

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ

(Δ.Ε.ΤΗ.Π.)

**ΕΡΓΟ: «Επέκταση Δικτύου Τηλεθέρμανσης, Προμήθεια και Εγκατάσταση
Θερμικών Υποσταθμών Καταναλωτών Εργατικών Κατοικιών ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ Ι,
ΙΙ, ΙΙΙ, ΙV, V και οικισμού Ν. Καρδιάς Δήμου Εορδαίας »**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

(Φ.Α.Υ.)

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 11/2018

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ Α΄ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ	4
2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ	4
3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΦΑΥ	4
6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΦΑΥ	4
ΤΜΗΜΑ Β΄ - ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	6
3. ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	6
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	6
5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	8
6. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	10
7. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΑΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	10
8. ΣΧΕΔΙΑ ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ	11
ΤΜΗΜΑ Γ΄ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ	12
1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	12
2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ	17
3. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ	18
4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΡΓΟΥ	19
5. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗ	20
ΤΜΗΜΑ Δ΄ - ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	21
1. ΟΔΗΓΙΕΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ...	21

ΤΜΗΜΑ Ε΄ 25

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ..... 25

ΤΜΗΜΑ ΣΤ΄ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 27

ΤΜΗΜΑ Α΄ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

Το έργο με τίτλο «ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV &V ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΟΥ Ν.ΚΑΡΔΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΕΟΡΔΑΙΑΣ», στο οποίο αναφέρεται η μελέτη αυτή, αποτελεί έργο επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου διανομής της Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας έτσι ώστε να τροφοδοτηθούν με θερμική ενέργεια ο οικισμός της Ν.Καρδιάς και οι εργατικές κατοικίες Πτολεμαΐδα Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV & V του Δήμου Εορδαίας.

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

Το έργο θα εκτελεστεί στον οικισμό της Ν.Καρδιάς και στις εργατικές κατοικίες Πτολεμαΐδα Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV & V του Δήμου Εορδαίας.

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κύριος του έργου είναι η ΔΕΤΗΠ.

5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΦΑΥ

Δ.Ε.ΤΗ.Π., Εθ. Αντίστασης 11 50200 ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ,

Γρηγοριάδης Θόδωρος, Μηχανολόγος Μηχανικός MSc.

6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΦΑΥ

- ΔΕΤΗΠ.
- Ως οριστεί από τον ανάδοχο του έργου.

ΤΜΗΜΑ Β΄ - ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στα πλαίσια της αξιοποίησης του δυναμικού συμπαραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας που απέκτησε η Πτολεμαΐδα με την δημιουργία των ατμοηλεκτρικών Σταθμών της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού και με δεδομένα το χαμηλό κόστος της θερμικής ενέργειας από τον ΑΗΣ/ΔΕΗ Πτολεμαΐδας, τα κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής, την ικανοποιητική δόμηση της πόλης Πτολεμαΐδας και την πολύ καλή χρηματοδότηση από το πρόγραμμα VALOREN, ο Δήμος Πτολεμαΐδας αποφάσισε και υλοποίησε το πρώτο μεγάλης κλίμακας σύστημα τηλεθέρμανσης στην Ελλάδα.

Το σύστημα της Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας τέθηκε σε λειτουργία τον Φεβρουάριο του 1993 και περιελάμβανε αρχικά στην Α΄ Φάση του τον αγωγό μεταφοράς θερμικής ενέργειας από τον ΑΗΣ/ΔΕΗ Πτολεμαΐδας προς την πόλη, τα αντλιοστάσια μεταφοράς και διανομής και το δίκτυο διανομής και καταναλωτών στο ευρύτερο κέντρο της πόλης (Ζώνη Α).

Στην συνέχεια και αφού στο μεταξύ αναπτύχθηκε το δίκτυο των καταναλωτών και βελτιστοποιήθηκε το υπάρχον δίκτυο διανομής, κατασκευάστηκε η πρώτη μεγάλη επέκταση του δικτύου διανομής της πόλης - Β΄ Φάση, η οποία τέθηκε σε λειτουργία το έτος 2000 ταυτόχρονα με το λεβητοστάσιο αιχμής - εφεδρείας και το πρόσθετο αντλιοστάσιο διανομής.

