετά τη χρήση να τον τακτοποιεί στη θέση του.

  γ) Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιεί σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.

  δ) Να αναφέρει αμέσως στον εργοδότη (ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

  ε) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.

  στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς του.

- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Προκειμένου να μπορέσει να εκπληρώσει την παραπάνω υποχρέωση, έχει δικαίωμα να λάβει επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και να του παρασχεθούν τα αναγκαία μέσα.
- Να φορά κράνος προστασίας της κεφαλής και υποδήματα ασφαλείας, τα οποία χορηγούνται από τον εργοδότη του.

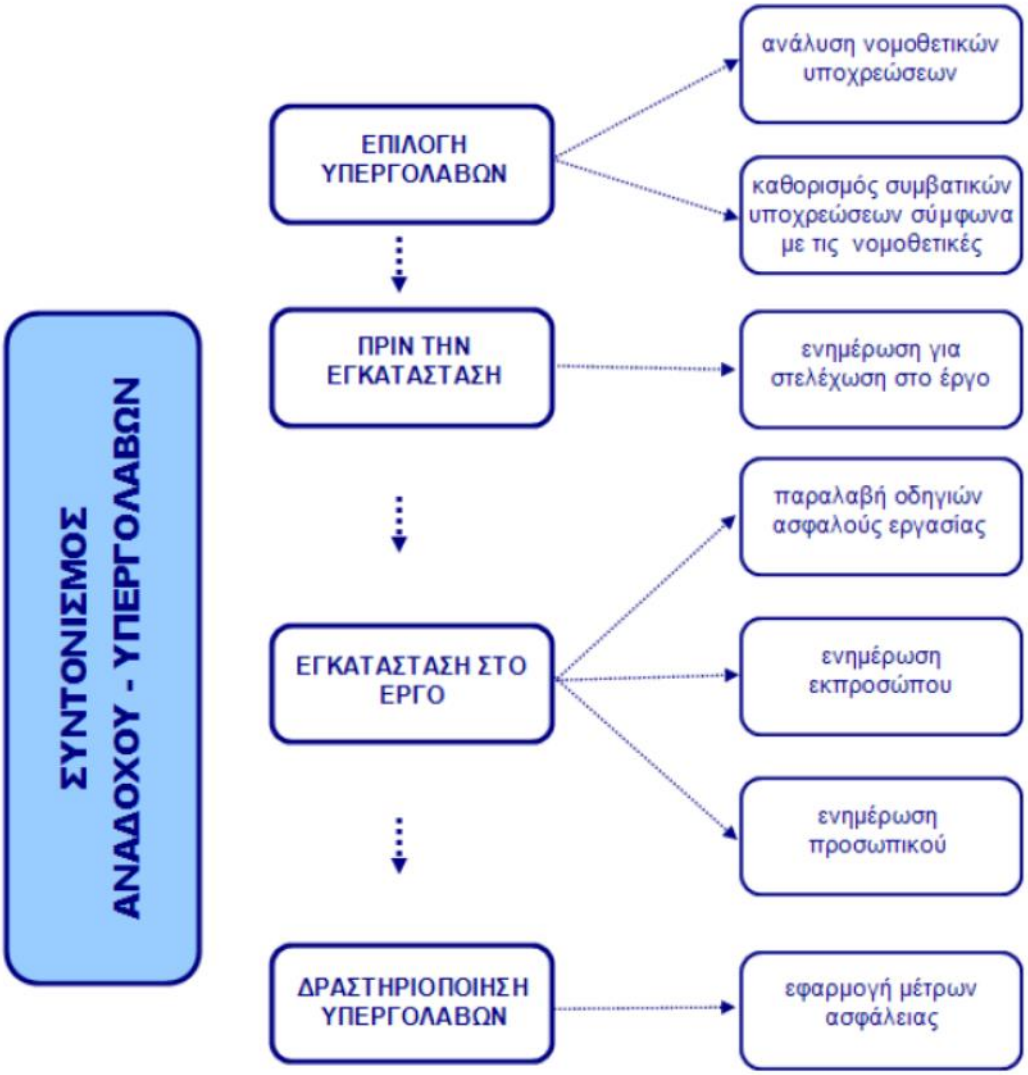
1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996, με ευθύνη του Αναδόχου, πρέπει να συντονίζονται οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου. Επίσης πρέπει να γίνεται αμοιβαία ενημέρωση μεταξύ των υπεργολάβων, μέσω του Αναδόχου, για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψης τους.

Για την υλοποίηση του συντονισμού μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Σε κάθε υπεργολάβο, πριν την υπογραφή Ιδιωτικού Συμφωνητικού, αναλύονται οι

- Νομοθετικές υποχρεώσεις του, όπως καταγράφονται στο ΣΑΥ του έργου. Η τήρηση των Νομοθετικών υποχρεώσεων αποτελεί και συμβατική υποχρέωση του υπεργολάβου.
- Πριν την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο αυτός ενημερώνει τον Ανάδοχο για τα στοιχεία του εκπροσώπου του στο έργο, του τεχνικού ασφαλείας του (και του γιατρού εργασίας, εφόσον απασχολεί).
- Οι παραπάνω αρμόδιοι του υπεργολάβου παραλαμβάνουν τις Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου του ΣΑΥ που σχετίζεται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου πρέπει να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.
- Καθ’ όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.



2. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου, καθώς και των άλλων συνεργείων, στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό για όλα τα σχετικά μέτρα προστασίας που λαμβάνονται, σύμφωνα με τη Νομοθεσία και το ΣΑΥ του έργου. Για την υλοποίηση της ενημέρωσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση στο εργοτάξιο, εκπρόσωπος του υπεργολάβου, αφού ενημερωθεί σχετικά από τον Ανάδοχο, ενημερώνει το συνεργείο του.
- Μετά από κάθε σύσκεψη για θέματα ασφάλειας που διενεργείται στο έργο ακολουθεί ενημέρωση του προσωπικού, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο επαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία:

- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα νέας τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται εφόσον προκύπτουν νέοι κίνδυνοι και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Για την υλοποίηση της εκπαίδευσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, με τη συνδρομή του τεχνικού ασφαλείας, εκπαιδεύει το προσωπικό του με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση συνιστάται να συνδυαστεί με την ενημέρωση που προβλέπεται.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου εκπαιδεύει κάθε νεοεισερχόμενο στο έργο εργαζόμενο του συνεργείου του.
- Η παραπάνω εκπαίδευση επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη διάρκεια δραστηριοποίησης του υπεργολάβου, την εμφάνιση νέων κινδύνων και την αύξηση της επικινδυνότητας των ήδη υπαρχόντων.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Προσωπικό \ Θέματα Εκπαίδευσης	Βασικές Αρχές Διαχείρισης ασφάλειας	Διαχείριση Ασφάλειας Έργου	Νομοθετικές Υποχρεώσεις	Οδηγίες Ασφάλούς Εργασίας	Πρώτες Βοήθειες	Πυρασφάλεια	Έκτακτη ανάγκη
Διευθυντής Έργου	•	•	•				
Εργοταξιάρχης	•	•	•	•			•
Μηχανικοί Έργου		•	•	•			•
Συντονιστής – ΤΑ	•	•	•	•			•
Υπεργολάβοι			•	•			•
Εργοδηγοί			•	•	•	•	•
Εργαζόμενοι			•	•	•	•	•

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ΠΔ 17/1996, ΠΔ 305/1996 και ΠΔ 1073/1981 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) οφείλει σε περίπτωση ατυχήματος να εξασφαλίζει την παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή διακομιδή του παθόντα σε νοσοκομειακή μονάδα (εφόσον υπάρχει σχετική ανάγκη). Επίσης πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες Αρχές εντός 24 ωρών.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Τέλος τα στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να καταχωρούνται στα αντίστοιχα αρχεία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας, Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών).

Για τη διαχείριση των ατυχημάτων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο διερευνάται η ύπαρξη (και στοιχεία όπως τηλέφωνα και διευθύνσεις) νοσοκομειακών μονάδων που βρίσκονται κοντά στο εργοτάξιο.
- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο οργανώνεται φαρμακείο, οποίο περιέχει κατ’ ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ, ανάλογα με τη θέση του έργου και το συνολικό αριθμό των εργαζομένων σε αυτό.
- Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο γίνεται ενημέρωση του για θέματα οργάνωσης πρώτων βοηθειών.

Σε περίπτωση ατυχήματος:

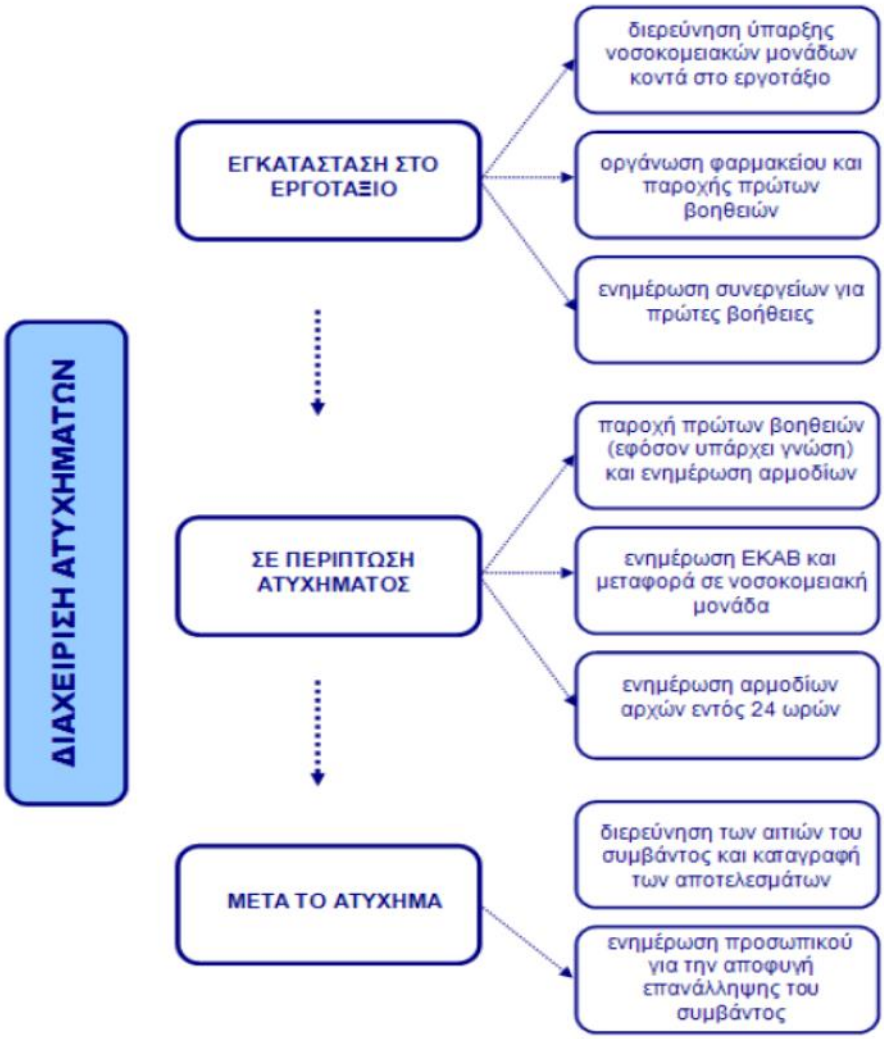
- Όποιος αντιληφθεί το συμβάν πρέπει να προσφέρει πρώτες βοήθειες στον παθόντα, εφόσον γνωρίζει, και να ζητήσει βοήθεια (από άλλους εργαζόμενους που γνωρίζουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, εφόσον κρίνει απαραίτητο, πρέπει να ζητήσει βοήθεια από ειδικευμένο άτομο (εντός ή εκτός εργοταξίου). Ταυτόχρονα πρέπει να ενημερώσει τον Ανάδοχο για το συμβάν. Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ο παθών πρέπει να μεταφερθεί σε νοσοκομειακή μονάδα.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (ΚΕΠΕΚ, Αστυνομία) εντός 24 ωρών.

