



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
Π.Ε. ΓΡΕΒΕΝΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ –  
ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ  
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΚΑΡΠΕΡΟΥ –  
ΔΗΜΗΤΡΑΣ ΔΗΜΟΥ  
ΔΕΣΚΑΤΗΣ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΑΑ 2014 - 2020  
ΠΔΕ\_ΣΑ 082/1  
ΣΑΕ 2020 (ΣΕ 08210007)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.180.000,00 ΕΥΡΩ

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ  
(ΦΑΥ)**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΤΜΗΜΑ Α΄ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>3</b>
1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ .....	3
2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ .....	3
3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	3
4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	3
5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΦΑΥ .....	3
6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΦΑΥ .....	3
<b>ΤΜΗΜΑ Β΄ - ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>4</b>
1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	4
2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	5
3. ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	5
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	5
5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ .....	10
6. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	11
7. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΑΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	13
8. ΣΧΕΔΙΑ ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ .....	13
<b>ΤΜΗΜΑ Γ΄ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>14</b>
1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ .....	14
2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ .....	23
3. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ .....	25
4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΡΓΟΥ .....	26
5. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗ .....	27
<b>ΤΜΗΜΑ Δ΄ - ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ .....</b>	<b>28</b>
1. ΟΔΗΓΙΕΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	28
<b>ΤΜΗΜΑ Ε΄ .....</b>	<b>32</b>
1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ .....	32
<b>ΤΜΗΜΑ ΣΤ΄ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ .....</b>	<b>34</b>

## **ΤΜΗΜΑ Α΄ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ**

---

Το έργο αφορά σε εργασίες βελτίωσης και εκσυγχρονισμού του υφιστάμενου αρδευτικού δικτύου Καρπερού – Δήμητρας στον Δήμο Δεσκάτης του νομού Γρεβενών, συνολικής έκτασης 19490 στρεμμάτων με υδροληψία επί του ποταμού Αλιάκμονα. Το έργο είναι Ηλεκτρομηχανολογικό.

### **2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ**

---

Ο φορέας υλοποίησης του έργου, πριν την έναρξη των εργασιών, θα πρέπει να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαραίτητων αδειών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου.

### **3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

---

Τ.Κ. Καρπερού Δήμου Δεσκάτης

### **4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

---

Κύριος του έργου είναι ο ΤΟΕΒ Καρπερού – Δήμητρας. Αναθέτουσα αρχή η Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΕ Γρεβενών.

### **5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΦΑΥ**

---

ΑΝΚΟ Α.Ε., Φον Καραγιάννη 1-3 50100 ΚΟΖΑΝΗ,

Πεκόπουλος Δημήτρης, Μηχανολόγος Μηχανικός,

### **6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΦΑΥ**

---

- Δ.Τ.Ε. ΠΕ Γρεβενών.
- Ως οριστεί από τον ανάδοχο του έργου.

## ΤΜΗΜΑ Β΄ - ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

Η Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών ανέθεσε στην ANKO την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών του έργου «Εργασίες βελτίωσης - εκσυγχρονισμού υφιστάμενου αρδευτικού Καρπερού - Δήμητρας Δήμου Δεσκάτης».

Στο αγρόκτημα Καρπερού - Δήμητρας έχει εκτελεστεί αναδάσμος και έχουν κατασκευαστεί από την 10ετία του 1990 το αρδευτικό δίκτυο και τα παράλληλα έργα αγροτικής οδοποιίας και αποστραγγίσεων. Η συνολική μικτή έκταση του αρδευόμενου τμήματος του αγροκτήματος Καρπερού – Δήμητρας, ανέρχεται σε 19.490 στρέμματα.

Τη διαχείριση του Αρδευτικού έχει ο Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β. Καρπερού - Δήμητρας).

Η υπόψη έκταση έχει διαχωριστεί σε πέντε (5) αρδευτικές ζώνες στις οποίες και λειτουργεί αρδευτικό δίκτυο καταιονισμού από χαλυβδοσωλήνες, αμιαντο-τσιμεντοσωλήνες, σωλήνες PVC και σωλήνες πολυαιθυλενίου 3<sup>ης</sup> γενιάς HDPE (PE100).

Η τροφοδοσία των αρδευτικού δικτύου γίνεται μέσω παρόχθιας υδροληψίας στον ποταμό Αλιάκμονα και τεσσάρων αντλιοστασίων για τις αρδευτικές Ζώνες Νο 1, Νο 2, Νο 3 & Νο 4 και μίας λιμνοδεξαμενής συλλογής νερού και ενός αντλιοστασίου για τη Ζώνη Νο 5.

Αντικείμενο του προτεινόμενου έργου αποτελεί ο εκσυγχρονισμός του υφιστάμενου αρδευτικού δικτύου καθόσον λόγω παλαιότητας και άλλων θεμάτων υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στην κανονική λειτουργία του αρδευτικού δικτύου

Στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας μελέτης, πραγματοποιήθηκαν επανειλημμένες επισκέψεις από κλιμάκια μηχανικών της ANKO στο αρδευτικό Δήμητρας - Καρπερού, κατά τις οποίες σε στενή συνεργασία με τις υπηρεσίες και το φορέα διαχείρισης του αρδευτικού (ΤΟΕΒ Δήμητρας – Καρπερού) καταγράφηκαν οι υφιστάμενες υποδομές και τα προβλήματα λειτουργίας του αρδευτικού, προκειμένου να υλοποιηθεί η οριστική μελέτη βελτίωσης και εκσυγχρονισμού του αρδευτικού Δήμητρας - Καρπερού.

Μέριμνα της μελέτης του έργου να είναι στοχευμένες οι απαιτούμενες παρεμβάσεις βελτίωσης ώστε να επιτραπεί με εύλογο κόστος να λειτουργήσει ικανοποιητικά το υφιστάμενο αρδευτικό δίκτυο.

## 2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

Η περιοχή του έργου εντοπίζεται μεταξύ των οικισμών Καρπερού και Δήμητρας του νομού Γρεβενών.

## 3. ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

ΤΟΕΒ Καρπερού - Δήμητρας.

## 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

Παρατίθενται στη συνέχεια όλα τα έργα που αφορούν στο φυσικό αντικείμενο της παρούσας οριστικής μελέτης:

### 4.1 Εργα υφιστάμενου κεντρικού αντλιοστασίου υδροληψίας (+409,20m)

1. Αντικατάσταση δύο (2) ηλεκτροκινητήρων των αντλητικών συγκροτημάτων P\_R-001 & P\_L-002 (βλ. σχέδιο ZEUPA01), ισχύος 355KW, 1.450rpm
2. Αντικατάσταση ηλεκτρονόμων διάταξης εκκίνησης με αυτομετασχηματιστή.
3. Αντικατάσταση διατάξεων αντιστάθμισης με νέες αυτόματες διατάξεις αντιστάθμισης με εγκατάσταση αυτών επί τόπου.
4. Υλοποίηση συμβατικού αυτοματισμού.
5. Έλεγχος, συντήρηση, ρύθμιση, θέση σε λειτουργία υποσταθμού μέσης τάσης, ηλεκτρικών πινάκων και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, μέσης και χαμηλής τάσης
6. Επαναλειτουργία των υφιστάμενων δύο αεροφυλακίων AEP\_L-001 & AEP\_R-001, η οποία θα περιλαμβάνει :
  - 6.1. Εργασίες αποκατάστασης της λειτουργίας των υφιστάμενων δύο (2) αεροσυμπιεστών COMPR\_L-001 & COMPR\_R-001.
  - 6.2. Εγκατάσταση σε κάθε ένα από τα αεροφυλάκια τεσσάρων αισθητήρων στάθμης νερού (συνολικά οκτώ αισθητήρες και στα δύο αεροφυλάκια), τοποθετημένων στις στάθμες που καθορίζονται στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε. (Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.)**.
  - 6.3. Διασύνδεση όλων των παραπάνω με ένα νέο ενιαίο σύστημα συμβατικού αυτοματισμού λειτουργίας (με ρελέ), λειτουργίας των αεροφυλακίων σύμφωνα με τις στάθμες νερού αεροφυλακίων που αναφέρονται στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**

7. Εγκατάσταση νέου συστήματος καταγραφής παροχής στον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό εντός του υφιστάμενου εξωτερικού φρεατίου στον περίβολο του αντλιοστασίου και διασύνδεσή του στο εσωτερικό του αντλιοστασίου με αλφαριθμητική οθόνη ενδείξεων στιγμιαίας παροχής και αθροιστή συνολικού όγκου νερού.
8. Αποκατάσταση της καθίζησης του ενός υπόγειου συλλέκτη κατάθλιψης, που αναφέρεται στην ενότητα 6.13.

#### **4.2 Έργα υφιστάμενου κεντρικού αντλιοστασίου άρδευσης Ζωνών No 1, No 2, No 3 & No 4**

1. Αποξήλωση και αντικατάσταση των ακόλουθων αντλητικών συγκροτημάτων, (σύμφωνα με το σχέδιο ZEUPA02) :
  - 1.1. Άρδευτική Ζώνη No 1 : P1M-001 & P1M-002
  - 1.2. Άρδευτική Ζώνη No 2 : P2M-001 & P2M-002
  - 1.3. Άρδευτική Ζώνη No 3 : P3M-001, P3M-002 & P3M-003
  - 1.4. Άρδευτική Ζώνη No 4 : P4M-001, P4M-002 & P4M-003
2. Προμήθεια και εγκατάσταση των ακόλουθων νέων αντλητικών συγκροτημάτων, (σύμφωνα με το σχέδιο ZEUPA03) :
  - 2.1. Άρδευτική Ζώνη No 1 : P1M-N-001 & P1M-N-002 (ονομαστικής παροχής  $Q_{NOM}=722m^3/h$ , ονομαστικού μανομετρικού  $H_{NOM}=77mΣ.Υ.$ , 1.450rpm και ονομαστικής ισχύος κινητήρα 250KW το κάθε ένα αντλητικό συγκρότημα)
  - 2.2. Άρδευτική Ζώνη No 2 : P2M-N-001 & P2M-N-002 (ονομαστικής παροχής  $Q_{NOM}=613m^3/h$ , ονομαστικού μανομετρικού  $H_{NOM}=103mΣ.Υ.$ , 1.450rpm και ονομαστικής ισχύος κινητήρα 315KW το κάθε ένα αντλητικό συγκρότημα)
  - 2.3. Άρδευτική Ζώνη No 3 : P3M-N-001, P3M-N-002 & P3M-N-003 (ονομαστικής παροχής  $Q_{NOM}=681m^3/h$ , ονομαστικού μανομετρικού  $H_{NOM}=115mΣ.Υ.$ , 1.450rpm και ονομαστικής ισχύος κινητήρα 315KW το κάθε ένα αντλητικό συγκρότημα)
  - 2.4. Άρδευτική Ζώνη No 4 : P4M-N-001, P4M-N-002 & P4M-N-003 (ονομαστικής παροχής  $Q_{NOM}=510m^3/h$ , ονομαστικού μανομετρικού  $H_{NOM}=125mΣ.Υ.$ , 1.450rpm και ονομαστικής ισχύος κινητήρα 315KW το κάθε ένα αντλητικό συγκρότημα)
3. Επιλογή από τις παραμένουσες κύριες αντλίες αυτής σε καλύτερη συγκριτικά κατάσταση με ταυτόχρονη ενσωμάτωση υλικών άλλων αντλητικών συγκροτημάτων και εγκατάστασή στη θέση των ακόλουθων αντλιών (σύμφωνα με το σχέδιο ZEUPA03):
  - 3.1. Άρδευτική Ζώνη No 1 : P1M-003