Τα επόμενα χρόνια αυτοματοποιήθηκε πλήρως η λειτουργία των αντλιοστασίων της τηλεθέρμανσης (2001), ενισχύθηκε το σύστημα με θερμική ενέργεια από τον ΑΗΣ/ΔΕΗ ΛΚΔΜ (2004), προστέθηκαν οι δεξαμενές αποθήκευσης θερμότητας (2005), οι οποίες συμβάλλουν στην κάλυψη του θερμικού φορτίου αιχμής και στην ομαλή παραγωγή θερμικής ενέργειας, κατασκευάστηκε το έτος 2008 η Γ΄ Φάση που περιελάμβανε τον περιμετρικό δακτύλιο DN300 και τμήματα εκατέρωθεν αυτού, ενώ ταυτόχρονα συνδέθηκε το Μποδοσάκειο Νοσοκομείο Πτολεμαΐδας και το 2012 ολοκληρώθηκε με την Δ΄ Φάση το σύνολο της πόλης.

Όλες οι μέχρι σήμερα υποδομές της Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας κατασκευάστηκαν με μελέτες εφαρμογής της ΑΝ.ΚΟ. Α.Ε.

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στο έργο **«ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV & V ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΟΥ Ν.ΚΑΡΔΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΕΟΡΔΑΙΑΣ»**. Με το έργο αυτό θα επεκταθεί το δίκτυο διανομής Τηλεθέρμανσης της πόλης της Πτολεμαΐδας σε δύο περιοχές.

- Η πρώτη περιοχή βρίσκεται στη Βόρεια πλευρά του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πτολεμαΐδας και περιλαμβάνει τους οικισμούς των εργατικών κατοικιών του ΟΕΚ Πτολεμαΐδα Ι, ΙΙ, ΙV & V και τον οικισμό της Νέας Καρδιάς.
- Η δεύτερη περιοχή στη Νότια πλευρά του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πτολεμαΐδας και περιλαμβάνει τον οικισμό των εργατικών κατοικιών του ΟΕΚ Πτολεμαΐδα ΙΙΙ.

Κύριος του έργου είναι η Δημοτική Επιχείρηση Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας (ΔΕΤΗΠ).

Η μελέτη εκπονήθηκε από το Τμήμα Μελετών & Επίβλεψης της ΔΕΤΗΠ.

Με την κατασκευή και λειτουργία του δικτύου διανομής Τηλεθέρμανσης Εργατικών Κατοικιών και Ν. Καρδιάς υλοποιείται ο στρατηγικός στόχος της Δ.Ε.ΤΗ.Π. για αξιόπιστη, φθηνή και καθαρή παροχή θερμότητας με αντίστοιχα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη για το σύνολο της πόλης.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο θα εκτελεστεί στον οικισμό της Ν.Καρδιάς και στις εργατικές κατοικίες Πτολεμαΐδα Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV & V του Δήμου Εορδαίας.

3. ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ.Ε.ΤΗ.Π.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το παρών έργο με τίτλο "Δίκτυο Διανομής Τηλεθέρμανσης Εργατικών Κατοικιών Πτολεμαΐδα Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, ΙV & V και Ν.Καρδιάς Δήμου Εορδαίας", στο οποίο αναφέρεται η μελέτη αυτή, αποτελεί έργο επέκτασης της υφιστάμενης εγκατάστασης τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας για την τροφοδοσία με θερμική ενέργεια της περιοχής του οικισμού Νέας Καρδιάς, των εργατικών κατοικιών του ΟΕΚ Πτολεμαΐδα Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, ΙV & V. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω το έργο καλύπτει δύο ανεξάρτητες και απομακρυσμένες μεταξύ τους περιοχές.

- Η πρώτη περιοχή, στη Βόρεια πλευρά της Πτολεμαΐδας, περιλαμβάνει τον οικισμό Νέας Καρδιάς και την Πτολεμαΐδα V που βρίσκονται σε απόσταση 200 μέτρα από τα όρια του σχεδίου πόλεως και ανατολικά της οδού Ε.Ο. Πτολεμαΐδας – Φλώρινας και τους οικισμούς Πτολεμαΐδα Ι, ΙΙ & ΙV που απέχουν 650 μέτρα από τα όρια του σχεδίου πόλεως και βρίσκονται Ανατολικά και Δυτικά της Ε.Ο. Πτολεμαΐδας – Φλώρινας. Η έκταση που καταλαμβάνουν οι περιοχές αυτές είναι συνολικά 190 στρέμματα περίπου.