Μετά το ατύχημα:

- Ο τεχνικός ασφαλείας του υπεργολάβου (και ο γιατρός εργασίας, εφόσον απασχολείται), σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του στο εργοτάξιο, διερευνά τα αίτια του συμβάντος και προτείνει μέτρα για την αποφυγή επανάληψης στο μέλλον. Η παραπάνω διερεύνηση καταγράφεται στο Βιβλίο Ατυχημάτων ή/και στο Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας. Επίσης πρέπει να ενημερωθεί ο Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.
- Εφόσον κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται ενημέρωση των εργαζομένων του συνεργείου, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης παρόμοιου ατυχήματος στο μέλλον.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.

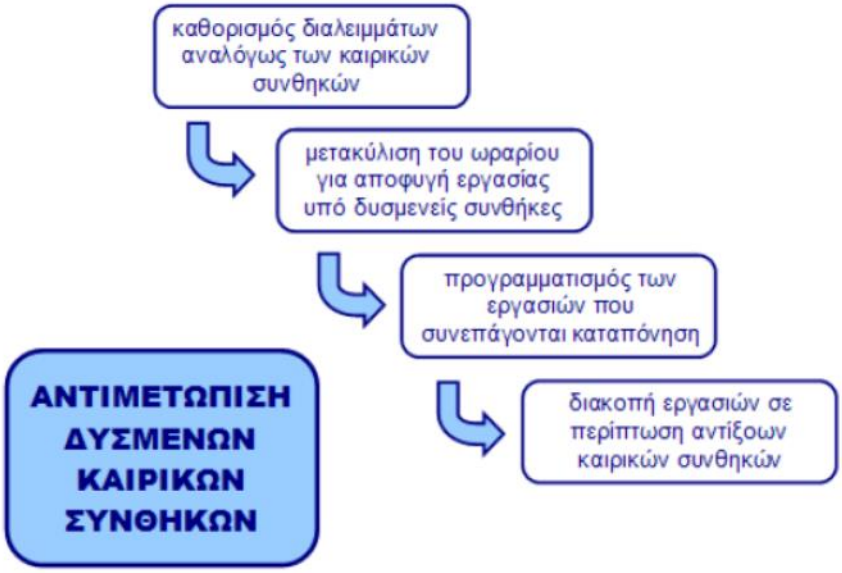


5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στο εργοτάξιο ενδέχεται να παρουσιαστούν συνθήκες καύσωνα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ψύχους κατά τους χειμερινούς. Για την αντιμετώπιση τέτοιων καιρικών φαινομένων προβλέπονται (εφόσον επηρεάζουν τις εργασίες):

- Καθορισμός διαλειμμάτων διάρκειας και συχνότητας αναλόγως των καιρικών συνθηκών που επικρατούν.
- Μετακύλιση του ωραρίου (αποφυγή εργασίας στις πρωινές ώρες το χειμώνα και στις μεσημεριανές το καλοκαίρι).
- Διακοπή των εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνας, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°-15° C) σε συνθήκες καύσωνα και ζεστών ροφημάτων σε συνθήκες ψύχους.

- Προγραμματισμός των εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση εκτός θερμοκρασιακών αιχμών, από τον υπεύθυνο του συνεργείου, και μετακύληση ή ενίσχυση του ωραρίου ώστε να υλοποιούνται κανονικά τα διαλείμματα.



6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995 πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Η σηματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

Η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική και κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

Στο Παράρτημα 2 του ΣΑΥ παρατίθενται συνήθη σήματα ασφάλειας.

7 ΥΓΙΕΙΝΗ

Η τήρηση της υγιεινής των εργαζομένων ελέγχεται από τους επικεφαλής των τμημάτων (εργοδηγοί, εκπρόσωποι υπεργολάβων, γιατροί εργασίας). Συγκεκριμένα πρέπει οι εργαζόμενοι να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο εργασίας, παρά μόνο στους χώρους που προβλέπονται για την εστίασή τους. Επίσης, μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την τήρηση της υγιεινής πριν το φαγητό και την αναχώρηση από το εργοτάξιο. Τα απορρίμματα από τα φαγητά πρέπει να εναποτίθενται στους κάδους απορριμμάτων. Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να αδειάζονται και τα απορρίμματα να απομακρύνονται από το εργοτάξιο σε χρονικά διαστήματα, κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να διασφαλίζονται άριστες συνθήκες υγιεινής στο εργοτάξιο.

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Για τα εργοτάξια εντός κατοικημένων περιοχών τα παρακάτω είδη είναι απαραίτητο να περιέχονται στο φαρμακείο του εργοταξίου.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
1	Αντισηπτικό διάλυμα ιωδίου	1	1	1
2	Σκεύασμα για κάψιμο	1	2	3
3	Οινόπνευμα	1	1	1
4	Οξυζενέ	1	1	1
5	Εισπνεύσιμη αμμωνία	1	2	2
6	Αποστειρωμένες γάζες	1	2	3
7	Επίδεσμοι γάζας	2	4	6
8	Τριγωνικοί επίδεσμοι	1	1	1
9	Ελαστικός επίδεσμος	1	1	1
10	Λευκοπλάστ ρολλό	2	2	2
11	Ύφασμα καθαρισμού	1	1	1
12	Υγρό σαπούνι	1	1	1
13	Ψαλίδι	1	1	1
14	Τσιμπίδα	1	1	1
15	Βαμβάκι	1	1	1
16	Αντισταμινική αλοιφή	1	1	1
17	Σπασμολυτικό	1	1	1
18	Γάντια μιας χρήσης	1	1	1
19	Φυλλάδιο πρώτων βοηθειών	1	1	1

Για εργοτάξια εκτός κατοικημένων περιοχών, το φαρμακείο του εργοταξίου πρέπει να περιέχει επιπλέον:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ		
		1-25	25-50	51-100
20	Ενέσιμο κορτιζονούχο	1	1	1
21	Σύριγγες πλαστικές	6	6	6
22	Δισκία αντιδιαρροϊκά	1	1	1
23	Δισκία αντιόξινα	1	1	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με το ΠΔ 105/1995, πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας. Επίσης, η σήμανση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων. Τέλος, η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική από όλους. Κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής -
- Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126Α/83
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις
- διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49Α/84
- ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως
- τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- ΠΔ305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ», ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια
- οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση
- εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00)
- ΠΔ396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους
- εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική
- διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ31/1990 «Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων» ΦΕΚ 11Α/90, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ49/1991 (ΦΕΚ 180Α/91)

- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20Α/78
- ΠΔ77/1993 «προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς
- παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ», ΦΕΚ 34Α/93
- ΠΔ 176/2005 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ», ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην
- εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ», ΦΕΚ 67Α/95
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154Β/84
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Γ΄ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΜΕ ΤΟ ΠΥΡΟΦΥΛΑΚΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ»

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μαυροματαίων 9, Τ.Κ. 10682 Αθήνα
Τηλ: 210 3213695 • Fax: 210 3216904
info@forest.gr • www.forest.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ ΕΚΤΩΡ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	Αποστολίδης Έκτωρ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 4

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού 4

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου 4

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου 4

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ 4

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ 4

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 5

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου 5

2. Παραδοχές μελέτης 5

3. «Ως κατασκευάσθη» τεχνικά σχέδια του Έργου ..... **Error! Bookmark not defined.**

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ 6

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 7

1. Γενικά 7

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών 7

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι 9

4. Κίνδυνοι 9

5. Προσωπικό 10

6. Λειτουργική Διαδικασία 13

7. Κίνδυνοι 15

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας 15

9. Μέσα Προστασίας 15

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ 17

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ 18

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 28

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ 30

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ 31

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 32

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 32

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ 36

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ 38

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ 40

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 41

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ 46

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

«Βελτίωση και συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας που συνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκιο στη θέση «Αετοφωλιά».

2. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Στη δασική θέση Αετοφωλιά της Τ.Κ. Περιστερίου Καλλικρατικού Δήμου Ήλιδας Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας.

3. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Δήμος Ήλιδας, Δημοτικό Μέγαρο (Πρώην ΤΕΙ), Αμαλιάδα Ηλείας, Τ.Κ. 27200

4. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΦΑΥ

Για το στάδιο της μελέτης: ΥΛΗ – Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος Ε.Ε., Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 10682, Τηλ: 2103213695, email: info@forest.gr

Για την εκτέλεση του έργου ο εργολάβος-ανάδοχος του έργου.

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του ΦΑΥ

Σε περίπτωση αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. να συμπληρωθούν τα στοιχεία του νέου συντάκτη.

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του Έργου

Το έργο στοχεύει κυρίως, στη βελτίωση και συντήρηση του δρόμου για τη διευκόλυνση πρόσβασης των οχημάτων στη θέση του υφιστάμενου πυροφυλακίου για την καθημερινή, 24ωρη επάνδρωσή του κατά την αντιπυρική περίοδο .

Ο προτεινόμενος προς βελτίωση δρόμος, θα έχει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δασικών δρόμων Γ΄ κατηγορίας, σύμφωνα με τις 126386/1730/10-6-1966 και 41287/2281/εγκ. 55/22-5-1973 αποφάσεις του Υπ. Γεωργίας.. Εξαίρεση αποτελεί το τελευταίο τμήμα του των 300 μ. που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται σε 14 έως 16% θα εξομαλυνθεί.

Η μέγιστη αξονική κλίση σε δασοδρόμους Γ΄ κατηγορίας ανέρχεται στο +12%. Στον υπό μελέτη δρόμο, οι κλίσεις είναι κατώτερες των ανωτέρω ορίων εκτός του τελευταίου τμήματος που ανέρχεται στη ράχη για την προσέγγιση του πυροφυλακίου που η υφιστάμενη αξονική κλίση ανέρχεται σε 14 έως 16% θα ξομαλυνθεί από 13 έως 14,45%.

Το συνολικό μήκος ανέρχεται σε 1+070,00χλμ. και η πορεία του έχει ως εξής:

Η γενική κατεύθυνση της πορείας του υπό βελτίωση δρόμου, εκκινεί από τον κεντρικό χωματόδρομο που εκκινεί βόρεια του οικισμού της Τ.Κ. Περιστερίου και με κατεύθυνση βόρεια διέρχεται από το σημείο εκκίνησης του μελετούμενου υφιστάμενου δασόδρομου..