- 3.2. Αρδευτική Ζώνη No 2 : P2M-003
  - 3.3. Αρδευτική Ζώνη No 3 : P3M-004
  - 3.4. Αρδευτική Ζώνη No 4 : P4M-004
4. Εγκατάσταση δέκα (10) νέων ρυθμιστών στροφών (drives) οδήγησης όλων των νέων προς εγκατάσταση αντλιών της παραγράφου 2 της παρούσας ενότητας σύμφωνα με τα ακόλουθα :
    - 4.1. Αρδευτική Ζώνη No 1 : Δύο (2) ρυθμιστές στροφών (drives) 300KVA
    - 4.2. Αρδευτική Ζώνη No 2 : Δύο (2) ρυθμιστές στροφών (drives) 400KVA
    - 4.3. Αρδευτική Ζώνη No 3 : Τρείς (3) ρυθμιστές στροφών (drives) 400KVA
    - 4.4. Αρδευτική Ζώνη No 4 : Τρείς (3) ρυθμιστές στροφών (drives) 400KVA
  5. Αντικατάσταση των καλωδίων ισχύος και ελέγχου όλων των υφιστάμενων αντλητικών συγκροτημάτων.
  6. Εγκατάσταση καλωδίων ισχύος και ελέγχου για όλα τα νέα προς εγκατάσταση αντλητικά συγκροτήματα.
  7. Εγκατάσταση επιπλέον καλωδιώσεων λόγω αύξησης της ισχύος.
  8. Αποξήλωση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που δεν είναι πλέον απαραίτητες.
  9. Συντήρηση των παραμενόντων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων
  10. Κατασκευή νέου πίνακα ηλεκτρικής διανομής, με επαναχρησιμοποίηση μέρους εξοπλισμού του αποξηλωμένου ηλεκτρικού πίνακα.
  11. Υλοποίηση συμβατικού αυτοματισμού και αυτοματισμού ρυθμιστών στροφών
  12. Έλεγχος, συντήρηση, ρύθμιση, θέση σε λειτουργία υποσταθμού μέσης τάσης, ηλεκτρικών πινάκων και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, μέσης και χαμηλής τάσης
  13. Εγκατάσταση τεσσάρων (4) αναλογικών αισθητήρων πίεσης, οι οποίοι εγκαθίστανται στους αντίστοιχους συλλέκτες των Ζωνών No 1, No 2, No 3 & No 4, των οποίων οι μετρήσεις θα χρησιμοποιηθούν ως είσοδοι λειτουργίας των ρυθμιστών στροφών , μέσω προγραμματισμού του επιθυμητού set-point διατήρησης της επιθυμητής πίεσης κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων κάθε Ζώνης. Επιπλέον απλά όργανα ένδειξης πιέσεων θα τοποθετηθούν.
  14. Επαναλειτουργία των υφιστάμενων επτά αεροφυλακίων AEP1-001, AEP2-001, AEP2-002, AEP3-001, AEP3-002, AEP4-001 & AEP4-002, (βλ. σχέδιο ZEUPA03), η οποία θα περιλαμβάνει :

- 14.1. Εργασίες αποκατάστασης της λειτουργίας των υφιστάμενων επτά (7) αεροσυμπιεστών COMPR1-001, COMPR2-001, COMPR2-002, COMPR3-001, COMPR3-002, COMPR4-001 & COMPR4-002.
- 14.2. Εγκατάσταση στα αεροφυλάκια συνολικά δέκα έξι (16) αισθητήρων στάθμης νερού, τοποθετημένων στις στάθμες που καθορίζονται στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε. (Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.)**. Στα δίδυμα αεροφυλάκια των Ζωνών Νο 2, Νο 3 & Νο 4 η εγκατάσταση των αισθητήρων νερού θα γίνει μόνο σε ένα εκ των δύο αεροφυλακίων (όχι και στα δύο) καθόσον η στάθμη είναι κοινή από τη διασύνδεση νερού και αέρα μεταξύ τους.
- 14.3. Διασύνδεση όλων των παραπάνω με ένα νέο ενιαίο σύστημα συμβατικού αυτοματισμού λειτουργίας (με ρελέ), λειτουργίας των αεροφυλακίων σύμφωνα με τις στάθμες νερού αεροφυλακίων που αναφέρονται στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**
15. Εγκατάσταση βεβιασμένου συστήματος αερισμού του αντλιοστασίου με ανεμιστήρα, δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής αέρα και στόμια
16. Αντικατάσταση όλων των προβληματικών ανοιγμάτων και κουφωμάτων με νέα, τα οποία θα διαθέτουν υποχρεωτικά σίτα αποφυγής εισόδου πτηνών στο εσωτερικό του αντλιοστασίου
17. Εγκατάσταση δύο υποβρυχίων αντλητικών συγκροτημάτων ακαθάρτων νερών, τα οποία θα εγκατασταθούν στις δύο ακραίες πλευρές του υπογείου χώρου, εντός νέων προς διαμόρφωση φρεατίων με σχάρα, για την αυτόματη αποστράγγιση διαρροών νερού στο χώρο των αντλητικών συγκροτημάτων (βλ. σχέδιο ZEUPA03)
18. Εγκατάσταση τεσσάρων (4) νέων συστημάτων καταγραφής παροχής (ένα ανά κάθε Ζώνη Νο 1, Νο 2, Νο 3 & Νο 4) στον κεντρικό αγωγό εντός των υφιστάμενων εξωτερικών φρεατίων στον περίβολο του αντλιοστασίου και διασύνδεσή τους στο εσωτερικό του αντλιοστασίου με τις αντίστοιχες αλφαριθμητικές θρόνες ενδείξεων στιγμιαίας παροχής και αθροιστή συνολικού όγκου νερού λειτουργίας κάθε ζώνης.

#### **4.3 Έργα στους υφιστάμενους κεντρικούς αγωγούς από υδροληψία Αλιάκμονα (καταθλιπτικός DN800 & βαρυτικός DN1200)**

Προσεκτική αποκάλυψη υφιστάμενης επίχωσης, εγκιβωτισμός αγωγού με σκυρόδεμα και επανεπίχωση, σε όλες τις θέσεις, όπως αναφέρεται αναλυτικά στις ενότητες **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** & **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** αντίστοιχα.



#### 4.4 Εργα στα αρδευτικά δίκτυα Ζωνών Νο 1, Νο 2, Νο 3 & Νο 4

1. Αντικατάσταση των τμημάτων χαλύβδινων αγωγών DN700 (μήκους 830m), DN600 (μήκους 2.570m) & DN500 (μήκους 2.570m), που δείχνονται στα σχέδια ZEU6H01 & ZEU6H01 με τους ακόλουθους νέους αγωγούς ελατού χυτοσιδήρου :
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C25 DN700 : μήκος 25m**
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C30 DN700, αυτοαγκυρούμενος : μήκος 25m**
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C30 DN600 : μήκος 50m**
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C40 DN600, αυτοαγκυρούμενος : μήκος 50m**
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C30 DN500 : μήκος 25m**
  - **Ελατός χυτοσίδηρος C40 DN500, αυτοαγκυρούμενος : μήκος 25m**
2. Εγκατάσταση **δώδεκα (12) φλαντζωτών αερεξαγωγών διπλής ενέργειας (εισαγωγής & εξαγωγής αέρα) DN50 PN16**, στις θέσεις που ορίζονται στο σχέδιο ZEU6H06, με εγκατάσταση εξαρτημάτων σύμφωνα με τις αναφερόμενες σχηματικές διατάξεις κομβολογίου της μελέτης
3. Εγκατάσταση **τριών (3) φλαντζωτών αερεξαγωγών διπλής ενέργειας (εισαγωγής & εξαγωγής αέρα) DN80 PN16 και δύο (2) DN50 PN16**, οι οποίοι εγκαθίστανται στους νέους προς εγκατάσταση κύριους αγωγούς ελατού χυτοσιδήρου, στις θέσεις που ορίζονται στο σχέδια ZEU6H01 & ZEU6H01, με εγκατάσταση εξαρτημάτων σύμφωνα με τις αναφερόμενες σχηματικές διατάξεις κομβολογίου της μελέτης
4. Κατασκευή **δύο (2) φρεατίων από οπλισμένο σκυρόδεμα** στους κόμβους 1\_15 (μήκος 5,5m x πλάτος 2m) & 2\_3 (μήκος 3,0m x πλάτος 2,5m)
5. Εγκατάσταση **τριακοσίων εβδομήντα (370) δικλιδων πεταλούδας τύπου wafer DN100 PN16**, οι οποίες θα εγκατασταθούν μεταξύ της «γλάστρας» των υφιστάμενων υδροληψιών και της φλάντζας σύνδεσης με την κατακόρυφη σωλήνωση υδροληψίας (βλ. σχέδιο ZEU6D03), προκειμένου να καθίσταται δυνατή η αποσυναρμολήγηση της υδροληψίας χωρίς να απαιτείται εκκένωση του αρδευτικού δικτύου
6. Εγκατάσταση **διακοσίων είκοσι (220) στομιών υδροληψίας dn65 με ενσωματωμένη ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου και μέτρησης παροχής άρδευσης** (δεν εγκαθίσταται στο υπόλοιπο 40% αριθμού υδροληψιών καθώς έχει γίνει ήδη προμήθεια και εγκατάσταση σε αυτές)

7. Αντικατάσταση **δέκα (10) από τις υφιστάμενες υδροληψίες** και τοποθέτηση νέων με κατάλληλες υδροληψίες αρδύσεως SCHLUMBERGER τύπου "A" με περιορισμό παροχής (max 9L/s) και με ρύθμιση πίεσεως από στατική πίεση 12,5 bars σε τυποποιημένη πίεση 2,5 μέχρι 5 bars, ενός στομίου dn65.
8. Εγκατάσταση **ενός (1) Κεντρικού Σταθμού** διαχείρισης, ελέγχου, παρακολούθησης λειτουργίας και τηλεχειρισμών υδροληψιών άρδευσης και διαχείρισης άρδευσης ακριβείας με χρήση μετεωρολογικών σταθμών

#### **4.5 Ανακατασκευή συστήματος καθοδικής προστασίας υφιστάμενων χαλυβδοσωλήνων**

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** του παρόντος τεύχους θα γίνει πλήρης ανακατασκευή του υφιστάμενου δικτύου χαλυβδοσωλήνων του έργου.

Η ανακατασκευή του υφιστάμενου συστήματος καθοδικής προστασίας θα περιλάβει τη μελέτη και την κατασκευή του, όπως αναφέρεται στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** του παρόντος τεύχους και θα καλύπτει τα ακόλουθα υφιστάμενα τμήματα του αρδευτικού δικτύου :

1. Κεντρικό χαλύβδινο καταθλιπτικό αγωγό DN800 από το αντλιοστάσιο της υδροληψίας μέχρι τη δεξαμενή ηρεμίας (+503,44m)
  2. Κεντρικό χαλύβδινο βαρυτικό αγωγό DN1200 από τη δεξαμενή ηρεμίας (+503,44m) μέχρι την κεντρική δεξαμενή ημερήσια εξισορρόπησης – αποθήκευσης (+459,5m πυθμένα)
  3. Όλα τα εναπομείναντα τμήματα από χαλυβδοσωλήνες του δικτύου διανομής των Ζωνών No 1, No 2, No 3 & No 4
1. **Εφόσον εγκατασταθούν σταθμοί καθοδικής προστασίας στο κεντρικό αντλιοστάσιο άρδευσης των Ζωνών No 1, No 2, No 3 & No 4, θα απαιτηθεί η εγκατάσταση ηλεκτρικών καλωδίων παράλληλα με τους νέους προς εγκατάσταση σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου, γεγονός που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την εγκατάσταση των νέων σωλήνων ελατού χυτοσιδήρου ώστε να αποφευχθούν μελλοντικά εκσκαφές για τοποθέτηση καλωδίων καθοδικής προστασίας.**

## **5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

---

Για την εκτέλεση του έργου θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω μηχανήματα:

- Φορτηγά μεταφοράς υλικών προς στοίβαση.
- Φορτηγά.
- Τσάπες (μικρές ή/και μεγάλες).
- Φορτωτής.
- Μηχανήματα κοπής ασφαλτοστρωμάτων ή τσιμεντοστρώσεων.
- Βαρέλες σκυροδέματος.
- Πρέσα σκυροδέματος.
- Δονητική πλάκα.
- Οδοστρωτήρας.
- Γερανοφόρο όχημα κατάλληλης ανυψωτικής ικανότητας.
- Βαρούλκα χειροκίνητα.
- Κάθε μηχάνημα ή εργαλείο που έχει σχέση με την εκτέλεση των έργων και εργασιών για την έντευξη και ασφαλή αποπεράτωση τους.