Ο οικισμός Πτολεμαΐδα V αποτελείται αποκλειστικά από πολυκατοικίες με κεντρικά συστήματα θέρμανσης ανά κτήριο. Ο οικισμός Πτολεμαΐδα Ι έχει και πολυκατοικίες με κεντρικά συστήματα θέρμανσης και μονοκατοικίες κτισμένες σε στοίχους των 2 έως 6 κατοικιών, οι οποίες διαθέτουν ατομικά συστήματα ή συσκευές θέρμανσης. Οι οικισμοί Πτολεμαΐδα ΙΙ & ΙV περιλαμβάνουν μονοκατοικίες σε στοίχους και μικρά διώροφα κτήρια των τεσσάρων (4) κατοικιών τα οποία όμως έχουν ατομικά συστήματα ή συσκευές θέρμανσης και είναι λειτουργικά ανεξάρτητα. Οι οικισμοί του ΟΕΚ έχουν ανεγερθεί σε οικόπεδα του ΟΕΚ (κάθε οικισμός αποτελεί ένα οικόπεδο) με μία ενιαία οικοδομική άδεια για κάθε οικισμό.

Ο οικισμός Νέας Καρδιάς αποτελείται από ιδιωτικά οικόπεδα που παραχωρήθηκαν για τη μετεγκατάσταση της πρώην κοινότητας Καρδιάς. Στον οικισμό αυτό υπάρχουν μόνο μικρά κτήρια (μονοκατοικίες ως επί το πλείστον) λόγω των όρων δόμησης και υπάρχουν ελάχιστα αδόμητα οικόπεδα.

- Η δεύτερη περιοχή, στη Νότια πλευρά της Πτολεμαΐδας, βρίσκεται σε απόσταση λίγων μέτρων από το όρια του σχεδίου πόλεως και περιλαμβάνει τον οικισμό του ΟΕΚ Πτολεμαΐδα ΙΙΙ. Η έκταση που καταλαμβάνει ο οικισμός είναι εννέα (9) στρέμματα περίπου.

Ο οικισμός Πτολεμαΐδα ΙΙΙ αποτελείται από μονοκατοικίες σε στοίχους και μικρά διώροφα κτήρια των τεσσάρων (4) κατοικιών τα οποία όμως έχουν ατομικά συστήματα ή συσκευές θέρμανσης και είναι λειτουργικά ανεξάρτητα.

Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου, είναι να διασυνδεθούν οι περιοχές αυτές με το δίκτυο διανομής της τηλεθέρμανσης και να εξετασθεί η, σε λογικά οικονομικά πλαίσια και χωρίς σημαντική αύξηση του κατασκευαστικού κόστους, δυνατότητα τροφοδότησης και άλλων θερμικών καταναλωτών – κτιρίων εκατέρωθεν της Ε.Ο. Πτολεμαΐδας – Φλώρινας, που υφίστανται σήμερα ή θα κατασκευασθούν στο μέλλον.

Από τον υποσταθμό Νο 9 της τηλεθέρμανσης που προβλέπεται να κατασκευασθεί, αναχωρούν αγωγοί (προσαγωγής – επιστροφής), διαμέτρου DN200, οι οποίοι τοποθετούνται στο δεξιό (ανατολικό) πεζοδρόμιο της οδού προς Φλώρινα και οδεύουν παράλληλα με την οδό. Στην διασταύρωση προς Νέα Καρδιά ο αγωγός διακλαδώνεται για να τροφοδοτήσει τον οικισμό Πτολεμαΐδα V και τη Νέα Καρδιά. Ο κλάδος προς Νέα Καρδιά έχει διάμετρο DN200, ενώ ο κλάδος προς Πτολεμαΐδα Ι, ΙΙ & ΙV έχει διάμετρο DN125. Κατά την όδευση των κλάδων ακολουθούν και άλλες διακλαδώσεις και υποβιβασμοί της διαμέτρου, όπως φαίνεται στην οριζοντιογραφία του δικτύου. Σε κάθε διακλάδωση του αγωγού τροφοδοσίας προβλέπεται η εγκατάσταση απομονωτικής δικλείδας με διάταξη εκκένωσης, για λόγους χειρισμών του δικτύου.