Με κατεύθυνση δυτική ακολουθεί τον υφιστάμενο δασόδρομο με διαπλάτυνση κατά θέσεις του καταστρώματός του. Στα πρώτα εκατόμετρα (350μ.) που διέρχεται μεταξύ δασικών εκτάσεων και αγροτεμαχίων θα πραγματοποιηθεί κατά θέσεις κατασκευή τάφρου παροχέτρευσης των υδάτων ενώ σε δύο θέσεις που υπάρχουν φυσικού αποδέκτες και υπάρχει συσσώρευση των υδάτων λόγω αντίρροπων κατά μήκος κλίσεων του άξονα του δρόμου θα κατασκευασθούν ιρλανδικές διαβάσεις.

Στη συνέχεια έως τη χθ. 0+750 χλμ. θα πραγματοποιηθούν εργασίες βελτίωσης του καταστρώματος του δρόμου έως από τη θέση αυτή έως το τέλος του θα πραγματοποιηθεί εξυγίανση του εδάφους με κατασκευή υποθεμελίωσης του καταστρώματος και τσιμεντόστρωση αυτού.

2. Παραδοχές μελέτης

(βλέπε συνημμένη τεχνική μελέτη)

ΤΜΗΜΑ Γ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Δεν υπάρχουν ζώνες ιδιαίτερου κινδύνου στο εργοτάξιο .

Δεν υπάρχουν ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του έργου.

Οι θέσεις δικτύων παροχών και κεντρικών διακοπτών θα σημανθούν.

Οι θέσεις εξόδων κινδύνου και οι πυροσβεστικές φωλεές θα επισημανθούν.

ΤΜΗΜΑ Δ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Γενικά

Όλες οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εργασίες οι οποίες προϋποθέτουν έκθεση σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες γίνονται επίσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

2. Βασικές οδηγίες για ασφάλεια στην εκτέλεση εργασιών

1. Γενικοί κανόνες ασφάλειας

- Να εφαρμόζετε τους κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας και να υπακούτε στις εντολές των υπευθύνων.
- Να τηρείτε τις διατάξεις των διαδικασιών ασφαλείας που υπάρχουν στην εργασία σας. Να διαλέγετε και να εφαρμόζετε ασφαλείς μεθόδους εργασίας, παίρνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις για τον εαυτό σας και τους άλλους.
- Ρωτήστε τον προϊστάμενό σας εάν δεν γνωρίζετε ποιος είναι ο ασφαλής τρόπος εργασίας ή εάν δεν καταλαβαίνετε τις οδηγίες εργασίας.
- Η άγνοια του ασφαλούς τρόπου εργασίας δεν σας δικαιολογεί σε περίπτωση παράληψής του.
- Να διαλέγετε τα σωστά εργαλεία κάθε φορά.
- Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία σκεφθείτε τους πιθανούς κινδύνους στους οποίους μπορεί να εκτεθείτε εσείς και οι συνάδελφοί σας.
- Φροντίστε για την ασφάλεια του διπλανού σας όπως θα θέλατε να φροντίζει εκείνος για εσάς.
- Πριν αρχίσετε μια εργασία βεβαιωθείτε ότι ξέρετε τι ακριβώς θα κάνετε, ότι έχετε τα κατάλληλα εργαλεία και ότι διαθέτετε τις απαραίτητες γνώσεις και σωματικές δυνάμεις για την εκτέλεσή της.
- Μην ριψοκινδυνεύετε και μην εκθέτετε τον εαυτό σας και τους άλλους σε κίνδυνο.
- Μην αναπαύεστε σε επικίνδυνους χώρους.
- Φροντίστε να αναπαύεστε αρκετά. Είναι απαραίτητη προϋπόθεση για ασφαλή εργασία.
- Μην καταναλώνετε οινοπνευματώδη ποτά κατά την διάρκεια της εργασίας σας.
- Μην εισέρχεστε και μην παραμένετε στον χώρο εργασίας σας και βεβαίως μην εργάζεστε άν είστε μεθυσμένοι.
- Μην παρενοχλείτε, μετατοπίζετε, αφαιρείτε ή καταστρέφετε εγκαταστάσεις χωρίς την άδεις του προϊσταμένου σας.

- Μην παρεμποδίζετε την εφαρμογή των μεθόδων πρόληψης ατυχημάτων και υγιεινής εργασίας.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που προβλέπονται για την εργασία σας.
- Μην στέκεστε κάτω από κρεμασμένα φορτία ή κοντά σε τεντωμένα σχοινιά ή συρματόσχοινα.

2. Κυκλοφορία στους χώρους εργασίας

- Να χρησιμοποιείτε τα προβλεπόμενα ασφαλή μέσα πρόσβασης ή εξόδου.
- Απαγορεύεται να επιβιβάζεστε σε οχήματα ή οποιοδήποτε μηχάνημα που δεν έχει μελετηθεί και κατασκευασθεί για μεταφορά ανθρώπων.
- Φροντίστε να παραμένουν ελεύθεροι από αντικείμενα, εργαλεία, υλικά και άλλα εμπόδια οι χώροι εργασίας και κυκλοφορίας.

3. Ανάγλυφο εδάφους – Άλλοι κίνδυνοι λόγω παραμονής σε δασικό περιβάλλον

- Προσέξτε τις ανωμαλίες του φυσικού έδάφους (ισχυρές κλίσεις κ.λ.π.)
- Προσέξτε πάντα τις απότομες αλλαγές των καιρικών συνθηκών (δυνατοί τοπικοί άνεμοι μικρής διάρκειας, καταιγίδες που συνοδεύονται με αστραπές).
- Αποφύγετε την πολύωρη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και ειδικότερα τις μέρες με υψηλές θερμοκρασίες. Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία είναι κατάλληλη για εργασία.
- Προσέξτε το χώρο που δουλεύετε ως προς την έκθεση σε κινδύνους που έχουν να κάνουν με βιοτικούς παράγοντες (τσιμπήματα εντόμων και ερπετών)

4. Χρήση εργαλείων

- Να φυλάτε τα εργαλεία σε ασφαλείς θέσεις.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία που δεν είναι σε καλή κατάσταση.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα το κατάλληλο εργαλείο για κάθε δουλειά.
- Μην εγκαταλείπετε εργαλεία ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.
- Να συντηρείτε τα εργαλεία σας σωστά και τακτικά.
- Ηλεκτροκίνητα ή βενζινοκίνητα εργαλεία
- Να κρατάτε πάντα γερά τα περιστροφικά εργαλεία χειρός για να μην σας ξεφύγουν από το χέρι.
- Ελέγξτε τα εργαλεία διάτρησης και κοπής ώστε να μην ξεπεράσουν τον προορισμό τους

- Μεγάλη προσοχή να δίνεται στην χρήση βενζινοκίνητων εργαλείων ή άλλων εργαλείων που παράγουν εξωτερικούς σπινθήρες κοντά σε δασικές εκτάσεις κατά τους θερμούς μήνες. Ενδέχεται να προξενήσετε πυρκαγιά. Η εκτέλεση των προαναφερθέντων εργασιών συνίσταται να γίνεται κατά τη διάρκεια φθινοπωρινών ή χειμερινών μηνών ώστε να αποφευχθούν περιστατικά πυρκαγιών κατά τη διάρκεια των καθαρισμών.

5. Ηλεκτρομηχανολογικά

- Μην εγκαταλείπετε μηχανήματα ενώ ακόμα λειτουργούν.
- Μην επεμβαίνετε σε χειριστήρια, μηχανήματα ή άλλες συσκευές εφόσον δεν έχετε εντολή για τη συντήρηση ή την επισκευή τους.
- Μην χρησιμοποιείτε μηχανήματα και συσκευές για άλλο σκοπό από εκείνον που έχουν μελετηθεί και κατασκευασθεί.

6. Ασφάλεια έναντι πυρκαγιών

- Μην χρησιμοποιείτε μηχανές ή εργαλεία που προκαλούν σπινθήρες σε χώρους ή εγκαταστάσεις επικίνδυνες για έκρηξη ή πυρκαγιά.
- Μην χρησιμοποιείτε φωτιές για προσωπική εξυπηρέτηση.
- Μάθετε που μπορεί να εκδηλωθεί πυρκαγιά στον χώρο εργασίας σας.

3. Ιδιαιτερότητα εργασίας – Χρήσιμοι όροι

Η ιδιαιτερότητα της εργασίας στα έργα αυτά και οι κίνδυνοι σε αυτήν προκύπτει από τον παράγοντα:

- Είναι εργασία σε περιορισμένο χώρο

4. Κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά την εργασία έχουν σαν αποτέλεσμα θανατηφόρα ατυχήματα τα οποία σε μεγάλο βαθμό θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί.

Κυρίαρχες αίτιες για την εμφάνιση αυτών των κίνδυνων είναι οι έξης παράγοντες :

- Κακός σχεδιασμός
- Άγνοια των κίνδυνων
- Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού
- Έλλειψη προσοχής

Οι κίνδυνοι οι όποιοι παραμονεύουν χωρίζονται στις έξης ομάδες .

- Κίνδυνοι τραυματισμών
- Εμφάνιση μεγάλων και αποτόμων παροχών συνέπεια μεγάλου ύψους βροχής

5. Προσωπικό

Απαγορεύεται η καθοιονδήποτε τρόπο απασχόληση προσωπικού κάτω των 18 ετών.

Οι απασχολούμενοι στις εργασίες αυτές χωρίζονται σε δυο κατηγορίες

- Όσοι από το προσωπικό δεν υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (π.χ. οδηγοί)
  Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται η διερεύνηση της φυσικής κατάστασης των και της υγείας των πέραν εκείνων που απαιτείται για την εκτέλεση της δικής τους εργασίας αν και καλό θα είναι να υποβάλλονται έτσι και αλλιώς σε λεπτομερή ιατρική εξέταση.
- Όσοι από το προσωπικό υποχρεώνονται από την φύση της εργασίας τους να δουλεύουν σε περιορισμένους χώρους (εντός ορύγματος)
  Τα άτομα αυτά πρέπει να διαθέτουν τόσο τα κατάλληλα φυσικά προσόντα για την εργασία τους όσο και την στοιχειώδη ικανότητα να συμμετέχουν στην απαιτουμένη εκπαίδευση τους. Οι ιατρικές εξετάσεις στις όποιες πρέπει να υποβληθούν πριν την έναρξη της εργασίας τους απαιτείται να είναι όχι μόνον λεπτομερείς άλλα και προσαρμοσμένες στην φύση της εργασίας την όποιαν πρόκειται να εκτελέσουν.

Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων στα παρακάτω:

Καθορισμός και αναλυτική ενημέρωση για τα καθήκοντα κατά την εργασίας τους.

- Ενημέρωση για τις λειτουργικές διαδικασίες εργασίας .
- Ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους, τους βλαπτικούς παράγοντες και ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους.
- Χειρισμός εργαλείων, μηχανημάτων και οργάνων εργασίας
- Μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση της εργασίας
- Μέτρα διάσωσης, αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και παροχή Πρώτων Βοηθειών .
- Ενημέρωση για την υφισταμένη Νομοθεσία και τις υποχρεώσεις του προσωπικού .
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Ατομική και Ομαδική υγιεινής

Η Εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να συμπεριλαμβάνει:

- Χρήση εποπτικών μέσων.
- Ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής και επί τόπου κάτω από πραγματικές συνθήκες.
- Για την ενημέρωση των εργαζομένων καλόν θα είναι να εκδοθεί ένα μικρό εύχρηστο και κυρίως κατανοητό έντυπο που θα περιέχει συνοπτικές αναφορές στα παραπάνω σημεία.