Επιπλέον για την κατασκευή των επιμέρους εξαρτημάτων του έργου θα γίνει χρήση:

- Συσκευή αυτογενούς συγκόλλησης.
- Συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Συσκευών οξυγόνου-ασετιλίνης.
- Ηλεκτρικών τροχών.
- Φορητών γεννητριών.
- Συσκευών παροχής αέρα.
- Αντλίες.
- Συσκευών προπανίου εφόσον οι καιρικές συνθήκες το απαιτούν.
- Διάφορα άλλα μικροεργαλεία.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει όλα τα απαραίτητα μηχανήματα και εργαλεία, να τα συντηρεί και να τα διατηρεί σε καλή κατάσταση με δαπάνες του.

## 6. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΑΡΑΔΟΧΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΤΙΜΗ
Σκυροδέματα	C12/15, C16/20, C20/25

ΠΑΡΑΔΟΧΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΤΙΜΗ
Χαλύβδινοι οπλισμοί	S500s ή S500
Χαλύβδινα δομικά πλέγματα	S500s
Ικρίωματα	Σιδηρά σωληνωτά συμβατικού τύπου
Χυτοσίδηρα καλύμματα φρεατίων	CE
Άμμος	Χειμάρρου ή ορυχείου
Αμμοχάλικο	Αυτούσιο ορυχείου
Θραυστό υλικό λατομείου	Π.Τ.Π. 0155
Προϊόντα εκσκαφής	Βαθμός συμπίκνωσης 40% ή 95%
Κράσπεδα	Πρόχυτα
Ασφαλτοκοπή	Πάχους μέχρι 0.15m
Ασφαλτική προεπάλειψη	AΣ-11, A-201 και A-203
Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας	Πάχους 0.05m, Π.Τ.Π. A265
Υδραυλικοί υπολογισμοί	Σύμφωνα με την Τεχνική έκθεση του έργου
Πάχη χαλυβδοσωλήνων	Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της μελέτης
Αγωγοί αποχέτευσης	PVC σειράς 41
Σωλήνες πολυαιθυλενίου	Hdpe 3 <sup>ns</sup> γενιάς, 12.5Atm
Χαλυβδοσωλήνες ηλεκτροσυγκολλητοί χωρίς ραφή	St 35-8
Χαλυβδοσωλήνες ηλεκτροσυγκολλητοί με ραφή	St 37-2
Φλάντζες	St 37-2
Βάνες σύρτου	PN10
Κανονισμοί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Κ.Ε.Η.Ε. & ΕΛΟΤ HD384
Υλικό καλωδίων τροφοδοσίας	Χαλκός
Συντελεστής αγωγιμότητας καλωδίων τροφοδοσίας	56
Μέγιστη πτώση τάση γραμμών φωτισμού	1%
Μέγιστη πτώση τάση γραμμών κίνησης	3%
Θερμοκρασία περιβάλλοντος για υπολογισμό καλωδίων	30° C
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίων	70° C
Τροφοδότηση ηλεκτρικών φορτίων	Από δίκτυο Δ.Ε.Η.
Τύπος καλωδίου τροφοδότησης ηλεκτρικών πινάκων ή φορτίων	ΝΥΥ
Τύπος καλωδίου αυτοματισμού	LiYCY ή ΝΥΥ
Εσχάρες, σκάλες καλωδίων γαλβανισμένες εν θερμώ	DIN50976
Σύστημα γείωσης	Τρίγωνο γείωσης

Λοιπά στοιχεία και πληροφορίες αναφέρονται στις προδιαγραφές του έργου.

## **7. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΑΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

---

Εκπονήθηκαν οι παρακάτω μελέτες:

- Τοπογραφική.
- Υδραυλική.
- Μηχανολογική.
- Στατική.
- Γεωλογική.
- Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Τεύχη δημοπράτησης.

Παραδίδονται τα παρακάτω σχέδια.

- Σύμφωνα με συνημμένο πίνακα περιεχομένων σχεδίων μελέτης.

## **8. ΣΧΕΔΙΑ ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ**

---

Για τη διευκόλυνση των μελλοντικών εργασιών επισκευής και συντήρησης του έργου θα παραδοθούν στον Κύριο του έργου αναλυτικά σχέδια «όπως κατασκευάστηκαν» με επακριβής αποτύπωση όλων των εγκαταστάσεων. Τα σχέδια αυτά θα ενσωματωθούν στον παρόντα φάκελο από τον υπεύθυνο ενημέρωσης του ΦΑΥ και θα παραμείνουν σε κατάλληλο χώρο της υπηρεσίας για μελλοντική χρήση.

Επίσης θα πρέπει να συμπεριληφθούν όλα τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τα δελτία συντήρησης και επιθεώρησης του.

## ΤΜΗΜΑ Γ΄ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ

### 1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

---

Ο πιο σημαντικός παράγοντας για την εύρυθμη και απρόσκοπτη λειτουργία του έργου είναι η οργάνωση ενός εξειδικευμένου τμήματος συντήρησης – εποπτείας από τον Κύριο του Έργου και η στελέχωσή του με έμπειρο προσωπικό.

Κατά την εκτίμηση του συντάκτη του ΦΑΥ οι παρακάτω συγκεκριμένες εργασίες χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής:

#### 1.1 Γενικές διατάξεις

Για την διαρκή επίβλεψη και επιμέλεια της εφαρμογής του παρόντος ΠΔ-778/80 «περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών» στις οικοδομικές και εν γένει εργοταξιακές εργασίες, παρίσταται ανελλιπώς σε όλη την διάρκεια της ημερήσιας εργασίας οι νόμω υπόχρεοι εργοδότες ή οι εκπρόσωποι αυτών.

Το προσωπικό κάθε συνεργείου πρέπει να επιθεωρείται τουλάχιστον μία φορά την ημέρα από τον επικεφαλής του υπεργολάβου, μία φορά την εβδομάδα, από τον εργολάβο, εφόσον έχει ειδικές γνώσεις ή από κατάλληλο εκπρόσωπό του.

Οι υπεργολάβοι και οι εργολάβοι, οφείλουν διαρκώς να καθοδηγούν τους εργαζόμενους για κάθε φύσεως εργασία απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

Οι απασχολούμενοι και ειδικότερα οι νεοπροσλαμβανόμενοι πρέπει να επιμορφώνονται σχετικά με τους κινδύνους τους συνυφασμένους με την εργασία τους και γενικότερα να ενημερώνονται για τις διατάξεις του παρόντος.

Σε κάθε εργοτάξιο τηρείται από τον εργοδότη ή από τον αρμόδιο εξουσιοδοτημένο όργανο ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας, της εργασίας στο οποίο αναγράφεται όσα προβλέπονται και αναφέρονται στις συναφείς διατάξεις και στους κανόνες ασφαλείας.

- ✓ ο αριθμός της θεωρημένης βεβαίωσης του επιβλέποντος μηχανικού της που αφορά την καταλληλότητα των εξωτερικών ικριωμάτων και αναφέρεται στην παρ. 2 του Αρθ. 3 του Π.Δ. 778/80 «περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».
- ✓ Οι κατά την παρ. 4 του Αρθ.-21 του ΠΔ/τος 1073/81 επιθεωρήσεις προ της επαναλήψεως εργασιών διακοπείσων λόγω θεομηνίας.
- ✓ Οι κατά το Αρθ.-13 του ΠΔ/τος 1073/81 επιθεωρήσεις των πρικών ορυγμάτων και των αντιστηρίξεως των.

- ✓ Οι κατά το Αρθ.-35 του ΠΔ/τος 1073/81 άδεια του επιβλέποντος μηχανικού για την περίπτωση εγκαταστάσεως, ανυψωτικής μηχανής επί ικριώματος (ως και η εν προκειμένου ενίσχυσή του).
- ✓ Οι κατά την παρ. ΙΕ΄ του Αρθ.-60 του ΠΔ/τος 1073/81 γενικές επιθεωρήσεις συρματόσχοινων ως και κατά την παρ. ΙΖ΄ του ίδιου άρθρου απαιτούμενοι επανέλεγχοι.
- ✓ Οι κατά το Αρθ.-67 του ΠΔ/τος 1073/81 οριζόμενοι έλεγχοι και επανέλεγχοι των ανυψωτικών μηχανημάτων.
- ✓ Λεπτομέρειες για την εφαρμογή του παρόντος άρθρου ρυθμίζονται με απόφαση του Υπουργού εργασίας μετά την γνώμη του Ανωτάτου Συμβουλίου Εργασίας.

Κάθε εργαζόμενος και οποιοδήποτε άλλο άτομο το οποίο βρίσκεται στους τόπους εργασίας, πρέπει να συνεργάζεται μετά τον εργοδότη για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού.

Κάθε εργαζόμενος ο οποίος ασχολείται στο εργοτάξιο, πρέπει να ειδοποιεί αμέσως τον εργοδότη ή τον προϊστάμενο του εργοταξίου για οποιοδήποτε ελάττωμα το οποίο ίσως αντιληφθεί στην εγκατάσταση ή στις μηχανές ή οποιοδήποτε λάθος ατόμου το οποίο μπορεί να προκαλέσει ατύχημα.

Κανένας δεν μπορεί να παρενοχλεί, να μετατοπίζει, να αφαιρεί να προκαλεί βλάβες ή να καταστρέψει τις εγκαταστάσεις κατά τις διατάξεις του ΠΔ 1073/81 ή άλλου κανονισμού, χωρίς να λαμβάνει την άδεια του εργοδότη ή του υπεύθυνου προϊσταμένου του εργοταξίου.

Κάθε εργαζόμενος πρέπει να χρησιμοποιεί τα μέσα προστασίας και όλες τις διατάξεις ασφαλείας, ή τις άλλες εγκαταστάσεις οι οποίες προβλέπονται για την προστασία του και πρέπει να συμμορφώνονται προς το σύνολο των οδηγιών ασφαλείας οι οποίες αναφέρονται στην εργασία του.

Κάθε εργαζόμενος πρέπει να εφαρμόζει μεθόδους εργασίας ασφαλείς, να λαμβάνει τις απαραίτητες προφυλάξεις για την προσωπική του ασφάλεια και για την ασφάλεια οποιουδήποτε ατόμου και να απέχει από οποιαδήποτε πράξη ή οποία ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο τον ίδιο ή οποιοδήποτε άλλο άτομο.

Κανένας εργαζόμενος δεν πρέπει να προσέρχεται ή να εγκαταλείπει την θέση του, χωρίς τη χρησιμοποίηση των μέσων ασφαλούς πρόσβασης ή εξόδου, τα οποία έχουν προβλεφθεί.

Οι νόμιμοι υπόχρεοι εργοδότες και οι εκπρόσωποι αυτών υποχρεούνται σε περίπτωση ατυχήματος επισυμβάντος στον τόπο εργασίας σε κάποιο εργαζόμενο, να ειδοποιούν την πληρέστερη Αστυνομική Αρχή, να αναγγέλλουν εντός εικοσιτεσσάρων (24) ωρών το ατύχημα στο κοντινότερο τμήμα ή γραφείο εργασία, να διατηρούν αμετάβλητα τα στοιχεία, τα οποία μπορούν να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.

Ο εργοδότης ή ο εκπρόσωπος αυτού υποχρεούται μόλις συμβεί το ατύχημα να μεριμνήσει για την άμεση παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα με τα μέσα που αναφέρονται στο άρθρο 110 του ΠΔ 1073/81 σε σοβαρότερες δε περιπτώσεις, για εργοτάξια μη εμπίπτουν στις περιπτώσεις των παρ. 2 και 3 του άρθ. 110 για την άμεση μεταφορά του παθόντος στο πλησιέστερο φαρμακείο ή σταθμό πρώτων βοηθειών ή νοσοκομείο ή κλινική.

Ο έλεγχος και η επίβλεψη της εφαρμογής τόσο του ΠΔ 1073/81 όσο και του ΠΔ 778/80 ανατίθεται στα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Εργασίας και της Αστυνομικής Αρχής.

Τα παραπάνω όργανα δικαιούται να διατάσσουν την διακοπή της εργασίας σε ένα τμήμα ή στο σύνολο του έργου κατά το διενεργούμενο έλεγχο και στο υπό κατασκευή έργο όταν δεν έχουν ληφθεί τα απαιτούμενα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας.

## **1.2 Πρόσθετα**

Ο Ανάδοχος μεριμνά έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση βλάβης του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, να διαθέτει τα μέσα της άμεσης επισκευής ή και αντικατάστασής του με εφεδρικό εξοπλισμό έτσι ώστε πάντοτε να αποφεύγεται οποιαδήποτε καθυστέρηση ολοκλήρωσης των φάσεων του έργου σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα.

Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του έργου.

Τα άχρηστα αντικείμενα, υπολείμματα υλικών, φθαρμένα υλικά κλπ θα συλλέγονται σε ενοικιαζόμενο container. Το container θ' απομακρύνεται κατά διαστήματα και θα αντικαθίστανται με άλλο κενό.

Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών. Σε εμφανή θέση δίπλα στο φορητό φαρμακείο θα αναγράφονται η διεύθυνση και το τηλέφωνο του πλησιέστερου φαρμακείου και του υποκαταστήματος του ΙΚΑ που καλύπτει την περιοχή.

## **1.3 Ικριώματα**

Αναφέρεται εδώ ότι πέραν των συνήθων τύπων ικριωμάτων, που περιγράφονται αναλυτικά στην κείμενη Νομοθεσία, δεν προβλέπεται η χρήση ειδικών τύπων ικριωμάτων που να απαιτούν πρόσθετα μέτρα ασφαλείας.

## **1.4 Αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων**

Στις πιο πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του έργου όπως:

- Πλημμύρες



- Πυρκαγιές
- Καταρρεύσεις
- Ατυχήματα γενικά

Ο ανάδοχος θα εξασφαλίζει πάντοτε να υπάρχουν όλα τα απαραίτητα μέσα διαθέσιμα, όπως :

- Πυροσβεστήρες
- Μέσα παροχής πρώτων βοηθειών (φαρμακείο)
- Τηλέφωνα
- Αντλίες
- Γερανοί
- Γεννήτριες
- Φορτωτές
- Εκσκαφείς

Για κάθε περίπτωση θα υπάρχουν προτεινόμενες ενέργειες (βλέπε πυρόσβεση, χώροι συγκέντρωσης, διαδικασία εκκένωσης κλπ).

Από άποψη κάλυψης προσωπικού για την εφαρμογή μέτρων και διαδικασιών σε κάθε περίπτωση κατάστασης έκτακτης ανάγκης θα υπάρχει πλήρης κατάσταση ονομάτων του προσωπικού που θα είναι αρμόδιο, π.χ.

- Συντονιστής (ορισμένος) αντιμετώπισης έκτακτης κατάστασης / ανάγκης
- Ομάδα πυρόσβεσης
- Προσωπικό ασφαλείας (γιατρός και τεχνικός ασφαλείας
- Ομάδα παροχής πρώτων βοηθειών
- Φύλακες

Για κάθε ανάγκη επικοινωνίας με εσωτερική ή εξωτερικές αρχές / υπηρεσίες θα υπάρχουν διαθέσιμα και κοινοποιημένα – αναρτημένα σε εμφανή σημεία τα κάτωθι :

- Κατάσταση τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης
- Κατάσταση προσωπικού του Αναδόχου και της επίβλεψης που πρέπει να είναι ενημερωμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο για κάθε περίπτωση
- Διαθέσιμες / προσβάσιμες εξωτερικές υπηρεσίες όπως νοσοκομεία, πυροσβεστική, αστυνομία κλπ.
- Ειδικά για τις περιπτώσεις ατυχημάτων με ηλεκτρικό ρεύμα εφόσον διαπιστωθεί ανυπαρξία καρδιακού τόνου στο θύμα του ατυχήματος.
  - ✓ πρέπει να ειδοποιηθεί άμεσα ασθενοφόρο το οποίο θα διαθέτει φορητή συσκευή καρδιακής ανάταξης (defibrillator) με αναφορά ότι πρόκειται για ηλεκτρικό ατύχημα.
  - ✓ το θύμα του ατυχήματος πρέπει να υποβληθεί σε συνεχόμενες καρδιακές μαλάξεις συνδυαζόμενες με τεχνητή αναπνοή από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό μέχρι

την έλευση του ασθενοφόρου (για αποφυγή του φαινομένου υποοξυγόνωσης του εγκεφάλου που συνεπάγεται κατά κανόνα μη ανατάξιμη κατάσταση).

Μεγάλη έμφαση θα δίνεται στην πραγματοποίηση ασκήσεων αναπαράστασης περιστατικών, όπου είναι δυνατόν, προκειμένου το προσωπικό να είναι άρτια εκπαιδευμένο και εξοικειωμένο για την πλήρη εφαρμογή μέτρων.

## **1.5 Τοποθέτηση – μεταφορά σωλήνων με τη χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων**

Κάθε ανυψωτικό μηχάνημα πρέπει να φέρει μεταλλική πινακίδα στην οποία πρέπει να αναγράφεται η επωνυμία του κατασκευαστή και πλήρη τεχνικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά καθώς και άλλες σημάνσεις πρέπει να είναι στην ελληνική.

Κάθε ανυψωτικό μηχάνημα πρέπει να συνοδεύεται απαραίτητα από φυλλάδιο οδηγιών χρήσης, συντήρησης και ασφάλειας στην ελληνική.

Σε κατάλληλο τμήμα του μηχανήματος και κοντά στο χειριστήριό του, πρέπει να υπάρχουν τοποθετημένες πινακίδες που θα αναφέρουν τα όρια χρησιμοποίησης του μηχανήματος (δηλ. το μέγιστο φορτίο του σχετικά με το αντίβαρο, τη θέση του, την κλίση της κεραίας του μηχανήματος σε συνδυασμό και με την ταχύτητα ανέμου κ.λπ.), που χορηγούνται από τον κατασκευαστή.

### ***1.5.1 Γερανοί μεταβλητής ακτίνας δράσης***

Κάθε γερανός μεταβλητής ακτίνας δράσης πρέπει να:

- Φέρει ευκρινώς σημειωμένα επ' αυτού τα φορτία ασφαλείας στις διάφορες ακτίνες της κεραίας, βάσης ή αρπάγης και στην περίπτωση γερανού με κινητή κεραία τη μέγιστη ακτίνα στην οποία επιτρέπεται η χρησιμοποίησή της.
- Είναι εφοδιασμένος με αυτόματο δείκτη, που να είναι ευκρινής από τη θέση χειριστού, δείχνοντας κάθε στιγμή την ακτίνα της κεραίας, βάσης ή αρπάγης καθώς και το φορτίο ασφαλείας που αντιστοιχεί στην ακτίνα αυτή.

### ***1.5.2 Όργανα και εξαρτήματα ανυψωτικών μηχανημάτων***

Το χειριστήριο ανυψωτικού μηχανήματος πρέπει να είναι εφοδιασμένο με κατάλληλο σύστημα μανδάλωσης, προς αποκλεισμό τυχαιάς κίνησής του.

Τα τύμπανα των βαρούκλων καθώς και οι αύλακες των τροχαλιών, πρέπει να έχουν λείες επιφάνειες. Η διάμετρος του τύμπανου πρέπει να είναι τουλάχιστον εικοσαπλάσια της διαμέτρου του συρματοσχοίνου που χρησιμοποιείται. Η διάμετρος το συρματοσχοίνου, που χρησιμοποιείται επί τροχαλίας, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του πλάτους της αύλακος αυτής.

Οι τροχαλίες πρέπει να έχουν σύστημα που να εμποδίζει την έξοδο του συρματόσχοινου από την αύλακα.

Τροχαλίες που βρίσκονται σε θέσεις στις οποίες ενδέχεται να εμπλακεί το χέρι του εργαζόμενου, πρέπει να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλη προστατευτική διάταξη.

Οι οδηγοί των αντίβαρων πρέπει να είναι κατάλληλα προφυλαγμένοι.

### ***1.5.3 Χειρισμός και έλεγχος ανυψωτικών μηχανημάτων***

Ο χειρισμός ανυψωτικών μηχανημάτων γίνεται απαραίτητα από άτομο υγιές, με καλή όραση και ακοή που έχει εμπειρία και, εφόσον προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις, άδεια χειριστού.

Απαγορεύεται ο χειρισμός οιασδήποτε ανυψωτικής μηχανής ή η καθοδήγηση του χειριστού της δια σημάτων από άτομα ηλικίας κάτω των 18 ετών.

Ο χειριστής κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του μηχανήματος βρίσκεται σε θέση απ' όπου έχει πλήρη ορατότητα και εποπτεία. Η εκτέλεση εργασίας σε σημεία μη ορατά από το χειριστή, είναι δυνατή μόνο όταν στις επισφαλείς θέσεις υπάρχει έμπειρο πρόσωπο, προφυλαγμένο από πιθανή πτώση των μεταφερόμενων υλικών, για να κατευθύνει με σήματα τους χειρισμούς.

Ο χειριστής δεν πρέπει να εγκαταλείπει το μηχάνημα με φορτίο ανυψωμένο και αιωρούμενο και προκειμένου να απομακρυνθεί οφείλει να θέτει τα χειριστήρια σε θέση «εκτός», να διακόπτει την ηλεκτροδότηση και να σφίγγει το φρένο.

Ο έλεγχος των ανυψωτικών μηχανημάτων πραγματοποιείται τουλάχιστον μία φορά κατά έτος και οπωσδήποτε πριν την έναρξη εργασιών μετά από νέα εγκατάσταση. Ο έλεγχος αυτός καλύπτει όλα τα συστήματα, τμήματα και όργανα του ανυψωτικού μηχανήματος και επίσης δοκιμαστική φόρτιση του με βάρος μεγαλύτερο κατά 25% της μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας του μηχανήματος.

### ***1.5.4 Απαγορευμένες ενέργειες***

Απαγορεύονται οι ακόλουθες ενέργειες σαν επικίνδυνες:

- Η μεταφορά – ανύψωση προσωπικού με μηχανήματα ανύψωσης υλικών
- Η ελεύθερη αιώρηση φορτίων
- Η ανάρτηση φορτίων υπό γωνία
- Η ανύψωση – καταβίβαση φορτίων, απότομα ή με μεγάλη ταχύτητα ή απότομη πέδηση
- Η χρήση φθαρμένων αρτανών, συρματόσχοινων και ακατάλληλων αγκίστρων
- Η μη κατακόρυφη ανύψωση φορτίων
- Η υπερφόρτιση του μηχανήματος

- Η μεταφορά φορτίου προσδεδεμένου χαλαρά ή ανεπαρκώς
- Η ανύψωση ή απόθεση φορτίων πέραν της προβολής του μηχανήματος (λοξό τράβηγμα)
- Η παραμονή προσώπου κοντά σε συρματοσχοίνα υπό τάση

## **1.6 Ηλεκτρικά μηχανήματα και συσκευές επιτόπου του έργου**

Οι φορητές λυχνίες πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να τροφοδοτούνται με ρεύμα χαμηλής τάσης 42V, μέσω ειδικού μετασχηματιστή.

Κατά τη χρήση φορητών ηλεκτρικών συσκευών, κινητών προβολέων και μηχανημάτων τάσης 220/230V πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- Τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να ακολουθούν διαδρομές που δεν δημιουργούν κινδύνους, μακριά από συνήθεις διακινήσεις προσωπικού, οχημάτων και υλικών.
- Οι διαδρομές και οι θέσεις των καλωδίων τροφοδοσίας σε κάθε περίπτωση επισημαίνονται επαρκώς. Σε σημεία όπου τυχόν υπάρχει ενδεχόμενο δημιουργίας επικίνδυνης κατάστασης πρέπει να αποκλείεται η κυκλοφορία οχημάτων και μηχανημάτων.
- Κατά την εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας στο δάπεδο, αυτό πρέπει να είναι απαλλαγμένο από χαλίκια και άλλα αιχμηρά υλικά – αντικείμενα, λάδια – πετρελαιοειδή, αραιωτικά και άλλα που είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθορά των καλωδίων.
- Σε θέσεις συνήθους διέλευσης οχημάτων – μηχανημάτων, τα διερχόμενα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να εξασφαλίζονται επιπλέον με την τοποθέτηση προστατευτικών δαπέδων επικάλυψης.

Υπενθυμίζουμε ότι οι μηχανές που θεωρούνται ότι δεν θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των προσώπων, είναι αυτές που φέρουν το σήμα CE και συνοδεύονται από τη δήλωση πιστότητας EK, που πιστοποιεί ότι είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής.