Όλες οι οδεύσεις δικτύων αποτελούνται από δύο σωλήνες (προσαγωγής – επιστροφής), που τοποθετούνται παράλληλα μεταξύ τους. Όλοι οι αγωγοί και τα εξαρτήματά τους θα φέρουν σύστημα ανίχνευσης διαρροών.

Συνοπτικά, το έργο περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια εξοπλισμού και κατασκευή υπόγειου δικτύου διανομής τηλεθέρμανσης με προμονωμένους χαλύβδινους αγωγούς κατά το πρότυπο EN 253, στην περιοχή του οικισμού νέας Καρδιάς και εργατικών κατοικιών του ΟΕΚ, ονομαστικών διαμέτρων αγωγών από DN50 έως DN250.
- Την προμήθεια εξοπλισμού και κατασκευή τριακοσίων σαράντα μίας (341) παροχών καταναλωτών τηλεθέρμανσης με προμονωμένους χαλύβδινους αγωγούς, κατά μήκος του ανωτέρω δικτύου διανομής (έχει προβλεφθεί και η παροχή επιπλέον καταναλωτών).
- Την ανέγερση κτιρίου υποσταθμού περιοχής Νο 9, επιφάνειας $(9 \times 6) = 56\text{m}^2$, σε Δημοτικό οικόπεδο στο Ο.Τ. 338.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση εντός του κτιρίου του υποσταθμού του προβλεπόμενου Η/Μ εξοπλισμού.
- Την προμήθεια εξοπλισμού και κατασκευή υπόγειου αγωγού διαμέτρου DN200 με προμονωμένους χαλύβδινους αγωγούς, για τη σύνδεση του υποσταθμού περιοχής Νο 9 με το υφιστάμενο δίκτυο τηλεθέρμανσης της πόλης.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση θερμικών υποσταθμών καταναλωτή, η οποία περιλαμβάνει : προμήθεια υλικών & εξοπλισμού (χαλυβδοσωλήνες, μονώσεις, βάνες, εξαρτήματα, καλώδια κλπ) και μεταφορά στο εργοτάξιο, κατασκευή πρωτεύοντος & δευτερεύοντος δικτύου για την σύνδεση των θερμικών υποσταθμών, θερμικές μονώσεις σωληνώσεων & εξαρτημάτων, ηλεκτρική τροφοδοσία των θερμικών υποσταθμών και δοκιμές & έλεγχοι εγκατάστασης.

5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Για την εκτέλεση του έργου θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω μηχανήματα:

- Φορητά μεταφοράς υλικών προς στοίβαση.
- Φορητά.
- Τσάπες (μικρές ή/και μεγάλες).

- Σφύρα υδραυλική.
- Φορτωτής.
- Μηχανήματα κοπής ασφαλτοστρωμάτων ή τσιμεντοστρώσεων.
- Ασφαλοδιανομέας
- Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος.
- 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 έντεχνη και ασφαλή αποπεράτωση τους.

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

- 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

Γενικά:

ΠΑΡΑΔΟΧΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΤΙΜΗ
Σκυροδέματα	C12/15, C16/20
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, A260
Υδραυλικοί υπολογισμοί	Σύμφωνα με την Τεχνική έκθεση του έργου
Πάχη χαλυβδοσωλήνων	Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της μελέτης
Ονομαστική θερμική ισχύς σχεδιασμού	30 MWth
Θερμοκρασία προσαγωγής (μέγιστη)	115 °C
Θερμοκρασία επιστροφής	65 °C
Θερμοκρασιακή πτώση προσαγωγής - επιστροφής	50 °C
Ονομαστική πίεση σχεδιασμού	25 bar
Ονομαστική διάμετρος αγωγών	DN25 mm έως DN200 mm

Λοιπά στοιχεία και πληροφορίες αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στις προδιαγραφές του έργου.

7. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΑΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Εκπονήθηκαν οι παρακάτω μελέτες:

- Υδραυλική.

- Ηλεκτρομηχανολογική.
- 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 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.