Για την ενημέρωση του προσωπικού θα πρέπει

- Να είναι ανηρτημένα στο εργοτάξιο και εν γένει χώρο εργασίας και συγκέντρωσης του προσωπικού Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών Τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης καθώς και σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.
- Να λαμβάνουν γνώση όλων των παραπάνω τα οποία πρέπει να τους επεξηγούνται σε τακτικές συγκεντρώσεις για την ενημέρωση τους.

Οι παρακάτω παθήσεις οι όποιες αποκλείουν απασχόλησης.

- Απώλεια συνείδησης (λιποθυμίες)
- Ιστορικό σπασμού
- Καρδιοπάθειες
- Υπέρταση
- Άσθμα, βρογχίτιδα η δύσπνοια κατά την κόπωση
- Νόσος του Meniere - Ίλιγγος
- Κώφωση
- Κλειστοφοβία, νευρολογικές η ψυχολογικές παθήσεις
- Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα
- Παραμορφώσεις η ασθένειες κάτω άκρων που περιορίζουν την κινητικότητα
- Χρόνιες δερματοπάθειες
- Σοβαρή μείωση όρασης
- Ανοσμία

Προστατευτικά ενδύματα

Για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να διατίθενται από τον Ανάδοχο του Έργου και να χρησιμοποιούνται από αυτούς για την προστασία της υγείας και την αποφυγή ατυχημάτων προστατευτικές ενδυμασίες. Η ένδυση αυτή πρέπει να τους προστατεύει αποτελεσματικά και να αποτελείται τουλάχιστον από:

- Φόρμα εργασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες

Ο εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδευτεί να εργάζεται άνετα με την ένδυση αυτή χωρίς να βρέχει το εσωτερικό της.

Τα είδη ένδυσης πρέπει να μπορούν να απολυμανθούν και να καθαριστούν χωρίς να καταστρέφονται αμέσως. Τούτο πρέπει να γίνεται με επιμέλεια και σχολαστικότητα μετά από κάθε χρήση. Πρέπει επίσης τακτικά να αντικαθίστανται.

Ατομική – Ομαδική υγιεινή

Μετά την εργασία οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε όλο το σώμα (ντους) και στην χειρότερη περίπτωση τουλάχιστον στο πρόσωπο, τα χέρια και τους βραχίονες με σαπούνι και ζεστό νερό. Συνίσταται επίσης ο προσεκτικός καθαρισμός των νυχιών και το βούρτσισμα τους.

Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται και πριν την λήψη οποιαδήποτε τροφής, ποτού και πριν το κάπνισμα (όπου αυτό επιτρέπεται).

Στους χώρους εργασίας πρέπει να απαγορεύεται στους εργαζόμενους όταν η προστασία της υγείας τους το επιβάλλει να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν.

Σε εργασίες μικράν του εργοταξίου θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους εργαζομένους να καθαριστούν και να αλλάξουν μέσα στα οχήματα μεταφοράς εργαλείων και εφοδίων.

Απαραίτητο στοιχείο για την ομαδική υγιεινή είναι ο τακτικός καθαρισμός και η συντήρηση τόσο των εγκαταστάσεων και χωρών που διατίθενται στο προσωπικό όσο και των οχημάτων, εξοπλισμού και εργαλείων.

Επίσης πέραν της ατομικής φροντίδας από κάθε εργαζόμενο για τα είδη ένδυσης τα οποία χρησιμοποιεί θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα συχνός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φόρμας εργασίας, υποδημάτων, γαντιών και συχνή ανανέωση τους.

Αριθμός εργαζομένων

Σε όλες τις εργασίες δεν επιτρέπεται να εργάζονται λιγότερα από δυο άτομα. Έκτος δε των χώρων εργασίας πρέπει να βρίσκονται και άλλοι εργαζόμενοι οι όποιοι πρέπει να κρατούν επαφή με τους εργαζομένους εντός των χωρών αυτών και θα είναι έτοιμοι για επέμβαση διάσωσης. Το ίδιε πρέπει να ισχύει και για απομακρυσμένους χώρους εργασίας.

Προστασία δέρματος, οφθαλμών, ακοής

Πέραν του αναγκαίου πλυσίματος που προαναφέρθηκε μια κατάλληλη κρέμα λανολίνης πριν την έναρξη της εργασίας και μετά το πλύσιμο παρέχει προστασία και εμποδίζει τους τραυματισμούς του δέρματος μειώνοντας έτσι τους κινδύνους μόλυνσης.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο καθάρισμα και την επίδεση κάθε αμυχής, κοψίματος, τραύματος κ.λ.π. του δέρματος με υδατοστεγανό επίδεσμο όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τον τραυματισμό είτε αυτός έχει συμβεί κατά την εργασία είτε όχι. Η φροντίδα αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστέρηση όταν το δέρμα είναι υγρό η μουσκεμένο.

Εργαζόμενος που αποκτά χρόνιο δερματικό πρόβλημα πρέπει να απομακρύνεται από την συγκεκριμένη εργασία.

Κάθε ένας που υποφέρει από σοβαρό τραυματισμό χωρίς στεγανό επίδεσμο πρέπει να απομακρύνεται προσωρινά μέχρι την ανάρρωση του.

Εάν παραστεί ανάγκη να δουλέψει κανείς χωρίς τα προστατευτικά γάντια (εκτέλεση εργασιών με σκυρόδεμα) αμέσως μετά θα πρέπει να πλένεται και να βάζει ειδικό αντισηπτικό.

Τα ματιά πρέπει να προστατεύονται από οποιαδήποτε επαφή με τα λύματα και με αναθυμιάσεις επικινδύνων ουσιών σε περιορισμένους χώρους. (εν θα πρέπει τα χέρια να έρχονται σε επαφή με τα ματιά και ιδιαίτερα όταν αυτά πιτσιλιστούν η ερεθιστούν δεν πρέπει να τρίβονται με τα χέρια.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρύνεται από το σημείο εργασίας και να του παρέχονται οι πρώτες βοήθειες εάν δε είναι σοβαρή η περίπτωση να μεταφέρεται για ιατρική φροντίδα.

6. Λειτουργική Διαδικασία

Για την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζόμενων επιβάλλετε πέραν της λήψης των μέτρων ασφάλειας που κάθε φορά ενδείκνυνται να υπάρχει και να εφαρμόζεται πάντα σε όλες τις εργασίες διαδικασίες οι όποιες στοχεύουν στην ελάττωση κατά το δυνατόν στην εξάλειψη των κίνδυνων άλλα και στην σωστή και ολοκληρωμένη επίβλεψη και διοίκηση όλων των εργασιών.

Η λειτουργική αυτή διαδικασία πρέπει να προβλέπεται και να εφαρμόζεται σε όλα τα σημεία όπου προετοιμάζονται η εκτελούνται οι εργασίες δηλαδή:

- Στο Εργοτάξιο
- Στο σημείο εργασίας

και σε όλες τις διαδικασίες δηλαδή:

- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο Εργοτάξιο
- Στη διαδικασία της προετοιμασίας στο σημείο εργασίας.
- Κατά τη λήξη της εργασίας στο Εργοτάξιο

και σε όλες τις καταστάσεις δηλαδή:

- Στην εργασία ρουτίνας
- Σε περίπτωση ατυχήματος
- Σε περίπτωση κατάστασης ανάγκης.

Περιγραφή λειτουργικών διαδικασιών

Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά ελαφρώς τροποποιημένο με βάση την βιβλιογραφία, ένα σχέδιο λειτουργικής διαδικασίας.

Το σχέδιο αυτό πρέπει

- Να προσαρμόζεται στις εξελίξεις της τεχνικής και της τεχνολογίας.

- Να συζητείται περιοδικά ώστε να επισημαίνονται ελλείψεις, αδυναμίες και λάθη του και να αναθεωρείται.

Στο εργοτάξιο

- Ο επικεφαλής αναθέτει την εργασία στο προσωπικό δίνοντας σε κάθε έναν τη θέση και τον ρολό του.
- Γίνεται έλεγχος των αρχείων για λήψη πληροφοριών και ανεύρεση των σχεδίων.
- Ερευνάται εάν είναι γνωστά ελαττώματα η τοπικοί κίνδυνοι.
- Ερευνάται εάν επίκειται βροχόπτωση η εάν αναμένονται άλλα επικίνδυνα γεγονότα μέσα στην έκταση του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εργασία.
- Ενημερώνεται το συνεργείο για την εργασία και τις παραπάνω πληροφορίες.
- Πραγματοποιείται έλεγχος ποιοτικός και ποσοτικός των ατομικών μέσων προστασίας , των ομαδικών μέσων και του εξοπλισμού εργασίας και διάσωσης.
- Φορτώνεται με ασφάλεια ο εξοπλισμός και τα εργαλεία στο όχημα μεταφοράς.
- Ελέγχεται η καλή λειτουργιά των μέσων επικοινωνίας (C.B.).

Στο σημείο εργασίας

- Επικοινωνία με εργοτάξιο και ειδοποίηση άφιξης.
- Εντοπίζονται τα πλησιέστερα τηλεφωνά για ώρα ανάγκης και γνωστοποιούνται στους εργαζομένους.
- Σβήσιμο τσιγάρων και κάθε επικίνδυνης φωτιάς.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων σύμφωνα με Κ.Ο.Κ. και διατάξεις Υ.Π.Ε.ΚΑ. στα καίρια σημεία.
- Οπτικός έλεγχος της κατάστασης των κλιμάκων , των σκαλοπατιών κ.α. εξαρτημάτων καθόδου.
- Έλεγχος βάθους ροής και ταχύτητας ροής εάν είναι δυνατόν.
- Έλεγχος ανάντη και κατάντη του φράγματος προκειμένου να διερευνηθεί ασφαλή οδό διαφυγής.
- Τελική προετοιμασία εξοπλισμού διάσωσης.
- Τελικός έλεγχος των Μέσων Ατομικής Προστασίας όλων των μελών του συνεργείου.

Επιστροφή στο εργοτάξιο

- Αναφορά κάθε μη κανονικού συμβάντος όπως τραυματισμός, αστοχία εξοπλισμού, παρατηρήσεις για την εγκατάσταση.

- Εφαρμογή διαδικασιών υγιεινής για το προσωπικό και καθαριότητας του εξοπλισμού, των μέσων ατομικής προστασίας και των μηχανημάτων.

7. Κίνδυνοι

Τραυματισμοί

- Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκαλούνται από:
- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο
- Πτώση εργαζόμενων από πρόχειρες σκάλες
- Γλίστρημα του εργαζομένου
- Πτώση στο νερό
- Εμπλοκή σε μηχανήματα η τραυματισμός από λάθος λειτουργιά μηχανήματος

Πλημμύρες

- Κίνδυνος από πλημμύρα είναι δυνατόν να προκληθεί από καταιγίδα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

8. Άλλα μέτρα ασφάλειας

Εξασφάλιση – επισήμανση θέσεων εργασίας

- Για την περίφραξη και επισήμανση των θέσεων εργασίας και των μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να εφαρμόζονται σχολαστικά οι προβλέψεις των ειδικών διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της υπουργικής απόφασης ΒΜ5/30058 Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων.