## **1.7 Κίνδυνοι από τη χρήση εκρηκτικών υλών**

Για την αποφυγή καταστάσεων έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια της χρήσης εκρηκτικών υλών, θα πρέπει να τηρούνται κατ' ελάχιστο τα παρακάτω μέτρα:

- ✓ Δεν θα επιτρέπεται η εκτέλεση ανατινάξεων, συμπεριλαμβανομένων της προετοιμασίας και της εκτέλεσης αυτών, παρά μόνο από κάτοχο επίσημου πιστοποιητικού γομωτή-πυροδότη.

- ✓ Ο γομωτής – πυροδότης μπορεί να υποστηρίζεται από εργαζόμενους που δεν είναι κάτοχοι άδειας, για την προετοιμασία και την εκτέλεση των ανατινάξεων. Ο γομωτής – πυροδότης θα έχει πλήρη ευθύνη για τους βοηθούς του και θα έχει πλήρη επίβλεψη αυτών.
- ✓ Απαγορεύεται αυστηρά κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και η χρήση φαρμάκων που μπορεί να επηρεάσουν τη νηφαλιότητα των εργαζομένων.
- ✓ Η μεταφορά των εκρηκτικών υλών και των καψυλλίων θα γίνεται σε ξεχωριστά, ασφαλή ξύλινα κιβώτια, καλά στερεωμένα ή με την εμπορική τους συσκευασία.
- ✓ Τα εκρηκτικά δεν θα μεταφέρονται με μέσο που μεταφέρει εργαζόμενους άλλους, εκτός από τον πιστοποιημένο γομωτή – πυροδότη και τους βοηθούς του.
- ✓ Οι εργαζόμενοι που απασχολούνται με τη φορτοεκφόρτωση ή τη μεταφορά των εκρηκτικών θα έχουν εκπαιδευτεί και θα τηρούν κάθε προφύλαξη για την αποτροπή ατυχημάτων από φωτιά ή έκρηξη.
- ✓ Κάθε εργαζόμενος που εμπλέκεται στις εργασίες που σχετίζονται με τις εκρηκτικές ύλες, καθώς και με τα μέσα γόμωσης και πυροδότησης αυτών, οφείλει να δείχνει αυξημένη προσοχή και ετοιμότητα, να τηρεί με σχολαστικότητα τα μέτρα ασφαλείας και να αναφέρει οτιδήποτε θεωρεί, κατά την κρίση του, επικίνδυνο ή ύποπτο για πρόκληση ατυχήματος.
- ✓ Ο γομωτής επιθεωρεί τις συσκευασίες και εξετάζει την ποιότητα των εκρηκτικών υλών. Επίσης είναι υπεύθυνος για τη σωστή και ασφαλή γόμωση των διατρημάτων σύμφωνα με τις οδηγίες που έχει, καθώς επίσης και για την καθοδήγηση των βοηθών του.
- ✓ Δεν θα επιτρέπει γυμνή φλόγα, κάπνισμα ή χρήση κινητών τηλεφώνων και ασυρμάτων κοντά σε εκρηκτικές ύλες.
- ✓ Απαγορεύεται η παραμονή στο μέτωπο ατόμων μη εξουσιοδοτημένων.
- ✓ Δεν χρησιμοποιούνται σιδερένια εργαλεία και η επιγόμωση (τάπωμα) πρέπει να γίνεται με προσοχή για αποφυγή φθοράς της θρυαλλίδας και των καλωδίων.
- ✓ Απαγορεύονται οι εργασίες γόμωσης στη διάρκεια καταιγίδας ή πολύ άσχημων καιρικών συνθηκών.
- ✓ Ο γομωτής – πυροδότης θα εξασφαλίζει ότι η περιοχή κινδύνου θα είναι ελεύθερη από εργαζόμενους κατά τη διάρκεια της ανατίναξης. Για το λόγο αυτό αναθέτει τη φύλαξη όλων των διόδων προς το μέτωπο. Επίσης παίρνει όλες τις απαραίτητες προφυλάξεις για την προστασία ατόμων ή περιουσιών, με την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από εκτινασόμενα υλικά. Αυτό πραγματοποιείται με τη χρήση επιχώσεων άμμου ή άλλου αποδοτικού μέσου.

- ✓ Θα υπάρχει επαρκής προειδοποίηση (σειρήνα, φωνές κ.λπ.) πριν την ανατίναξη. Θα εξασφαλίζεται ότι όλα τα άτομα βρίσκονται σε ικανή απόσταση και σε ασφαλισμένες θέσεις. Δεν θα επιτρέπεται η πυροδότηση πριν εξακριβωθεί ότι όλα τα άτομα έχουν προφυλαχθεί και δοθεί το ειδικό ηχητικό (για υπαίθριες εργασίες) σήμα έναρξης της πυροδότησης.
- ✓ Μετά την ανατίναξη, ο γομωτής-πυροδότης εξετάζει το αποτέλεσμα της έκρηξης και δίνει το σήμα τέλους της ανατίναξης. Αν διαπιστωθεί ότι υπάρχει υπόνομος που δεν εξερράγη (αποτυχημένος), αυτό αναφέρεται άμεσα στον εργοδηγό και τον μηχανικό βάρδιας και ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.
- ✓ Θα ενημερώνεται το ημερολόγιο δραστηριοτήτων με εκρηκτικά, όπου ο υπεύθυνος γομωτής-πυροδότης θα καταγράφει τις ποσότητες που χρησιμοποιούνται, καθώς και τα αποτελέσματα της εξέτασης του χώρου ανατίναξης σύμφωνα με τους κανονισμούς.

## **1.8 Εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης**

Η εκτέλεση των εργασιών συγκόλλησης ή οξυγονοκοπής πρέπει να ανατίθεται σε άτομα που διαθέτουν τα προβλεπόμενα από τις κείμενες διατάξεις προσόντα (αδειούχοι ηλεκτροσυγκολλητές). Τα άτομα αυτά υποχρεούνται επιπλέον να εφαρμόζουν και τα προβλεπόμενα από τα άρθρα 3 έως 10 του Π.Δ. 95/1978 (Α'20) μέτρα σε ό,τι αφορά την πυρασφάλεια κατά το χρόνο εργασίας τους.

### **1.8.1 Προληπτικά μέτρα**

Σε ακτίνα 10 μέτρων από το σημείο που εκτελούνται θερμές εργασίες πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Απομάκρυνση όλων των εύφλεκτων κινητών αντικειμένων, στερεών ή υγρών, των σωρών σκόνης και των εύφλεκτων υλικών επένδυσης ή μόνωσης, ξηρών χόρτων κ.λπ.
- Διάθεση πυροσβεστικών μέσων και επιτήρηση των εργασιών από διατιθέμενο γι' αυτό το σκοπό προσωπικό.
- Κάλυψη με πυρίμαχα καλύμματα των εύφλεκτων δομικών στοιχείων, εξαρτημάτων και εγκαταστάσεων, όπως καλωδίων, παρεμβυσμάτων κ.λπ.

Επίσης, πρέπει να εξασφαλίζεται:

- Έλεγχος της καλής λειτουργίας και κατάστασης των μέσων πυροπροστασίας πριν την έναρξη των εργασιών.
- Έλεγχος των συσκευών κοπής και συγκόλλησης σε ό,τι αφορά τη σωστή διάταξη εργασίας και χρήσης τους.

- Εξακρίβωση ότι το άτομο που επιτηρεί την εκτέλεση των εργασιών γνωρίζει να χρησιμοποιεί τον πυροσβεστικό εξοπλισμό.
- Έλεγχος μετά την εκτέλεση των εργασιών, για τον εντοπισμό εστιών ή πυρκαγιών που υποβόσκουν σε χώρους που βρίσκονται πάνω/κάτω ή δίπλα από το χώρο που έγιναν οι εργασίες.

## **1.9 Μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση εκσκαφών**

Κάθε ανοικτό μέτωπο εργασίας θα περιφράσσεται από τη στιγμή έναρξης των εκσκαφών και για όσο χρονικό διάστημα είναι υπό εξέλιξη οι εργασίες. Η περίφραξη θα γίνεται με πλαστικό δικτυωτό πλέγμα και θα στηρίζεται σε σταθερούς μεταλλικούς στυλίσκους. Το ύψος της περίφραξης θα είναι τουλάχιστον 1m.

Οι ανωτέρω στυλίσκοι θα τοποθετούνται ανά τρία μέτρα και με το σύστημα αυτό θα περιφράσσεται το έργο εξ' ολοκλήρου.

Ανά 100m περίπου και σε κάθε σημείο διασταύρωσης οδών, θα τοποθετείται ειδικός αναλαμπών φανός με αυτόνομη πηγή ενέργειας.

## **1.10 Υποχρεώσεις εργαζομένων**

Υπενθυμίζουμε τα εξής: κάθε εμπλεκόμενος στην παρούσα εργολαβία υποχρεούται να χρησιμοποιεί τα χορηγούμενα γι' αυτό το σκοπό μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.). Η χρήση των Μ.Α.Π. είναι υποχρεωτική για κάθε εργαζόμενο, ανεξάρτητα από τη σχέση εργασίας (αυτοαπασχολούμενος ή μη κ.λπ.).

## **2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ**

Επισημαίνονται τα επικίνδυνα υλικά του έργου κατά την κατασκευή και την εν συνεχεία λειτουργία του, καθορίζονται οι κίνδυνοι αυτών και προτείνονται μέσα προστασίας.

ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Απορρίμματα	Απορρίμματα ακάλυπτα ή σε μεγάλες ποσότητες και μεγάλο χρονικό διάστημα.	Επικίνδυνη η έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες, αυτανάφλεξη, εστία ανάπτυξης εντόμων.	Κάλυψη και εν κλειστώ αποθήκευση, τακτική και συχνή απομάκρυνση, μέτρα κατά τον χειρισμό.
Χόρτα	Χόρτα στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων.	Πιθανή μετάδοση πύρινου μετώπου από έξω προς τις εγκαταστάσεις.	Αποψίλωση, δημιουργία αντιπυρικής ζώνης, καθαριότητα.
Δίκτυα Ω.Κ.Ο	Άλλα δίκτυα Ω.Κ.Ο στην περιοχή του έργου, ύδρευσης, αποχέτευσης, ΟΤΕ, ΔΕΗ.	Μόλυνσης, υψηλών πιέσεων, ηλεκτροπληξίας κ.λ.π.	Αναγνώριση όδευσης δικτύων, διακοπή ηλεκτροδότησης, εκσκαφές με επιμέλεια, λήψη μέτρων προστασίας.

ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Μηχανήματα έργου	Μηχανήματα που εγκαταλείπονται στο έργο.	Συγκρούσεων οχημάτων, λάδια, βρωμιές.	Στάθμευση των μηχανημάτων σε ειδικό περιφραγμένο χώρο.
Μηχανή αυτογενούς συγκόλλησης ή ηλεκτρομούφες	Διαδικασία σύνδεσης των σωλήνων του δικτύου πολυαιθυλενίου	Κίνδυνος εγκαυμάτων, κοπής, ηλεκτροπληξίας.	ΜΑΠ, έλεγχος και συντήρηση εξοπλισμού, εργασία από αρμόδια άτομα.
Υλικά εκσκαφών	Υλικά που συσσωρεύονται κατά τις εκσκαφές του έργου	Κίνδυνος κατολισθήσεων από υπερβολική στοιβασία.	Τακτική φόρτωση και απομάκρυνση.
Διαλυτικά χρωμάτων βερνικιών, χρώματα	Διαλυτικά χρωμάτων βερνικιών, χρώματα ειδικά σε κλειστούς χώρους.	Επικίνδυνη η χρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις από διάχυση των διαλυτικών.	Καλός εξαερισμός χώρων.
Πυροκροτητές	Υλικά πραγματοποίησης ανατινάξεων.	Κίνδυνος μη ελεγχόμενων ανατινάξεων, χρήσης από μη αρμόδια άτομα κ.λ.π.	Φύλαξη υλικών, κράτηση των απαραίτητων μόνο ποσοτήτων, χρήση από εκπαιδευμένο προσωπικό, τήρηση μέτρων προστασίας.
Αμίαντος (σε παλαιά δίκτυα εφόσον υπάρχουν)	Αμίαντος σε σωλήνες	Καρκινογόνο υλικό κατά την εισπνοή σε εργασίες κοπής, διάτρησης, αντικατάστασης αγωγού.	Χρήση αυτόνομης στολής, απομόνωση χώρου, αργές κινήσεις, υγρή κατακράτηση, συλλογή σε σάκους, ασφαλής απόθεση.
Πολυαιθυλένιο	Πολυαιθυλένιο σε σωλήνες ύδρευσης και επικαλύψεις καλωδίων.	Σε περίπτωση πυρκαγιάς παράγει τοξικά αέρια. Μεταδίδει την πυρκαγιά.	Μέτρα πυροπροστασίας, αποκαπνισμού χώρου.
Πολυβινυλοχλωρίδιο	Πολυβινυλοχλωρίδιο σε σωλήνες και επικαλύψεις καλωδίων.	Σε περίπτωση πυρκαγιάς παράγει τοξικά αέρια. Μεταδίδει την πυρκαγιά.	Μέτρα πυροπροστασίας, αποκαπνισμού χώρου.
Υαλοβάμβακας ή Πετροβάμβακας	Υαλοβάμβακας ή Πετροβάμβακας σε μονώσεις μεταλλικών δεξαμενών και σωληνώσεων.	Ερεθιστικό δέρματος (ανάλογα και με τον τύπο).	Μέτρα Ατομικής Προστασίας κατά τον χειρισμό.
Ατμοί συγκολλήσεων	Ατμοί συγκολλήσεων από εργασίες, συντηρήσεις.	Κίνδυνος δηλητηρίασης σε κλειστούς χώρους.	Καλός αερισμός. Έλεγχος συνθηκών χώρου.
Φιάλες πεπιεσμένων αερίων	Φιάλες οξυγόνου και ασετιλίνης προς εργασίες οξυγονοκόλλησης ή οξυγονοκοπής.	Κίνδυνος πτώσης, ανάφλεξης ή έκρηξης	Εφαρμογή των διατάξεων, αποθήκευσης, χρήσης, συντήρησης, διακίνησης πεπιεσμένων αερίων.
Συσκευή ηλεκτροκόλλησης	Συσκευές ηλεκτροκόλλησης προς εργασίες κατασκευής μεταλλικών κατασκευών και σωληνογραμμών.	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή εγκαύματος από μη σωστή γείωση, μόνωση ή χρήση προς συσκευής	Εφαρμογή των διατάξεων, αποθήκευσης, χρήσης, συντήρησης, διακίνησης, γείωσης και μόνωσης των συσκευών.
Υλικά βαφών	Χρήση υλικών βαφών περιέχοντα επικίνδυνες πρώτες ύλες.	Δύσπνοια, εγκαύματα, ερεθισμοί ματιών ή σώματος.	Χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.
Μεταλλικά υλικά διάσπαρτα στο εργοτάξιο	Υλικά σιδηρού οπλισμού, ήλων, επικαλύψεων μονώσεων από γαλβανισμένη λαμαρίνα, μεταλλικοί δοκοί κ.λ.π.	Κίνδυνος ελαφρών ή βαριών τραυματισμών από πτώση των υλικών, κόψιμο, πάτημα κ.λ.π.	Στοιβασία των υλικών, τακτική περισυλλογή, σήμανση, οριοθέτηση, μέσα ατομικής προστασίας.
Μεταλλικά ικρίωματα	Κατασκευή επιπέδων εργασίας με χρήση μεταλλικών ικρίωμάτων.	Κίνδυνος κατάρρευσης, σπασίματος, ανατροπής.	Συναρμολόγηση σύμφωνα με της οδηγίες του κατασκευαστή, έλεγχος της σταθερότητας του επιπέδου έδρασης, έλεγχος ικανότητας



ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
			φόρτωσης.

### 3. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Επισημαίνονται οι επικίνδυνες μηχανικές δράσεις στο έργο κατά την κατασκευή και την εν συνεχεία λειτουργία του, καθορίζονται οι κίνδυνοι αυτών και προτείνονται μέσα προστασίας.

ΔΡΑΣΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Πτώση από ύψος	Πτώση από ύψος ατόμων ή επισκευαστών από απροστάτευτους χώρους ή ικρίωματα.	Μέτρα ασφαλείας της εργασίας. Αποκλεισμός περιοχής με φορητά κιγκλιδώματα, ζώνη ασφαλείας.
Πτώση στο ίδιο ύψος	Πτώση στο ίδιο ύψος ατόμων λόγω υλικών στο δάπεδο ή ολισθηρότητας χώρων.	Όχι κατάληψη ή απόρριψη υλικών στο δάπεδο. Τακτική συλλογή υλικών και υπολειμμάτων.
Σύγκρουση οχήματος ή με άλλο όχημα ή εμπόδιο.	Σύγκρουση οχήματος συνεργείου ελέγχου, συντήρησης, επισκευών με άλλο όχημα ή εμπόδιο.	Τακτική συντήρηση οχήματος, τήρηση κανόνων ασφαλούς οδήγησης-ορίων ταχύτητας, αμυντική οδήγηση, σήμανση εμποδίων.
Αनुψωτικός εξοπλισμός	Πτώση υλικών από βλάβη ή κακή φόρτωση του ανυψωτικού εξοπλισμού.	Τακτική συντήρηση, άγκιστρα ασφαλείας, κασάνιες, ασφαλή συρματοσχοίνα και συνδέσεις, κ.λ.π.
Πτώση υλικών	Πτώση υλικών, εργαλείων, εξοπλισμού.	Το προσωπικό θα φέρει κράνος ασφαλείας.
Παράσυρση εργαζομένου	Παράσυρση εργαζομένου από διερχόμενο όχημα.	Σήμανση έργων επί της οδού, ανακλαστικό χιτώνιο.
Εκτίναξη υλικού	Τραυματισμός ατόμου από εκτίναξη υλικού λόγω διερχομένου οχήματος.	Καθαριότητα οδοστρώματος, μη απόρριψη υλικών, ρύθμιση ταχυτήτων διερχόμενης κυκλοφορίας, αποστάσεις ασφαλείας.
Υδραυλική δοκιμή	Εκτίναξη δικτύου, τραυματισμοί.	Διατήρηση της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα, προσωρινή επίχωση των σκαμμάτων, ό,τι άλλο αναφέρεται της προδιαγραφές του έργου.
Πιάσιμο άκρων	Πιάσιμο άκρων ή της τραυματισμός κατά τον χειρισμό καλύμματος ή εσχάρας φρεατίου.	Ο χειρισμός θα γίνεται ειδικά κλειδιά, όχι τζινέτια, κικούνια ή λουστοί. Γάντια, υποδήματα ασφαλείας υποχρεωτικά.
Τραυματισμός από θραύση	Τραυματισμός από θραύση στοιχείου του δικτύου λόγω υπερπίεσης, πλήγματος, απαγκίστρωσης, υδραυλικής δοκιμής.	Συχνή συντήρηση δικτύου, τήρηση διαδικασιών, ασφαλείς και ελεγχόμενοι χειρισμοί, ακρόαση δικτύου.
Ηλεκτροπληξία (από ηλεκτρικά εργαλεία ή εξοπλισμό)	Ηλεκτροπληξία κατά της δοκιμές του εξοπλισμού	Έλεγχος παρουσίας τάσεως ή ρεύματος, αρμόδιο προσωπικό, κατάλληλος εξοπλισμός και εργαλεία.
Εγκαύματα	Εγκαύματα κατά της συγκολλήσεις των μεταλλικών κατασκευών και σωληνώσεων.	Αποφυγή επαφής των συγκολλημένων προσφάτως μεταλλικών κατασκευών, χρήση μέσων ατομικής προστασίας.

#### 4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΡΓΟΥ

Επισημαίνονται οι ιδιαιτερότητες της στατικής δομής του έργου κατά την κατασκευή και την εν συνεχεία λειτουργία του, καθορίζονται τα χαρακτηριστικά αυτών και προτείνονται μέσα προστασίας.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Κατολισθαίνοντα πρηνή	Τμήματα δικτύου διερχόμενα πλησίον στέψης από κατολισθαίνοντα πρηνή.	Επιθεώρηση δικτύου και επιφανείας για συνθήκες και πρόδρομα σημεία επικείμενης αστοχίας.
Επιχώματα οδού	Τμήματα δικτύου διερχόμενα από επιχώματα οδού μεγάλου ύψους.	Συχνότερη επιθεώρηση πρηνούς επιχώματος, ανίχνευση προδρόμων σημείων αστοχίας.
Έκχωμα σε επίχωμα	Τμήματα δικτύου διερχόμενα από έκχωμα σε επίχωμα και αντιστρόφως.	Συχνότερη επιθεώρηση οδοστρώματος και αγωγού για ίχνη καθίζησης.
Γεωλογικές κινήσεις	Τμήματα οδού διερχόμενα από περιοχές υποκειμένες σε ευρύτερης έκτασης γεωλογικές κινήσεις.	Συνεχής παρακολούθηση με κλισιόμετρα ή δίκτυο παρακολούθησης μετατοπίσεων, επιθεώρηση, επισκευές.
Καθιζάνοντα εδάφη	Τμήματα δικτύου οδού εδραζόμενα σε καθιζάνοντα εδάφη.	Κλήση για έλεγχο μετά από κάθε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή. Τακτικός έλεγχος εξέλιξης παραμορφώσεων.
Ανύψωση φρεατίου ορίζοντα	Τμήματα δικτύου περιοχών με φέρουσα ικανότητα επηρεαζόμενη από την ανύψωση φρεατίου ορίζοντα.	Τακτικός έλεγχος στάθμης, επιθεώρηση δικτύου.
Διογκούμενα εδάφη	Τμήματα δικτύου περιοχών με διογκούμενα εδάφη.	Συχνότερη επιθεώρηση δικτύου για ίχνη βλάβης.
Ρευστοποιούμενα εδάφη	Τμήματα δικτύου περιοχών με ρευστοποιούμενα εδάφη.	Κλήση για έλεγχο μετά από κάθε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή.
Κίνηση υδάτων	Τμήματα δικτύου περιοχών με κίνηση υδάτων υπογείων, κατείδυσης ή διαρροής.	Παρακολούθηση για τυχόν απόπλυση λεπτού υλικού επιχώματος και στηλαίωση.
Συνθήκες τοποθέτησης	Τμήματα δικτύου με τροποποίηση της συνθήκες τοποθέτησης και επομένως των φορτίων επιχώσεως.	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών.
Μείωση επιχώματος	Τμήματα δικτύου με μείωση επιχώματος και επομένως αύξηση του συντελεστού κρούσης οχημάτων.	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών.
Φορτία κυκλοφορίας	Τμήματα δικτύου σε οδό όπου αυξήθηκαν τα φορτία κυκλοφορίας (διελεύσεις, φορτίο αξόνων).	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών.
Υψηλή πίεση	Τμήματα δικτύου σε οδό όπου υπάρχει ενδεχόμενο λειτουργίας υπό εσωτερική υψηλή πίεση.	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών.
Μεγάλη κλίση	Τμήματα δικτύου (φρεάτια) όπου συμβάλουν κλάδοι αγωγών με μεγάλη κλίση.	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών από ανάπτυξη τάσεων εξ ολισθήσεως.
Ισχυρές δυνάμεις	Σημεία όπου αναπτύσσονται ισχυρές δυνάμεις στο δίκτυο (στηρίγματα, αγκυρώσεις, πλήγμα κ.λ.π.).	Πρόγραμμα τακτικών ελέγχων για πρόδρομα στοιχεία αστοχιών. Ορθή και προβλεπόμενη λειτουργία του δικτύου.
Αρμός	Τμήμα δικτύου με αρμό αντισεισμικό ή διαστολής.	Θα ελέγχεται η περιοχή στο φρεάτιο για θραύσεις, υπερβολικές μετατοπίσεις, στροφές, διαρροές από τα κολάρα στεγανότητας.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Σεισμός	Διακοπή ή ελάττωση ροής μετά από σεισμό.	Θα ελέγχονται ταχέως της οι περιοχές για εντοπισμό των θραύσεων ταχεία αποκατάσταση των βλαβών χωρίς να παρακωλύεται ιδιαίτερα η κυκλοφορία.

## 5. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗ

---

Γενικά πρόκειται για έργο που πραγματοποιείται σε ελεύθερο χώρο όπου η διαφυγή θεωρείται δεδομένη.

Για εργασίες που τηρούνται σε κλειστούς χώρους, δεξαμενές, φρεάτια θα λαμβάνονται τα παραπάνω προτεινόμενα μέτρα.