1.1.1 *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.

1.1.2 *Όργανα και εξαρτήματα ανυψωτικών μηχανημάτων*

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

Τα τύμπανα των βαρούκλων καθώς και οι αύλακες των τροχαλίων, πρέπει να έχουν λείες επιφάνειες. Η διάμετρος του τύμπανου πρέπει να είναι τουλάχιστον εικοσαπλάσια της διαμέτρου του συρματόσχοινου που χρησιμοποιείται. Η διάμετρος το συρματόσχοινου, 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.

1.1.3 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 μηχανήμα 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.

1.1.4 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 προσδεδμένου χαλαρά ή ανεπαρκώς
- Η ανύψωση ή απόθεση φορτίων πέραν της προβολής του μηχανήματος (λοξό τράβηγμα)
- Η παραμονή προσώπου κοντά σε συρματόσχοινα υπό τάση

1.2 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 ΕΚ, που πιστοποιεί ότι είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής.

1.3 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 ότι αφορά την πυρασφάλεια κατά το χρόνο εργασίας τους.

1.3.1 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.

1.4 Εκτέλεση ραδιογραφήσεων

Για τον έλεγχο της ποιότητας των συγκολλήσεων θα εκτελεστούν ραδιογραφήσεις σε ποσοστό σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Ο υπεργολάβος που θα επιλέγει για την εκτέλεση των ανωτέρω εργασιών πρέπει να διαθέτει ειδική άδεια λειτουργίας εργαστηρίου βιομηχανικών ραδιογραφήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα

Ελληνική Νομοθεσία (ΝΔ 181/74, ΥΑ 14632, 1416/91 κ.λπ., όπως έχουν συμπληρωθεί και τροποποιηθεί μέχρι σήμερα). Η άδεια θα έχει χορηγηθεί με κοινή απόφαση των αρμοδίων Υπουργών, μετά από έκδοση κατάλληλου πιστοποιητικού από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ).

Το υπεύθυνο συνεργείο πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον δύο άτομα, από τα οποία το ένα θα είναι ο ραδιογράφος. Αυτός θα είναι υπεύθυνος για την ασφαλή μεταφορά της ραδιενεργού πηγής επιτόπου του έργου με κατάλληλο όχημα που καλύπτει τους κανονισμούς ακτινοπροστασίας.

Η περιοχή όπου θα εκτελεσθούν ραδιογραφήσεις θα προετοιμάζεται με τα ελάχιστα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας, ιδιαίτερα εάν υπάρχει κυκλοφορία ατόμων. Δεν θα εκτελείται ραδιογράφιση κατά τις ώρες λειτουργίας του εργοταξίου ή τις ώρες κυκλοφορίας ατόμων. Εάν είναι απαραίτητο να εκτελεσθεί αυτές τις ώρες, τότε θα τοποθετηθεί σε ακτίνα τουλάχιστον 25 μέτρων ταινία σήμανσης για την απομάκρυνση του προσωπικού του εργοταξίου αλλά και άλλων ατόμων.

Για τον ίδιο λόγο θα τοποθετηθούν σε επίκαιρα σημεία πινακίδες σήμανσης 20 X 30 εκ. με το σήμα της ραδιενέργειας, κατά τα διεθνή πρότυπα, ενώ θα αναγράφεται και η φράση “ΠΡΟΣΟΧΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ”. Επιπλέον κάθε 15μ. περιμετρικά θα αναρτώνται από την ταινία σήμανσης πινακίδες 10X10 εκ. με το σήμα της ραδιενέργειας και κίτρινο-μαύρο χρωματισμό.

Υπενθυμίζεται ότι είναι αποκλειστική ευθύνη του ραδιογράφου να διαθέτει όλα τα απαιτούμενα για την ασφάλεια υλικά (π.χ. μολυβδόφυλλα, μετρητή Geiger κ.λπ.).

1.5 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.