Γενικά μέτρα ασφάλειας

- Είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για απρόσκοπτη επικοινωνία του στελέχους επιφανείας με τους εργαζομένους εντός της κοίτης.
- Από την άφιξη του συνεργείου έως τη λήψη μέτρων ατομικής υγιεινής απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

9. Μέσα Προστασίας

Μέσα ατομικής προστασίας

- Κράνος ασφαλείας
- Αντιιδρωτική κορδέλα κεφαλιού
- Φόρμα εργασίας
- Διάταξη διάσωσης (ειδική ζώνη) και σχοινί προστασίας
- Γάντια εργασίας

- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες
- Αντιεκρηκτικός φανός κράνους

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη αποστολή του.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

Μέσα ομαδικής προστασίας

- Κατάλληλα σχοινιά διάσωσης (ειδικές διαμορφώσεις άκρων)
- Συσκευή επικοινωνίας (C.B.)
- Υλικό πρώτων βοηθειών
- Υλικό σήμανσης (κώνοι, εμπόδια, προειδοποιητικές πινακίδες, σημαιάκια κ.α)

Τα σκοινιά (απλά και ασφαλείας) δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να χρησιμοποιούνται για άλλες έκτος ασφαλείας ανάγκες.

Επιλογή και συντήρηση εξοπλισμού

- Είναι βασικό για την ασφάλεια των εργαζόμενων όλος ο εξοπλισμός που προαναφέρθηκε καθώς και ο εξοπλισμός διάσωσης:
- Να είναι επιλεγμένα ώστε να ανταποκρίνονται στο ειδικό αυτό περιβάλλον εργασίας
- Να κρατούνται καθαρά και καλά συσκευασμένα σε εύκολα αναγνωρίσιμες συσκευασίες
- Να συντηρούνται τακτικά
- Να είναι γνωστή η λειτουργιά τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπρόσιτα και πάντα διαθέσιμα.
- Να υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

.

ΤΜΗΜΑ Ε – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

Το έργο πρέπει να επιθεωρείται μια φορά το χρόνο, μη τυχόν και παρουσιαστούν καταστροφές ή αλλοιώσεις στις προτεινόμενες κατασκευές. Κατά την επιθεώρηση θα πρέπει να συμπληρώνεται έντυπο του παρακάτω τύπου:

Ημερομηνία Επιθεώρησης	
Τμήμα που επιθεωρήθηκε	
Τύπος Επιθεώρησης	
Στοιχεία Υπεύθυνου της επιθεώρησης	
Υπογραφή Υπεύθυνου της επιθεώρησης	

ΤΜΗΜΑ ΣΤ: ΕΝΤΥΠΑ

Ακολουθούν πρότυπα εντύπων.

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΈΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Εργοτάξιο: …….. ……..
Υπεύθυνος εργοταξίου: …….. ……..
Επιστάτης Ι: …….. ……..
Επιστάτης ΙΙ: …….. ……..
Αστυνομικό Τμήμα: …….. ……..
Πυροσβεστική Υπηρεσία: …….. ……..
Πλησιέστερο Νοσοκομείο: …….. ……..
Πλησιέστερο ιατρείο: …….. ……..
ΔΕΗ: …….. ……..
ΕΥΔΑΠ: …….. ……..
ΟΤΕ: …….. ……..
Υπηρεσία Φυσικού Αερίου: …….. ……..
Κύριος του έργου: …….. ……..
ΚΕΠΕΚ: …….. ……..

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

ΕΚΑΒ: 166 **Αστυνομία**: 100 **Π.Σ.**: 191 **ΣΕΚΥΠΣ**: 199

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ:. …… ΗΜ/ΝΙΑ: ……..	Υπεύθυνος εργοταξίου μέλος δασ. συνεταιρισμού: …… Επιστάτης: …….
Θέματα που συζητήθηκαν	Ενέργειες που προτάθηκαν

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ

Ο-Η υπογεγραμμένος-η …….. του …….. βεβαιώνω ότι μου ανεγνώσθη – παρέλαβα σήμερα …….. φυλλάδιο γενικών οδηγιών Ασφάλειας και Υγιεινής Εργασίας.

Ο / Η βεβαιών –ούσα

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

(εργατικού ή απλού)

Από: "*επωνυμία υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*" Αρ. πρωτ.: …….

Τηλ και fax":*τηλέφωνα και αριθμοί fax υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών "* Ημ/νία: ……

Εργοτάξιο: ……

Άτομα: ……..

ΕΙΔΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	
1. ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ	
2. ΣΟΒΑΡΟ	
3. ΚΟΙΝΟ	
4. ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ	
5. ΤΡΙΤΩΝ	

Προς:

1. ΚΕΠΕΚ
2. Αστυνομικό Τμήμα "περιοχής Εργοταξίου"
3. Διεύθυνση (*υπεύθυνου υλοτομικών εργασιών*)
4. "Κύριος του έργου"

1. Τίτλος Δασικού συνεταιρισμού ……..
2. Ονοματεπώνυμο παθόντος ……
3. Όνομα πατρός ……..
4. Έτος γεννήσεως ……
5. Διεύθυνση κατοικίας ……
6. Τηλέφωνο ……..
7. Οικογενειακή κατάσταση ……..
8. Γραμματικές γνώσεις ……
9. Αρ. δελ. Ταυτότητος ……
10. Υπηκοότητα ……
11. Ημ/νία πρόσληψης ……
12. Προϋπηρεσία ……
13. Διάρκεια απασχόλησης ……
14. Ειδικότητα – επάγγελμα ……..
15. Εργασία – δραστηριότητα την ώρα του ατυχήματος ……..
16. Έχει υποστεί εκπαίδευση για την ασφάλεια ……
17. Ημ/νία και ώρα ατυχήματος ……
18. Τόπος ατυχήματος ……
19. Είδος τραύματος ……
20. Περιγραφή ατυχήματος ……
21. Μάρτυρες – δ/νσεις και τηλέφωνα:

α) ……..

β) ……

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

(Υπόδειγμα εντύπου)

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΠΔ17/96, αρθ. 8

1. Στοιχεία επιχείρησης: ……..
   - Επωνυμία: ……..
   - Ονοματεπώνυμο εργοδότη: ……..
   - Έδρα: ……..
2. Δραστηριότητα επιχείρησης: ……..
3. Έτος ίδρυσης επιχείρησης: ……
4. Συνολικός αριθμός ετών παραγωγικής δραστηριότητας: ……..
5. Έργο: ……..
6. Πρωτόκολλο συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων: ……..
   ……..
7. Διάθεση αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, κλπ.): ……
8. Αριθμός εργαζομένων στην επιχείρηση:

Ανδρών	
Γυναικών	
Υπαλλήλων	
Μαθητευόμενων	
Ανηλίκων	
Ατόμων με ειδικές ανάγκες	
Σύνολο	

9. Παρούσες ειδικότητες στην επιχείρηση: ……
10. Βάρδιες εργασίας στην επιχείρηση: ……..
11. Αριθμός εργατικών ατυχημάτων των τελευταίων 5 χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

	ΑΡΙΘΜΟΣ
Σύνολο ατυχημάτων	
Θανατηφόρα ατυχήματα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στον Ασφ. Φορέα	
Ατυχήματα που δηλώθηκαν στην Επιτροπή Εργασίας	
Ατύχημα που διερευνήθηκαν	

12. Αριθμός Επαγγελματικών Ασθενειών των τελευταίων χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:

Επαγγελματική Ασθένεια	Παραγωγικό Ατύχημα	Αριθμός Περιστατικών	Αριθμός Δηλωθέντων Περιστατικών
ΣΥΝΟΛΟ:			

13. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
Κτιριακές δομές	
Μηχανές	
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	
Πυρκαγιές – εκρήξεις	
Επικίνδυνες ουσίες	
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	
Χημικοί παράγοντες	
Φυσικοί παράγοντες	
Βιολογικοί παράγοντες	
ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ Η ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	
Οργάνωση εργασίας	
Ψυχολογικοί παράγοντες	
Εργονομικοί παράγοντες	
Αντίξοες συνθήκες εργασίας	

14. Ποσοτικός προσδιορισμός φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων:

	Παράγοντας	Τμήμα παραγωγής	Θέσεις δείγματος	Υπέρβαση ορ. Τιμής (ναι/όχι)
Φυσικοί	Θόρυβος			
	Δονήσεις			
	Ακτινοβολίες			
	Φωτισμός			
	Μικροκλίμα			
Χημικοί	Σκόνες / ίνες			
	Χημικές ουσίες			
Βιολογικοί	Έντομα			
	Ερπετά			
	Βακτηρίδια			
	Μύκητες			
	Ιοί			

15. Εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Πρόσληψης		
Μετάθεσης ή αλλαγής θέσης εργασίας		
Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας		
Εισαγωγής νέας τεχνολογίας		
Άλλη περίπτωση		

16. Ενημέρωση των εργαζόμενων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	**ναι**	**όχι**
Κατ' άτομο		
Καθ' ομάδες		
Στο σύνολο των εργαζομένων		
Με ανακοινώσεις		
Με άλλο τρόπο		

17. Άλλα θέματα

	ναι	**όχι**
Έγιναν ασκήσεις διαφυγής και διάσωσης		
Έγιναν ασκήσεις πυρασφάλειας		
Υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα θέματα πρώτων		

βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας.		
Έχουν ορισθεί εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι, υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων		
Τηρείται ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος.		
Τηρείται κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.		

18. Στοιχεία προσωπικού που προσέφερε υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
Ονοματεπώνυμο	
Επίπεδο γνώσεων	
Ειδικότητα	
Χρόνος απασχόλησης	

19. Σύνοψη των ελεγχόμενων κινδύνων έκθεσης της επιχείρησης:

……..

……..

……

……..

Το κείμενο της Γραπτής Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου, επεξεργάστηκαν και συνέταξαν:

Ο Τεχνικός Ασφαλείας Ο εργοδότης

ΜΗΝΙΑΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ (ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ)

ΕΤΟΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ			ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ			ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΧΑΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ
	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΑΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	(στον χώρο εργασίας)	(λόγω ατυχημάτων)
ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ	ΩΡΕΣ		
Ιανουάριος								
Μάρτιος								
Μάρτιος								
Απρίλιος								
Μάιος								
Ιούνιος								
Ιούλιος								
Αύγουστος								
Σεπτέμβριος								
Οκτώβριος								
Νοέμβριος								
Δεκέμβριος								

(Υπόδειγμα εντύπου)

Κ …… γνωρίζουμε ότι δεν εφαρμόζετε τους κανόνες Ασφάλειας και Υγιεινής της εργασίας που βασίζονται στους Νόμους του Ελληνικού Κράτους, τις Διαδικασίες της Εταιρίας μας και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης γενικώς και για τους οποίους έχετε ενημερωθεί και εκπαιδευθεί. Ως εκ τούτου, δια της παρούσης σας απευθύνουμε

ΕΠΙΠΛΗΞΗ

Επειδή στις …… και ώρα …….. στο Εργοτάξιο ……. ……

……

……

……

……

και σας πληροφορούμε ότι τυχόν επανάληψη της παραβίασης των κανόνων Ασφάλειας και Υγιεινής θα μας αναγκάσει να ζητήσουμε την παύση της συνεργασίας σας με την Εταιρία μας.