Για εργασίες παρουσίας φλόγας ή θερμότητας θα λαμβάνονται τα παραπάνω προτεινόμενα μέτρα.

Οι χώροι που θα διαμορφωθούν από τον ανάδοχο του έργου, της εργοταξιακά γραφεία, χώροι στάθμευσης μηχανημάτων έργου κ.λπ. θα διαμορφωθούν σύμφωνα με της διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Η συμπλήρωση του τμήματος αυτού θα γίνει λεπτομερέστερα από τον Ανάδοχο του έργου, όταν οριστικοποιηθεί το χρονοδιάγραμμα του έργου και αποφασιστούν οι θέσεις εγκατάστασης του εργοταξίου κλπ.

## ΤΜΗΜΑ Δ΄ - ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

### 1. ΟΔΗΓΙΕΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά την κατασκευή του έργου αλλά και κατά της ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες – συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ. – καθ’ όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Γενικότερα θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση της χώρου των επεμβάσεων.

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
Εργασίες σε θέσεις δικτύου, αντλιοστασίου, φρεατίων	Οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα.
	Κάθε εργασία θα σημαίνεται έστω και αν γίνεται εντός πεζοδρομίου ή νησίδας, τα άτομα θα φορούν ανακλαστικά χιτώνια, σε περίπτωση κατάληψης οδοστρώματος θα εφαρμόζεται η προβλεπόμενη σηματοδοτημένη σφήνα εκτροπής και ρύθμιση ταχύτητας με πινακίδες.
	Δεν θα καταλαμβάνονται οι έξοδοι, οι διάδρομοι πεζών και οι κλίμακες από υλικά.
	Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσεων από ύψος και από την πτώση αντικειμένων από ύψος.
	Οι εργαζόμενοι θα έχουν λάβει μέτρα έναντι πτώσης μέσω διατάξεων κατάλληλα στερεωμένων σε σταθερά σημεία ήτοι δίκτυα πτώσης ή ζώνες ασφαλείας.
	Εργασία μόνο από έμπειρο προσωπικό με κατάλληλη επίβλεψη
Εργασίες σε ύψος	Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσεων από ύψος και από την πτώση αντικειμένων από ύψος.
	Οι εργασίες να μην διενεργούνται σε κατάσταση καταιγίδας ή άλλων καταστάσεων όπου είναι πιθανή η πτώση κεραυνού.
Εργασίες πλησίον επικίνδυνων πρανών	Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας θα γίνεται έλεγχος ευσταθείας της επιφάνειας του πρανούς, τυχόν επισφαλείς όγκοι ή χαλαρά τμήματα στην επιφάνεια ή την στέψη θα καταρρίπτονται ασφαλώς για της εργαζόμενους, της διερχόμενους πεζούς και οχήματα. Η εργασία θα αναλαμβάνεται από έμπειρο άτομο ώστε να αποφεύγεται η υπονόμηση του πρανούς.
	Απαγορεύεται το σκαρφάλωμα και η χρήση στενών μονοπατιών.
	Η εργασία θα σημαίνεται της την κυκλοφορία κατάλληλα.
Αनुψώσεις φορτίων	Ότι αναφέρεται στο Μέρος Γ΄
	Δεν θα αναλαμβάνεται εργασία αν δεν γίνεται εξασφάλιση των εργαζομένων και της διερχόμενης κυκλοφορίας.
	Ασφαλής και κεντραρισμένη στήριξη του τρίποδα πάνω από το φρεάτιο.
	Το στήσιμο του συνεργείου θα γίνεται έτσι ώστε να παρακωλύει ελάχιστα την κυκλοφορία.
	Δεν επιτρέπονται υπερβολικές ταλαντώσεις, υπέρβαση ανυψωτικής ικανότητας, απότομες κινήσεις – φρεναρίσματα.

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
	<p>Απαιτείται καλή συντήρηση των μηχανημάτων ανύψωσης.</p> <p>Τα κάθε είδους μηχανήματα επέμβασης πρέπει ν' απέχουν τουλάχιστον 5 μέτρα καθ' ύψος από τυχόντα εναέρια δίκτυα της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των εγκαταστάσεων για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανοί κλπ).</p>
Εργασίες επί οδών ή πεζοδρομίων	<p>Πριν την έναρξη εργασιών επί της οδού θα εφαρμόζονται για την προειδοποίηση, εκτροπή της κυκλοφορίας, ρύθμιση ταχύτητας και αποκατάσταση ροής τα προβλεπόμενα από της εγκυκλίου ΥΔΕ ΒΜ5/304/1980 για οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών και ΥΔΕ ΒΜ5/58/1983 για οδούς εντός κατοικημένων περιοχών</p>
	<p>Όλα τα άτομα που εμπλέκονται σε εργασία επί των οδών θα φέρουν ανακλαστικό χιτώνιο</p>
	<p>Για κάθε εργασία που απαιτεί κατάληψη του πεζοδρομίου πάνω από μία μέρα θα εκδίδεται άδεια κατάληψης πεζοδρομίου.</p>
	<p>Πριν κάθε ανάληψη εργασίας στο πεζοδρόμιο του κτιρίου ο χώρος θα περιφράσσεται προχειρώς μεν αλλά ασφαλώς δε.</p>
	<p>Την νύκτα θα παραμένει φωτισμός ασφαλείας αν ο εξωτερικός φωτισμός κτιρίων ή ο οδοφωτισμός δεν επαρκεί και θα ενισχύεται η περιφραγή.</p>
	<p>Λάξευση μαρμάρων, αρμοκοπή και εν γένει εργασία που παράγονται εκπηδούντα σώματα θα περιβάλλονται με πετάσματα ύψους 1.00 μ για την προστασία των διαβατών</p>
	<p>Αν εμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών στο πεζοδρόμιο (πλάτος &lt; 0.60 μ) θα αποκαθίσταται με ξύλινο ή μεταλλικό πεζοδρόμιο της την οδό</p>
Εργασίες εκσκαφών	<p>Ότι αναφέρεται στο Μέρος Γ'</p>
Εργασίες ανατινάξεων	<p>Για τα εκρηκτικά, της πυροκροτητές και φυτίλια θα προβλέπονται διαχωρισμένοι χώροι αποθήκευσης, με μεταξύ της απόσταση τουλάχιστον 30 m. Χωρίς εμπόδιο ανάμεσά της και τουλάχιστον 15 m. με εμπόδιο ανάμεσά της.</p>
	<p>Η περιοχή γύρω από της αποθήκες των εκρηκτικών θα διατηρείται καθαρή.</p>
	<p>Σε περιοχή όπου υπάρχουν οπές με γόμωση δεν επιτρέπεται να πλησιάζει προσωπικό ή μηχάνημα που δεν θα έχει σχέση με τη διαδικασία της γόμωσης.</p>
	<p>Προειδοποιητικό σήμα θα ηχεί πάντα πριν από κάθε πυροδότηση.</p>
Εργασίες επί ικριωμάτων (εφόσον υπάρχουν)	<p>Οι τροχοί των ικριωμάτων θα ασφαλίζονται πριν την εργασία.</p>
	<p>Τα μεταλλικά στοιχεία των ικριωμάτων θα πληρούν της προδιαγραφές ΕΛΟΤ.</p>

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
	<p>Μέτρα έναντι πτώσης: Ικρίωμα με προστατευτικό κιγκλίδωμα ή ζώνες ασφαλείας.</p> <p>Οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα.</p> <p>Θα ακολουθούνται οι οδηγίες περί εργασίας σε ύψη.</p>
Εργασίες σε κλειστό χώρο, συγκολλήσεις, βαφές, εσωτερικές επιθεωρήσεις.	<p>Η εργασία θα αναλαμβάνεται πάντα από δύο άτομα με συνεχή επίβλεψη του ατόμου που εργάζεται εντός.</p> <p>Προηγείται η αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα από το Μηχανικό.</p> <p>Αν απαιτείται μηχανικός εξοπλισμός για τη υποστήριξη ζωής της θα είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση και ελεγμένος πριν την έναρξη της εργασίας.</p> <p>Η εργασία θα αναλαμβάνεται από έμπειρο άτομο που θα επιβλέπεται συνεχώς από άλλο αρμόδιο άτομο που θα βρίσκεται εκτός του επικίνδυνου χώρου για την άμεση παροχή πρώτων βοηθειών και με τον κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας και διάσωσης.</p> <p>Αν απαιτείται το εργαζόμενο άτομο θα είναι δεμένο για γρήγορη και ασφαλή ανάσυρση. Τα εργαλεία και ο εξοπλισμός εργασίας θα είναι της δεμένα ώστε να είναι εύκολη η ανάσυρση ακριβού εξοπλισμού μετά από πτώση</p> <p>Μετά την έξοδο θα επακολουθεί καθαρισμός των ατόμων και του εξοπλισμού.</p>
Δοκιμές ή εργασίες σε ηλεκτρικό εξοπλισμό	<p>Θα ακολουθεί διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος με προειδοποίηση.</p> <p>Της οι επεμβάσεις σε Η/Μ εγκαταστάσεις (εκτός των προβλεπόμενων απλών χειρισμών) γίνονται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει την ανάλογη κατάλληλη άδεια εγκαταστάτη.</p> <p>Σε περίπτωση κοινών εργασιών θα προηγείται κλήση του αδειούχου εξουσιοδοτημένου ηλεκτρολόγου.</p> <p>Με το πέρας της επεμβάσεως – προ της επανάθεσης σε λειτουργία – ελέγχεται κατά πόσο όλα τα σημεία της εγκαταστάσεως έχουν περιέλθει σε κατάσταση κατά την οποία είναι δυνατή η ασφαλής και απρόσκοπτη λειτουργία της χωρίς να δημιουργείται κανένας κίνδυνος για άτομα, υλικά και το περιβάλλον.</p> <p>Σε περίπτωση ανάγκης εργασιών με ταυτόχρονη παρουσία ρεύματος θα υπάρχει συνεχής επίβλεψη ηλεκτρολόγου και τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (υποδήματα, επικαλύψεις αγωγών, μονωτήρες, χωρίσματα).</p>
Εργασίες ηλεκτροκολλήσεων ή συναφείς	<p>Απομάκρυνση όλων των εύφλεκτων κινητών αντικειμένων, στερεών ή υγρών, των σωρών σκόνης και των εύφλεκτων υλικών επένδυσης ή μόνωσης, ξηρών χόρτων κ.λ.π.</p> <p>Διάθεση πυροσβεστικών μέσων και επιτήρηση των εργασιών από διατιθέμενο γι' αυτό το σκοπό προσωπικό.</p> <p>Κάλυψη με πυρίμαχα καλύμματα των εύφλεκτων δομικών στοιχείων, εξαρτημάτων και εγκαταστάσεων, της καλωδίων, παρεμβυσμάτων κ.λπ.</p> <p>Έλεγχος της καλής λειτουργίας και κατάστασης των μέσων πυροπροστασίας πριν την έναρξη των εργασιών.</p> <p>Έλεγχος των συσκευών κοπής και συγκόλλησης σε ό,τι αφορά τη σωστή διάταξη εργασίας και χρήσης της.</p> <p>Εξακρίβωση ότι το άτομο που επιτηρεί την εκτέλεση των εργασιών γνωρίζει να χρησιμοποιεί τον πυροσβεστικό εξοπλισμό.</p>

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
	Έλεγχος μετά την εκτέλεση των εργασιών, για τον εντοπισμό εστιών ή πυρκαγιών που υποβόσκουν σε χώρους που βρίσκονται πάνω/κάτω ή δίπλα από το χώρο που έγιναν οι εργασίες.
Εργασίες με εργαλεία	Ότι αναφέρεται στο Μέρος Γ'
Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς	Σε όλους οι χώροι που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνοι βάσει των ισχυόντων πυροσβεστικών διατάξεων λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης κατά την διάρκεια εργασιών και γενικά απαγορεύεται το κάπνισμα καθώς και η είσοδος σε αυτούς από μη αρμόδια άτομα.
Συντηρήσεις	Οι προγραμματισμένες (όχι έκτακτες) επεμβάσεις συντήρησης κλπ θα πρέπει να γίνονται σε περιόδους και ώρες μη λειτουργίας ή μη αιχμής των εγκαταστάσεων.
	Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση στους χώρους των επεμβάσεων.