1.6 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.
Μηχανήματα έργου	Μηχανήματα που εγκαταλείπονται στο έργο.	Συγκρούσεων οχημάτων, λάδια, βρωμιές.	Στάθμευση των μηχανημάτων σε ειδικό περιφραγμένο χώρο.
Υλικά εκσκαφών	Υλικά που συσσωρεύονται κατά τις εκσκαφές του έργου	Κίνδυνος κατολισθήσεων από υπερβολική στοίβαση.	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.
Αμιάντος (σε παλαιά δίκτυα εφόσον υπάρχουν)	Αμιάντος 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 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.
Ατμοί συγκολλήσεων	Ατμοί συγκολλήσεων από εργασίες συντηρήσεις.	Κίνδυνος δηλητηρίασης σε κλειστούς χώρους.	Καλός αερισμός. Έλεγχος συνθηκών χώρου.
Πολυουρεθάνη	Μίγμα πολυουρεθάνης για την επιτόπου μόνωση των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων	Ερεθιστικό δέρματος, ματιών. Υπερδιόγκωση του υλικού	Μέτρα Ατομικής Προστασίας κατά τον χειρισμό. Χρήση σε σωστή θερμοκρασία σύμφωνα με τις οδηγίες.
Φιάλες πεπιεσμένων αερίων	Φιάλες οξυγόνου και ασετιλίνης προς εργασίες οξυγονοκόλλησης ή	Κίνδυνος πτώσης, ανάφλεξης ή έκρηξης	Εφαρμογή των διατάξεων, αποθήκευσης, χρήσης, συντήρησης, διακίνησης

ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
	οξυγονοκοπής.		πτεπισμένων 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.
Ραδιενεργή πηγή	Εκπομπή ραδιενέργειας κατά την πραγματοποίηση ραδιογραφήσεων.	Κίνδυνος προσβολής με ραδιενέργεια.	Απομόνωση της περιοχής από εργαζομένους, εκτέλεση από αρμόδιο προσωπικό, σήμανση περιοχής, προσκόμιση κατάλληλου εξοπλισμού προστασίας και μέτρησης.
Υπέρθερμο νερό	Εργασίες θερμικής προέκτασης του δικτύου	Κίνδυνος εγκαυμάτων	Μέτρα Ατομικής Προστασίας κατά τον χειρισμό. Έλεγχος θερμοκρασιών, σταδιακή αύξηση θερμοκρασίας.
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 σπλισμού, 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.	Στοίβαση των υλικών, τακτική περισυλλογή, σήμανση, οριοθέτηση, μέσα ατομικής προστασίας.

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 ικρίσματα.	Μέτρα ασφαλείας προς εργασίες. 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.
Ανυψωτικός εξοπλισμός	Πτώση υλικών από βλάβη ή κακή φόρτωση του ανυψωτικού εξοπλισμού.	Τακτική συντήρηση, άγκιστρα ασφαλείας, κασάνιες, ασφαλή συρματόσχοινα 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 προς οδού, ανακλαστικό χιτώνιο.
Εκτίναξη υλικού	Τραυματισμός ατόμου από εκτίναξη υλικού λόγω διερχομένου οχήματος.	Καθαριότητα οδοστρώματος, μη απόρριψη υλικών, ρύθμιση ταχυτήτων διερχόμενης κυκλοφορίας, αποστάσεις ασφαλείας.

ΔΡΑΣΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Υδραυλική δοκιμή	Εκτίναξη δικτύου, τραυματισμοί.	Διατήρηση προς πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα, προσωρινή επίχωση των σκαμμάτων, ό,τι άλλο αναφέρεται προς προδιαγραφές του έργου.
Πιάσιμο άκρων	Πιάσιμο άκρων ή προς τραυματισμός κατά τον χειρισμό καλύμματος ή εσχάρας φρεατίου.	Ο χειρισμός θα γίνεται ειδικά κλειδιά, όχι τζινέτια, κικούνια ή λοστοί. 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 προς δοκιμές του εξοπλισμού	Έλεγχος παρουσίας τάσεως ή ρεύματος, αρμόδιο προσωπικό, κατάλληλος εξοπλισμός και εργαλεία.
Εγκαύματα	Εγκαύματα κατά τις 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 προς 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 πρανή	Τμήματα δικτύου διερχόμενα πλησίον στέψης από κατολισθαίνοντα πρανή.	Επιθεώρηση δικτύου και επιφανείας για συνθήκες και πρόδρομα σημεία επικείμενης αστοχίας.
Επιχώματα οδού	Τμήματα δικτύου διερχόμενα από επιχώματα οδού μεγάλου ύψους.	Συχνότερη επιθεώρηση πρανούς 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 υποκείμενες 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, κατείδουσης ή διαρροής.	Παρακολούθηση για τυχόν απόπλυση λεπτού υλικού επιχώματος και στηλαίωση.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Συνθήκες τοποθέτησης	Τμήματα δικτύου με τροποποίηση προς 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.
Σεισμός	Διακοπή ή ελάττωση ροής μετά από σεισμό.	Θα ελέγχονται ταχέως προς 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, π.χ. 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, προς εργοταξιακά γραφεία, χώροι στάθμευσης μηχανημάτων έργου κ.λ.π. θα διαμορφωθούν σύμφωνα με προς διατάξεις προς 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 προς ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες – συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ. – καθ' όλη τη διάρκεια προς 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 προς χώρους των επεμβάσεων.