Ο Υπεύθυνος Εργοταξίου

Έλαβε γνώση «όνομα»	Επιδόθηκε από «όνομα»
Ημ/νία: …	Ημ/νία: …

Αθήνα 21/1/2024

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

Αποστολίδης Έκτωρ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. "ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ"
2. ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ"
3. INSTITUTION OF CIVIL ENGINNEER - MINISTRY ON HOUSIMG AND LOCAL GOVERNMENT - 1969 "SAFETY IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
4. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE " SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
5. NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
6. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1997
7. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
8. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ» ΑΘΗΝΑ 1997
9. ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ «ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», 1996
10. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Δ.ΔΡΙΒΑ, Κ.ΖΟΡΜΠΑ, Θ.ΚΟΥΚΟΥΛΑΚΗ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1997
11. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Σ.ΜΠΡΑΝΗ «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
12. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ»
13. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΤΟΜΟΙ Ακαι Β, ΑΘΗΝΑ 1994
14. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΣΥΛΛΟΓΗ ΝΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΑΘΗΝΑ 1996
15. ΜΕΛΕΤΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΕΕ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LISTS) ΓΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων "Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες και τεχνικά έργα", Αθήνα 1997, 160 σελ.
2. Υπουργείο Εργασίας "δια να δουλεύεις με ασφάλεια σε οικοδομές και σε άλλα τεχνικά έργα", Αθήνα 1988, 20 σελ.
3. Νομαρχία Αχαΐας "Αλφαβητάριο Οδηγιών για τους τεχνίτες των εκσκαφών και υπογείων δικτύων", Πάτρα 1992, 48 σελ.
4. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. "Ασφάλεια και υγεία στις κατασκευές" (Μετάφραση του ILO "Safety and Health in construction"), Αθήνα 1996, 180 σελ.
5. Εργονομία ΕΠΕ "Σεμινάριο Ασφάλειας και Υγείας στα Τεχνικά Εργα", Αθήνα 22-23 Μαΐου 1998, 220 σελ.
6. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος / Τμήμα Κέρκυρας "Ασφάλεια και Υγεία στα Εργοτάξια, Οδηγία 92/57/ΕΟΚ", Εθνικό Συνέδριο 26 - 27 Σεπτ. 1994, Κέρκυρα, 160 σελ. (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 17-10-94, σελ. 76-85).
7. Σαραφόπουλος Ν. "Προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά και κινητά εργοτάξια", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ, Αθήνα Ιούλιος/Αύγουστος 1996, σελ. 27-30.
8. Σαραφόπουλος Ν. "Μέτρα ασφάλειας στα οικοδομικά έργα", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, Πάτρα, Μάρτιος 1995, σελ. 52 - 56, και περιοδικό ΚΤΙΡΙΟ, Οκτ. 87, σελ. 18-20.

9. Πανόπουλος Γ. “Ασφάλεια στην οικοδομική βιομηχανία”, Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ, 1993, 213 σελ.
10. Τάσιος Θ. και Βιντζηλαίου Ε. “Συμβολή στην μελέτη των εργατικών ατυχημάτων στον τομέα των κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού”, Αθήνα: ΕΜΠ, 1979, 75 σελ.
11. ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας “Ασφάλεια στα τεχνικά έργα και το ΠΔ 305/96”, Διημερίδα, Φθινόπωρο 97, Θεσ/νίκη, φάκελος υλικών.
12. ΤΕΕ, Τμήμα Δυτικής Ελλάδος “Ασφάλεια στα οικοδομικά και τεχνικά έργα”, Ημερίδα 4 Νοεμ. 1996, Πάτρα, 80 σελ.
13. ΠΕΣΕΔΕ “53ο Συνέδριο”, Συνέδριο 15-17 Μαΐου 1997, Πάτρα, Φάκελος υλικών.
14. ΤΕΕ “Υπόγεια Εργα”, Διήμερο 13 και 14 Ιαν. 1994, Αθήνα: ΤΕΕ, Υλικά εισηγήσεων
15. Διεθνές Συνέδριο “Μεγάλα Εργα Υποδομής και Περιφερειακή Ανάπτυξη”, Πάτρα 25-26 Νοεμ. 1994 (Πρακτικά έκδοση του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών)
16. Σύλλογος Τεχνικών Επιθεωρητών Υπ. Εργασίας & Σύνδεσμος Ασφάλειας Κύπρου “Β’ Ελλαδοκυπριακό Συνέδριο Υγείας - Ασφάλειας της Εργασίας, στα Εργα”, 30 Απριλίου / 1 Μαΐου 1998, Λευκωσία, Πρακτικά 100 σελ.
17. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ομάδα Εργασίας: Πισιμίση Μ. Κοντός Ν., Παντέκης Γ.) “Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), κατ’ εφαρμογή του ΠΔ 305/96”, Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 18-5-1998 (σελ. 27-100) και 25-5-1998 (σελ. 73 - 80). (Περίληψη, δελτίο 27-2-1996 σελ. 74-78)
18. ΤΕΕ “Η ασφάλιση κινδύνων μελέτης και κατασκευής τεχνικών έργων”, Διάλεξη Γ. Κουτίνα, Αθήνα 22 Ιαν. 1998 (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 13-4-1998, σελ. 16-22 και Τεχνική Επιθεώρηση, Μάρτιος 1998, σελ. 34-39). Επίσης, Περιοδικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, τεύχος Αυγ. – Σεπτ. 1994, σελ. 42-47.
19. ΤΕΕ “Ο Μηχανικός ως Τεχνικός Ασφαλείας”, Ημερίδα 8-6-1995, Αθήνα: ΤΕΕ, Φάκελος Υλικών (ΕΔ.ΤΕΕ 31-7-1995 σελ. 8-13).
20. ΕΛΙΝΥΑΕ “Πρότυπα Εκπαιδευτικά Προγράμματα για τεχνικούς Ασφαλείας”, Αθήνα 1997, 243 σελ. Και ΙΕΚΕΜΤΕΕ “Προγράμματα Εκπαίδευσης Τ.Α.”
21. “Διαρκής Ερμηνευτικός Κώδιξ Πολεοδομικής Νομοθεσίας”, 24 τόμοι, Εκδότης ΤΕΧΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, Κάνιγγος 8 (4ος - 5ος όροφος) 106 77 Αθήνα, fax 3818165, τηλ. 3301982, 3828686
22. “Δομική Ενημέρωσις” (Διαρκής Νομοθεσία και Νομολογία), 20 τόμοι, Εκδότης: Δεληγιάννη 24 και Μπουμπουλίνας, 106 82 Αθήνα, τηλ. 8227531, 8216859, 3838344, fax 8210977
23. Ραπτάρχης Π. “Πανδέκτης, Διαρκής Κώδικας Νομοθεσίας”, Υπουργείο Προεδρίας, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, Χαριλάου Τρικούπη 5, Αθήνα 10678, τηλ. 3832146, 3646736, 3803845
24. “Δελτίο Δομικής Νομοθεςίας και Νομολογίας”, Μηνιαία Επιθεώρησις Δομικής Νομοθεσίας (Μαμιδάκης Ε., Δαλιάνης Α.), Αθήνα (ιθ’ τόμοι έως το 1987).
25. Χατζηχαλκιάς Ζ. (ΣΠΕΔΕΘ) “Δημόσια Εργα”, Αθήνα: Μακεδονικές Εκδόςεις, 1992 (6η έκδοση), 665 σελ. και (7η) έκδοση υπό “ΙΩΝ”, Αθήνα 1994, (τρεις τόμοι).
26. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Επιμέλεια: Η. Μπανούτσος και Ν. Σαραφόπουλος) “Εγχειρίδιο νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας”, 2 τόμοι, Αθήνα 1994, 1280 σελ.
27. Υπ. Εργασίας “Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία”, Συλλογικός Τόμος, Αθήνα 1989, 688 σελ.
28. Υπουργείο Ερευνας και Τεχνολογίας “Οδηγός παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών”, Αθήνα : ΥΠΕΤ, 2 τόμοι, 1985. Επίσης, “ενίσχυση υποδομής εργαστηρίων παροχής υπηρεσιών ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων”, Η’ Συνεδρία Επιτροπής ΕΠΕΤ (ΙΙ/3), 6-5-1997.
29. ΤΕΕ “Μη καταστροφικοί έλεγχοι”, Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ 10-6-1993, Τεχνικά Χρονικά, τεύχη 5 και 6/94, 126 και 119 σελ.
30. Γκούτος Χ. “Εργασιακές σχέσεις των οικοδόμων στη χερσαία Ελλάδα μετά το 1800”, Αθήνα 1985, 246 σελ.
31. Βαλαβανίδης Α., Σαραφόπουλος Ν. “Εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγιεινής-ασφάλειας”, Αθήνα: Σύγχρονα θέματα, 1988, 206 σελ.
32. Σαραφόπουλος Ν. “Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής-ασφάλειας στην εργασία”, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992, 33 σελ.

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ

1. Τεχνικές Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Σεργίου Πατριάρχου 4, 114 72 Αθήνα, τηλ. 3624947, 3630219, fax 3624947
2. Νομικές Εκδόσεις Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη,
3. Τεχνικές Εκδόσεις Παπασωτηρίου
4. Εκδόσεις ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291405, 3254590 έως 99, fax 3221772.
5. "ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΕ", Εβδομαδιαίο Δελτίο του ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291500-502, 3240262,.
6. "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ", Επιστημονική Εκδοση ΤΕΕ (σε τρεις επιστημονικές περιοχές), Λέκκα 23-25, Αθήνα 105 62, τηλ. 3245491-9, 3245935, fax 3314403
7. "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Κατοικιών και Τεχνικών Εργων", Διμηνιαία έκδοση των κατασκευαστών ιδιωτικών και δημοσίων έργων, Ιδιοκτησία "ΤΡΟΧΟΣ", Ζαΐμη 24 - Αθήνα 106 83, τηλ. 8235678 - 8233074, fax 8238230
8. "κτιριο", Τεχνικό περιοδικό, ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΕΠΕ, Αδριανουπόλεως - Ελ. Βενιζέλου 2 - Καλαμαριά Θεσσαλονίκης 551 33, τηλ. (031) 480340, fax 480544,
9. "ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση της ΠΕΣΕΔΕ, Θεμιστοκλέους 4 – Αθήνα 106 78, τηλ. 3814735-8, 3838759, fax 3824116
10. "Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ", Μηνιαία Κοινή έκδοση ΠΕΔΜΕΔΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ – ΠΕΣΕΔΕ, Ασκληπιού 23, Αθήνα 106 80, τηλ. 3631905 – 3614978, fax 3641402
11. "ΥΛΗ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ", Περιοδικό Αρχιτεκτονικής και Τεχνολογίας Υλικών, Ιδιοκτησία: INTACCORD, Τσιμισκή 42,Θεσσαλονίκη 546 23, τηλ. 031-221743, 271828, fax 241453
12. "ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ", Περιοδικό Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΣΑΔΑΣ) και Πανελλήνιας Ενωσης Αρχιτεκτόνων (ΠΕΑ), Βρυσακίου 15 και Κλάδου, Αθήνα 105 65, τηλ. 3215146, fax 3215147
13. "ΔΕΛΤΙΟ ΣΠΜΕ", Δελτίο Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Καλλιρρόης 89, Αθήνα 11745, τηλ. 9238170, fax 9235959
14. "ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΗΜΑ", Διμηνιαία έκδοση τεχνική και επαγγελματική της Ένωσης Ελλήνων Τεχνολόγων Μηχανικών, Μάρνη 44 - Πλ. Βάθης, Αθήνα 104 38, τηλ. 5227812, 5227276, fax 5243701
15. "BUILDINGS", Τετραμηνιαίο περιοδικό αρχιτεκτονικής και δόμησης, Λεωφ. Βουλιαγμένης 334, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα 173 42, τηλ. 9931746, 9938872, 9932550, fax 9936009
16. "ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ", Δελτίο Πανελλήνιου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αριστονίκου 18 και Γοργίου, 116 36 Μέτς, Αθήνα, τηλ. 9212741, 9212655, fax 9217928