## ΤΜΗΜΑ Ε΄

### 1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ

Οι εγκαταστάσεις πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται κατά τακτά διαστήματα. Οι βλάβες που τυχόν διαπιστώνονται σε εγκαταστάσεις πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα από το συντηρητή ή άλλο ειδικευμένο συνεργείο που σε κάθε περίπτωση θα περιλαμβάνει αδειούχο εγκαταστάτη για την προκείμενη εγκατάσταση.

Συνιστάται να καθοριστεί μόνιμος υπεύθυνος των Εγκαταστάσεων του έργου, ο οποίος θα διαθέτει επαρκή προπαίδεια τεχνικού και θα εκπαιδευτεί ώστε:

- να είναι σε θέση να χειρίζεται τις Εγκαταστάσεις
- να διενεργεί μικρές επεμβάσεις συντήρησης
- να συντονίζει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού
- να είναι υπεύθυνος για τον συντονισμό και την έγκαιρη διενέργεια τακτικών και εκτάκτων εργασιών συντήρησης από ειδικευμένα συνεργεία, την τήρηση των αρχείων συντήρησης και επιθεώρησης καθώς και για την λήψη μέτρων ασφαλείας σε σχέση με τις Εγκαταστάσεις.

Σημειώνεται ότι ενδεχομένως να προτείνονται παρεμβάσεις σε εξοπλισμό και εγκαταστάσεις που δεν αποτελούν τμήματα του παρόντος έργου αλλά των υφιστάμενων έργων, των οποίων όμως η ορθή λειτουργία και τακτική συντήρηση συνδράμουν στη σωστή λειτουργία του συνόλου του έργου.

ΤΜΗΜΑ / ΘΕΣΗ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ / ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
H/M εξοπλισμός	Τήρηση οδηγιών συντήρησης σύμφωνα με τους κατασκευαστές του αντίστοιχου κάθε φορά εξοπλισμού.	Ως ορίζει ο κατασκευαστής
Περιοχές με έντονη διαβρωτική δράση	Θα ελέγχεται τυχόν εμφάνιση λεκέδων σε μικρές οπές ή και μεγαλύτερου μεγέθους, διογκώσεις, αποφλοιώσεις σε δομικά στοιχεία εκ σκυροδέματος.	5 έτη
Αντισεισμικοί αρμοί – αρμοί διαστολής σωληνώσεων	Θα ελέγχεται η περιοχή για σημεία διέλευσης υγρασίας, παράπλευρες θραύσεις, σχετικές μετακινήσεις μερών, συνδέσεις με φρεάτια.	5 έτη
Έλεγχος διαρροών	Οπτικός έλεγχος διαρροών.	1 μήνας
	Σε λυόμενες συνδέσεις σύσφιξη κοχλιών ή και αντικατάσταση στεγανοποιητικού υλικού.	Σε περίπτωση εμφάνισης
	Σε ραφές συγκολλήσεων αποκατάσταση της βλάβης και επανέλεγχος.	Σε περίπτωση εμφάνισης
	Κατά την εαρινή περίοδο θα γίνεται έλεγχος για τυχόν διαρροές. Υπολογισμός παροχών κατά τμήματα, άθροιση σε καταληκτικά σημεία του δικτύου. Επίσκευή διαρροών.	1 έτος
Συντήρηση αντλιοστασίου, σωληνώσεων	Σε εαρινή περίοδο θα γίνεται απομόνωση, άδειασμα, έλεγχος επικαθίσεων, αφαίρεση εναποθέσεων, συντηρήσεις, επισκευές, καθαρισμός, παχυμέτρηση ελασμάτων για προσδιορισμό ρυθμού διάβρωσης.	Ως ορίσει ο φορέας διαχείρισης



ΤΜΗΜΑ / ΘΕΣΗ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ / ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Επιθεώρηση καλυμμάτων φρεατίων	Κατά την θερινή περίοδο θα γίνεται έλεγχος για τυχόν φρεάτια θραυσμένα, σφηνωμένα, σε πλάγια θέση, μεγάλης θορυβώδους αναπήδησης κατά την διέλευση οχημάτων, με θραυσμένα σημεία αγκίστρωσης, με φθαρμένη σήμανση, καλυμμένα με ασφαλτικό υλικό	1 έτος
Επιθεώρηση καθαριότητα αγωγών και φρεατίων	Σε θερινή περίοδο οι σωληνώσεις, ιδιαίτερα αυτές με προφίλ χαμηλών ταχυτήτων, θα καθαρίζονται από επικαθίσεις. Θα γίνεται καθαρισμός και απόφραξη των φρεατίων.	Ως ορίσει ο φορέας διαχείρισης
Επιθεώρηση επισκευασμένων τμημάτων της εγκατάστασης	Θα ελέγχεται η περιοχή για τυχόν επανάληψη βλάβης ή γενίκευση συστήματος βλαβών. Σε περίπτωση προβλήματος θα καλείται αρμόδιο προσωπικό.	1 έτος
Έλεγχος υδραυλικών συστημάτων	Έλεγχος καλής λειτουργίας, διαρροών, απόκρισης συστημάτων ελέγχου και τα αντίστοιχα συστήματα χειροκίνητου ελέγχου υδραυλικών παραμέτρων των εγκαταστάσεων (βάνες, κλπ).	Ως ορίζει ο κατασκευαστής
Συστήματα μετάδοση δεδομένων, αυτοματισμού	Συστήματα λήψης και μετάδοσης δεδομένων ή λοιπές εγκαταστάσεις αυτοματισμού.	Ως ορίζει ο κατασκευαστής
Σκάλες, βαθμίδες φρεατίων και αντλιοστασίου	Θα ελέγχονται για την αντοχή και στερεότητά τους, μέρη σημαντικής οξειδωσης με απομείωση διατομών φερόντων στοιχείων	5 έτη
Ανανέωση βαφής μεταλλικών μερών	Τα μεταλλικά μέρη που χρήζουν προστασίας θα βάφονται για την αποφυγή οξειδώσεως και μείωση της αντοχής των. Αφήνεται στην κρίση του διαχειριστή του έργου ενδεχόμενο συχνότερης βαφής αν διαπιστωθεί ότι αυτό είναι αναγκαίο	2 έτη
Καθαριότητα πινακίδων	Καθαρισμός και επισκευή πληροφοριακών πινακίδων οργάνων, δικλίδων, διακοπών, μηχανών, κινητήρων.	1 έτος
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (αφορούν το σύνολο του αρδευτικού έργου)	Επιθεώρηση της ορθής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.	1 μήνας
	Έλεγχος / ρύθμιση των διατάξεων αυτόματης λειτουργίας.	1 τρίμηνο
	Έλεγχος σύσφιξης ακροδεκτών	1 έτος
	Καθαρισμός όλων των Η/Μ χώρων υπό την επίβλεψη αρμοδίου.	1 έτος
	Δοκιμή λειτουργίας όλων των οργάνων ζεύξης και προστασίας στους ηλεκτρικούς πίνακες.	1 μήνας
	Έλεγχος κατάστασης / σταθερότητας / στεγανότητας των καλυμμάτων φρεατίων γείωσης, καλωδίων κ.λ.π.	1 έτος
	Έλεγχος γείωσης, μέτρηση της αντίστασης γείωσης.	1 έτος
	Έλεγχος της καθοδικής προστασίας.	1 έτος
Χόρτα - αποψίλωση	Κατά το πέρας της εαρινής περιόδου θα αποψιλούται ο περιβάλλον χώρος των τεχνικών έργων και δεξαμενών από τα χόρτα που αν ξεραθούν την θερινή περίοδο μπορεί να μεταδώσουν φωτιά πλησίον των εγκαταστάσεων.	1 έτος

## ΤΜΗΜΑ ΣΤ' - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

ΝΟΜΟΣ	ΦΕΚ	ΘΕΜΑ
ΠΔ 778/80	193/Α/1980	ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΠΔ 1073/81	260/Α/1981	ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΙΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
Ν 1430/84	49/Α/1984	ΚΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΑΡΙΘ.62 ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ "ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ" ΚΑΙ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΥΤΗ
ΠΔ 305/96	212/Α/1996	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ Η ΚΙΝΗΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 92/57/ΕΟΚ
ΠΔ 225/89	149/Α/1989	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΥΑ 22/5/93	Χ/Α/1993	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΥΑ 3046/89	59/Δ/1989	ΚΤΙΡΙΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ49977/89 - ΦΕΚ 535/Β/89)
ΠΔ 22.12.33	406/Α/1933	ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ
ΠΔ 17/78	3/Α/1978	ΠΕΡΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΠΟ 22/29.12.33 ΠΔ ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ
ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93	756/Β/1993	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΚΑΛΩΣΙΩΝ
ΠΔ 105/95	67/Α/1995	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 92/58/ΕΟΚ
ΥΑ ΒΜΠ/30428/80	589/Β/1980	ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
ΥΑ ΒΜΠ/30058/83	121/Β/1983	ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
ΥΑ Α5/2375/78		ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΚΑΤΑΣΙΓΑΣΜΕΝΩΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΩΝ
ΠΔ 85/91	38/Α/1991	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΘΟΥΡΥΒΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 86/188/ΕΟΚ
ΠΔ 329/83	118/Α/1983	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΩΝ ΕΚ 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/179/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΩΝ ΕΚ 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ279/85 - ΦΕΚ 135/Α/1986)
ΠΔ 307/86	135/Α/1986	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ (ΠΔ 77/93 - ΦΕΚ 34/Α/1993 ΚΑΙ ΠΔ 90/99 - ΦΕΚ 94/Α/1999)
ΠΔ 94/87	54/Α/1987	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΜΟΛΥΒΔΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΙΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΔ 70Α/88	31/Α/1988	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΑΜΙΑΝΤΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΥΑ 8243/1113/91	138/Β/1991	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ
ΠΔ 399/94	221/Α/1994	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 90/394/ΕΟΚ
ΠΔ 186/95	97/Α/1995	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 90/679/ΕΟΚ ΚΑΙ 93/88/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 174/97 - ΦΕΚ 150/Α/1997)
ΥΑ 18477/92	558/Β/1992	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΟΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO) ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ (HC) ΣΤΑ ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ ΤΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΕΓΚ 130427/95		ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ ΘΕΡΟΣ
ΣΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ		ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 39°C ΥΠΟ ΣΚΙΑ
ΠΔ 397/94	221/Α/1994	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΦΟΡΤΙΩΝ ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΡΑΧΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΦΥΓΙΚΗΣ ΧΩΡΑΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 90/269/ΕΟΚ

ΝΟΜΟΣ	ΦΕΚ	ΘΕΜΑ
ΠΔ 395/94	220/A/1994	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 89/655/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 89/99 - ΦΕΚ 94/A/1999)
ΠΔ 396/94	220/A/1994	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 89/656/ΕΟΚ
ΠΔ 398/94	221/A/94	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΜΕ ΘΟΝΗ ΟΠΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 90/270/ΕΟΚ
ΥΑ 19846/79	Χ/Α/1979	ΠΕΡΙ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΚΥΚΛΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ 2750/80)
ΠΔ 31/90	11/A/1990	ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 49/91 - ΦΕΚ 180/A/1991)
Ν 2094/92	182/A/1992	ΚΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΚΟΚ)
ΥΑ 470/85	183/B/1985	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΕΝΤΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΑΞΕΩΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 73/23/ΕΟΚ
ΔΕΗ 22/8/97		ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ ΔΕΗ
ΠΔ 95/78	20/A/1978	ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ
ΕΛΟΤ 891/88		ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ - ΚΩΔΙΚΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ
ΠΔ 377/93	160/A/1993	ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 89/392/ΕΟΚ ΚΑΙ 91/368/ΕΟΚ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
ΥΑ 14165/Φ17/373/93	673/B/1993	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕΡΙΟΥ
ΥΑ Β17081/2964	157/B/1996	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ
ΥΑ 1014(ΦΟΡ)94	216/A/2001	ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

**ΓΡΕΒΕΝΑ, 26/5/2021**

**Οι Συντάξαντες**

**ΜΠΑΛΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ**  
Μηχανολόγος Μηχανικός

**ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ ΑΛΕΞΙΑ**  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**  
**ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΖΙΩΓΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ**

**Πολιτικός Μηχανικός**