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφαλίσης
   Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, τηλ. 2103214327, 2103214294
   α) Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας, Τηλ. 2103214058 fax 2103214823
   β) Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)
   Τηλ. 2103214147 fax 2103214197 http://www.osh.gr
   γ) Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία
   Πειραιώς 40 - Αθήνα 101 82 τηλ. 2103214092 fax 2103214197
   https://ypergasias.gov.gr/
2. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΕΝ)
   Αναστάσεων 2 & Τσιγάντε - Αθήνα 10191
   Γενική Γραμματεία Υποδομών
   Λ. Κηφισίας 37 – Μαρούσι 15123, τηλ. 210650800
   https://www.ggde.gr/
3. Υπουργείο Ανάπτυξης
   Μιχαλακοπούλου 80 - Αθήνα 115 80 τηλ. 2107482770, 2107709816
   https://www.mindev.gov.gr/
4. Τ.Ε.Ε. - Κεντρική Διοίκηση
   Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3254591-9 - fax 2103221772
   https://web.tee.gr/
5. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)
   Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, Πλατεία Αττικής, Αθήνα 104 45, τηλ. 2108200100
   e-mail:info@elinyae.gr
   https://www.elinyae.gr/arhiki
6. ΣΥΛΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ και ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ Δ.Ε.
7. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
   Βασ. Κωνσταντίνου 48 - 116 35 Αθήνα
   τηλ. 2107230310, 2107210386, 2107235413, 2107211202 - fax 2107252223 e-mail: ekt@ekt.gr
   https://www.ekt.gr/

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ο παρακάτω κατάλογος είναι ενδεικτικός αλλά όχι περιοροστικός

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Α/Α	Αρ. Νομοθετήματος	Τίτλος Νομοθετήματος	ΦΕΚ
1	Β.Δ. 25-08-1920	Περί κωδικοποιήσεως των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.	200 Α'/05-09-1920
2	Π.Δ. 22-12-1933	Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.	406 Α' /29-12-1933
3	Π.Δ. 14-03-1934	Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.	112 Α'/22-03-1934
4	Ν. 158/1975	Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν.	189 Α'/08-09-1975
5	Π.Δ. 212/1976	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις μεταφορικάς ταινίας και προωθητάς εν γένει.	78 Α'/06-04-1976
6	Π.Δ. 17/1978	Περί συμπληρώσεως του από 22/29.12.1933 Π. Δ/τος "περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων".	3 Α'/12-01-1978
7	Π.Δ. 95/1978	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.	20 Α'/17-02-1978
8	Π.Δ. 778/1980	Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών.	193Α'/26-08-1980
9	Υ.Α. ΒΜ 5/30428/1980	Περί εγκρίσεως πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής σημάνσεως εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών.	589Β'/30-06-1980
10	Π.Δ. 1181/1981	Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύην το έτος 1960 υπ' αριθ. 115 Διεθνούς Συμβάσεως "περί προστασίας των εργαζομένων από τας ιοντιζούσας ακτινοβολίας".	195 Α'/24-07-1981
11	Π.Δ. 1073/1981	Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού.	260 Α'/16-09-1981
12	Π.Δ. 329/1983	Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες του Συμβουλίου των Ε..Κ. 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/189/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ και της Επιτροπής των Ε.Κ. 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ.	118 Α' και 140 Α'/1983
13	Υ.Α. ΒΜ 5/30058/1983	Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών.	121 Β'/23-03-1983
14	Ν. 1396/1983	Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.	126 Α'/15-09-1983
15	Ν. 1418/1984	Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων.	23 Α'/29-02-1984
16	Υ.Α. 130646/1984	Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας.	154 Β'/19-03-1984

17	Ν. 1430/1984	Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή.	49 Α'/18-04-1984
18	Υ.Α. ΙΙ-5η/Φ/17402/1984	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.	931 Β'/31-12-1984
19	Ν. 1568/1985	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.	177 Α'/18-10-1985
20	Υ.Α. 56206/1613/1986	Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985.	570 Β'/09-09-1986
21	Π.Δ. 307/1986	Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.	135 Α'/29-08-1986
22	Π.Δ. 70α/1988	Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία. 31 Α'/17-02-1988	
23	Π.Δ. 71/1988	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.	32 Α'/17-02-1988
24	Υ.Α. 7755/160/1988	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.	241 Β'/22-04-1988
25	Π.Δ. 294/1988	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας καιγιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων".	138 Α'/21-06-1988
26	Υ.Α. 88555/3293/1988	Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.	721 Β'/04-10-1988
27	Υ.Α. 69001/1921/1988	Εγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, τωνηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών.	751 Β'/18-10-1988
28	Ν. 1837/1989	Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις.	85 Α'/23-03-1989
29	Π.Δ. 225/1989	Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα.	106 Α'/02-05-1989
30	Π.Δ. 31/1990	Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών έργων.	11 Α'/05-02-1990
31	Π.Δ. 70/1990	Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες.	31 Α'/14-03-1990
32		Π.Δ. 85/1991 Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.	38 Α'/18-03-1991
33	Π.Δ. 157/1992	Επέκταση των διατάξεων των Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν. 1568/85	Α'/12-05-1992

		"Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων" (177/Α) στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α. 74	
34	Ν. 2094/1992	Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.	182 Α'/25-11-1992
35	Υ.Α. Β 4373/1205/1993	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.	187 Β'/23-03-1993
36	Π.Δ. 77/1993	Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π. Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.	34 Α'/18-03-1993
37	Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993	Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών.	756 Β'/28-09-1993
38	Ν. 2229/1994	Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/1984 και άλλες διατάξεις.	138 Α'/31-08-1994
39	Υ.Α. 378/1994	Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.	705 Β'/20-09-1994
40	Π.Δ. 395/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
41	Π.Δ. 396/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση 220 Α'/19-12-1994 από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
42	Π.Δ. 397/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
43	Π.Δ. 399/1994	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
44	Π.Δ. 105/1995	Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.	67 Α'/10-04-1995
45	Π.Δ. 186/1995	Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ.	97 Α'/30-5-1995
46	Π.Δ. 16/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.	10 Α'/18-01-1996

47	Π.Δ. 17/1996	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.	11 Α'/18-01-1996
48	Π.Δ. 18/1996	Τροποποίηση Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σεσυμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.	12 Α'/18-01-1996
49	Π.Δ. 305/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.	212 Α'/29-08-1996
50	Π.Δ. 174/1997	Τροποποίηση π.δ. 186/1995 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.	150 Α'/15-7-1997
51	Π.Δ. 175/1997	Τροποποίηση π.δ. 70α/1988 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
52	Π.Δ. 176/1997	Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
53	Π.Δ. 177/1997	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
54	Π.Δ. 62/1998	Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.	67 Α'/26-3-1998

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ

Α/Α	Τίτλος	Αριθμός Εγκυκλίου
1	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 778/1980 Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193Α' /26-08-1980)	131120/10-10-1980 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 1073/1981 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 260 Α'/16-09- 1981)	131081/29-09-1981 130236/15-02-1982 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1396/1983 Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα (ΦΕΚ 126 Α'/15-09-1983)	132625/Δεκέμβριος 1983 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
4	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 130646/1984 Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΦΕΚ 154 Β'/19-03-1984)	130891/08-05-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
5	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1430/1984 Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή (ΦΕΚ 49 Α'/18-04-1984)	131307/08-06-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
6	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 225/1989 Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Εργα (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989)	130528/23-05-1989 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
7	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993 Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756 Β'/28-09-1993)	130210/04-06-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
8	Εγκύκλιος Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος	130329/03-07-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
9	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 397/1994 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 221 Α'/19-12-1994)	130405/16-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
10	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 105/1995 Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 67 Α'/10-04-1995)	130409/18-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

11	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 16/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (ΦΕΚ 10 Α'/18-01-1996)	130532/31-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
12	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 17/1996 Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (ΦΕΚ 11 Α'/18-01-1996)	130297/15-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
13	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ 212 Α'/29- 08-1996)	130159/07-05-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΕ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ

Α/Α	Αρ. Οδηγίας	Τίτλος Οδηγίας	Εναρμόνιση
1	80/1107/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα.	Ν. 1568/1985
2	83/477/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας.	Π.Δ. 70α/1988
3	86/188/ΕΕC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσεώς τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο θόρυβο.	Π.Δ. 85/1991
4	88/642/ΕΕC	Τροποποιητική της 80/1107/ΕΟΚ, περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα. Π.Δ. 77/1993	Π.Δ. 77/1993
5	89/391/ΕΕC (Framework Directive)	Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.	Π.Δ. 17/1996
6	89/654/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις των χώρων εργασίας για την υγιεινή και την ασφάλεια.	Π.Δ. 16/1996
7	89/655/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.	Π.Δ. 395/1994
8	89/656/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.	Π.Δ. 396/1994
9	90/269/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων όπου υπάρχει ιδιαίτερος κινδύνους βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας.	Π.Δ. 397/1994
10	90/394/ΕΕC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 399/1994
11	90/679/ΕΕC	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 186/1995
12	91/382/ΕΕC	Τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ για τον αμίαντο.	Π.Δ. 175/1997
13	91/383/ΕΕC	Συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας.	Π.Δ. 17/1996

14	92/57/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά εργοτάξια.	Π.Δ. 305/1996
15	92/58/ΕΕC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία.	Π.Δ. 105/1995
16	92/91/ ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες.	Π.Δ. 177/1997
17	92/104/ΕΕC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών της για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες. (προθεσμία 3.12.94, στο άρθρο 10 προθεσμία 3.12.2001)	Υ.Α. ΑΠΔ7/Α/Φ1/14080/732/1996
18	93/88/ΕΕC	Τροποποιητική της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ. 186/1995
19	93/104/ΕΕC	Σχετικά με ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης του χρόνου εργασίας.	Ν. 2639/1998 και Π.Δ. υπό έκδοση
20	95/30/ΕΚ	Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ 174/1997
21	94/33/ΕΕC	Περί προσεγγίσεως της νομοθεσίας των κρατών μελών όσον αφορά την προστασία των νέων.	Π.Δ 62/1998
22	95/63/ΕΚ	Τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ για τον εξοπλισμό εργασίας.	Π.Δ υπό έκδοση
23	97/42/ΕΚ	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ υπό έκδοση
24	98/24/ΕΚ	Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.	Στο στάδιο εθνικής διαβούλευσης (ΣΥΑΕ)

Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α/Α	Τίτλος
1	Σύμβαση για Ασφάλεια και Υγεία στις Κατασκευές, 1988 No. 167
2	Σύσταση για Απαιτήσεις Ασφαλείας (κτίρια), 1937 No. 53
3	Σύμβαση για τον Λευκό Μόλυβδο (χρώματα), 1921 No. 13
4	Σύμβαση για τον Αμίαντο, 1986 No. 162
5	Σύσταση για τον Αμίαντο, 1986 No. 172
6	Σύμβαση για τα Χημικά, 1990 No. 170
7	Σύσταση για τα Χημικά, 1990 No. 177
8	Σύμβαση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 139
9	Σύσταση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 147
10	Σύμβαση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 127
11	Σύσταση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 128

Στα ανωτέρω προστίθενται ως υποχρεωτικώς εφαρμόσιμα όλα τα εν ισχύει νομικά κείμενα όπως εγκύκλιοι, οδηγίες κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποίαν κάποιο από τα ανωτέρω νομοθετήματα αντικατασταθεί από νεότερο ισχύει σαφώς η νεότερη έκδοση του ακόμα και εάν δεν αντικαταστάθηκε στο παρόν τεύχος.

Σε ειδικά θέματα που δεν προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία θα πρέπει να εφαρμόζονται έγκυροι διεθνείς κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Ι): ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Παράγοντες κινδύνου και επικίνδυνες εργασίες στα τεχνικά έργα

Θόρυβος

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

Σημεία προσοχής

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής .
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 Khz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος .
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων .
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο από τον θόρυβο αυτόν καθ’ εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν
- πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Πυρκαγιά

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτέλεσματά της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του (ημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

Σημεία προσοχής

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα .
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση .
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού .
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία .

Μηχανικός Εξοπλισμός

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

Σημεία προσοχής

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.

- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε άσφαλτο .
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος .
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης .
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς .
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους .
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα “ΜΕ”.
- Η καρότσα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρονται μπάζα άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται .
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών .
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.

Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του .

Διακίνηση Φορτίων

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Σημεία προσοχής

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.

- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας .
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Εκσκαφές

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρος.

Σημεία προσοχής

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων .
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως .
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση .
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών , αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

Σκυροδετήσεις

Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

Σημεία προσοχής

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωσή του τοπικά , εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα , πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού , πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων .
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.
- Τα πιτσιλίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΙΙ): ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

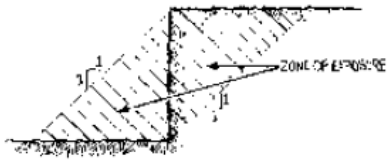
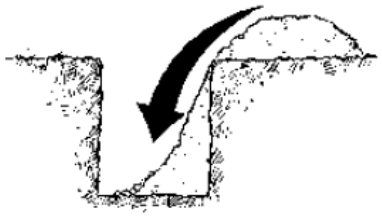
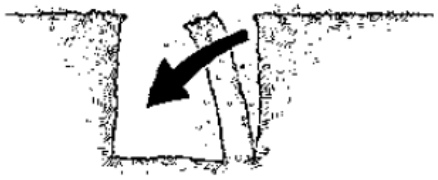
Εισαγωγή	Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόννους βάρος.
Ορισμοί	Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους). Τάφρος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους. Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ 15m).
Νομοθεσία	Το κατεξοχήν νομοθέτημα Περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού". Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους. Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περίφραξη των ορυγμάτων σε οδούς. Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα". Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 (ΦΕΚ 121 Β'/23-03-1983), "Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών". Άμεσης εφαρμογής θωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι. Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων. Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα. Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.
Κίνδυνοι	Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι: • Πλημμύρισμα εκσκαφής. • Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα. • Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής. • Υποχώρηση/κατολίσθηση πρανών. • Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών. • Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών

Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας	Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη η γνώση των ακολούθων παραμέτρων: • Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις. • Περιοχή (κατοικημένη ή μη). • Έδαφος. • Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης. • Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες. • Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών. • Υπόγεια ύδατα. • Μέθοδοι εκσκαφής
Εδαφος	Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος. Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθειές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες. Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής). Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους. Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα. Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.
Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους	Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας. Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία. Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του. Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο, αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό. Η τάφρος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη. Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφρο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή. Σε περίπτωση αβαθών τάφρων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους. Σε περίπτωση βαθέων τάφρων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη. Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέχει του πρανούς. Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

	Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στύλοι, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πρίν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα. Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη. Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m). Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχάνημα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου. Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής. Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου. Η τάφρος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περίφραξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς. Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής. Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας. Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας. Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος
Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές	Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποϊίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα: • Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέχει του πρανούς. • Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περίφραξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής πρός την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.

	• Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου. • Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m. • Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση). Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.
Σημεία προσοχής	• Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους. • Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων. • Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα. • Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως. • Εξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους. • Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται. • Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση. • Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς. • Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής. • Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει. • Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων. • Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή. • Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών. • Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων • Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθειών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα. • Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

Α/Α	ΕΙΚΟΝΑ	ΣΧΟΛΙΑ
1		ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ
2		ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ
3		ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
4		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ
5		ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ

Παράρτημα ΙΙ: Έγκριση παραλαβής Μελέτης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ «ΔΙΑΥΓΕΙΑ»
ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ
Από το Πρακτικό 9/30.04.2024 της τακτικής συνεδρίασης της Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου Ήλιδας.

Αριθμός Απόφασης 97/2024

ΘΕΜΑ: Έγκριση παραλαβής της μελέτης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακίου και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας».

Στην Αμαλιάδα, σήμερα 30-4-2024, ημέρα Τρίτη και ώρα 13:30', συνήλθε σε Τακτική συνεδρίαση η Δημοτική Επιτροπή, ύστερα από τη με αριθμό πρωτ. 10/8696/26.4.2024 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου, η οποία επιδόθηκε νόμιμα και εμπρόθεσμα στα μέλη της, σύμφωνα με το άρθρο 67 του ν. 3852/10.

ΠΑΡΟΝΤΕΣ	ΑΠΟΝΤΕΣ
1. Χριστοδουλόπουλος Χρήστος - Δήμαρχος/Πρόεδρος.	1.Λυμπέρης Ιωάννης-μέλος.
2. Αθανασόπουλος Ιωάννης-μέλος.	
3. Αναγνωστόπουλος Κωνσταντίνος-μέλος.	
4. Τσεριώνης Κωνσταντίνος-μέλος.	
5. Νικολόπουλος Χρήστος, αναπληρωματικό μέλος / αντικαταστάτης Ανδρουτσόπουλου Ανδρέα.	
6. Χριστοφόρου Ευάγγελος-μέλος.	

Αφού διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, δεδομένου ότι σε σύνολο εφτά (7) μελών δήλωσαν παρόντα έξη (6) μέλη και απόντα ένα (1) μέλος, ο Πρόεδρος κ. Χριστοδουλόπουλος Χρήστος, κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης. Τα πρακτικά τηρήθηκαν από το δημοτικό υπάλληλο Χρήστο Ρούτση.

Ο Πρόεδρος ανακοίνωσε το 2ο θέμα της ημερήσιας διάταξης, έθεσε υπόψη των μελών την υπ' αριθμ. 8504/Δ4/1233/25-4-2024 εισήγηση της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών στην οποία αναφέρονται τα εξής:

«ΘΕΜΑ: «Εισήγηση για απόφαση έγκρισης μελέτης και παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας»

Σχετικά:

1. Η υπ' αρ. 4623/21-03-2024 Σύμβαση μεταξύ του Δήμου Ήλιδας και της εταιρείας Η. Αποστολίδης – Ν. Πάγκας και ΣΙΑ Ε.Ε.

2. Η υπ' αρ. 35/2024 Απόφαση Δημοτικής Επιτροπής Δήμου Ήλιδας με θέμα «Έγκριση Σχεδίου 2ης Τροποποίησης για τον εκ νέου ορισμού εκπροσώπων επιτροπών των αρ. 5 και 6 της Προγραμματικής Σύμβασης για την Πιλοτική δράση 'Πρόληψη δασικών πυρκαγιών στο Δήμο Ήλιδας (ΠΔΕ)'»

3. Το υπ' αρ. πρωτ. 149433/26-03-2024 έγγραφο Δασαρχείου Αμαλιάδας

Σας αποστέλλουμε:

1. *το υπ' αρ. πρωτ. 101152/28-2-24 έγγραφο ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ με το οποίο εγκρίθηκε η μελέτη με θέμα «Κατασκευή σύγχρονου πυροφυλακίου στη θέση «Αετοφωλιά» και εγκατάστασης δεξαμενών Αντιπυρικής Προστασίας στις Τ.Κ. Γερακίου & Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας.*
2. *το υπ' αρ. πρωτ. 122270/08-3-24 έγγραφο ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΔΑΣΩΝ ΗΛΕΙΑΣ με το οποίο εγκρίθηκε η μελέτη με θέμα «Βελτίωση & Συντήρηση δασικού δρόμου Γ΄ κατηγορίας πουσυνδέει τον οικισμό Περιστέρι με το πυροφυλάκειο στην θέση «Αετοράχη» Τ.Κ Περιστερίου, τα οποία συνοδεύουν τις αντίστοιχες μελέτες που μα διαβιβάστηκαν με το ' '3' ' σχετικό έγγραφο Δασαρχείου Αμαλιάδας*
3. *την υπ' αρ. πρωτ. 4206 /Δ4/ 615/01 - 03 - 2024 έγγραφό περί μας Βεβαίωση Πληρότητας Παραδοτέων της μελέτης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής*

ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας» και

Εισηγούμαστε :

Την έγκριση της μελέτης και την παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας»».

Κατόπιν τούτου, ο Πρόεδρος κάλεσε τα μέλη να τοποθετηθούν και να ψηφίσουν.

Η Δημοτική Επιτροπή λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις του άρθρο 72 του Ν. 3852/10, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 31 του Ν. 5013/2023, τα άρθρα 8 & 9 του Ν.5056/2023, τις διατάξεις του άρθρου 61 του ν. 3979/2011, τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 14 του Ν.4071/2012, τις διατάξεις του Ν .4412/16 (ΦΕΚ147/08.08.2016 τεύχος Α΄): Δημόσιες Συμβάσεις Έργων ,Προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/14/ΕΕ) και την υπ' αρίθμ. πρωτ. 8504/Δ4/1233/25-4-2024 εισήγηση της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου,

Αποφασίζει Ομόφωνα

Την έγκριση της μελέτης και την παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης με τίτλο «Ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, αειφορικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης αντιπυρικής προστασίας για τη φυσική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων στις Τ.Κ. Γερακιού και Περιστερίου του Δήμου Ήλιδας».

<u>Η απόφαση αυτή πήρε αύξοντα αριθμό 97/2024</u>

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ/ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ/ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