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
Εργασίες θέσεις δικτύου, 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 πρानών	Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας θα γίνεται έλεγχος ευσταθείας προς επιφάνειας του πρानούς, τυχόν επισφαλείς όγκοι ή χαλαρά τμήματα στην επιφάνεια ή την στέψη θα καταρρίπτονται ασφαλώς για προς εργαζόμενους, προς διερχόμενους πεζούς και οχήματα. Η εργασία θα αναλαμβάνεται από έμπειρο άτομο ώστε να αποφεύγεται η υπονόμηση του πρानούς.
	Απαγορεύεται το σκαρφάλωμα και η χρήση στενών μονοπατιών.
	Η εργασία θα σημαίνεται προς την κυκλοφορία κατάλληλα.
Ανυψώσεις φορτίων	Ότι αναφέρεται στο Μέρος Γ'
	Δεν θα αναλαμβάνεται εργασία αν δεν γίνεται εξασφάλιση των εργαζομένων και προς 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
	Απαιτείται καλή συντήρηση των μηχανημάτων ανύψωσης.
	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).
Εργασίες επί οδών ή πεζοδρομίων	Πριν την έναρξη εργασιών επί προς οδού θα εφαρμόζονται για την προειδοποίηση, εκτροπή προς κυκλοφορίας, ρύθμιση ταχύτητας και αποκατάσταση ροής τα προβλεπόμενα από προς εγκυκλίου ΥΔΕ ΒΜ5/304/1980 για οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών και ΥΔΕ ΒΜ5/58/1983 για οδούς εντός κατοικημένων περιοχών
	Όλα τα άτομα που εμπλέκονται σε εργασία επί των οδών θα φέρουν ανακλαστικό χιτώνιο
	Για κάθε εργασία που απαιτεί κατάληψη του πεζοδρομίου πάνω από μία μέρα θα εκδίδεται άδεια κατάληψης πεζοδρομίου.
	Πριν κάθε ανάληψη εργασίας στο πεζοδρόμιο του κτιρίου ο χώρος θα περιφράσσεται προχειρώς μεν αλλά ασφαλώς δε.
	Την νύκτα θα παραμένει φωτισμός ασφαλείας αν ο εξωτερικός φωτισμός κτιρίων ή ο οδοφωτισμός δεν επαρκεί και θα ενισχύεται η περίφραξη.
	Λάξευση μαρμάρων, αρμοκοπή και εν γένει εργασία που παράγονται εκπηδούντα σώματα θα περιβάλλονται με πετάσματα ύψους 1.00 μ για την προστασία των διαβατών
	Αν εμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών στο πεζοδρόμιο (πλάτος < 0.60 μ) θα αποκαθίσταται με ξύλινο ή μεταλλικό πεζοδρόμιο προς την οδό
Εργασίες εκσκαφών	Ότι αναφέρεται στο Μέρος Γ'
Εργασίες επί ικριωμάτων (εφόσον υπάρχουν)	Οι τροχοί των ικριωμάτων θα ασφαρίζονται πριν την εργασία.
	Τα μεταλλικά στοιχεία των ικριωμάτων θα πληρούν τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ.
	Μέτρα έναντι πτώσης: ικρίωμα με προστατευτικό κιγκλίδωμα ή ζώνες ασφαλείας.
	Οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα.
	Θα ακολουθούνται οι οδηγίες περί εργασίας σε ύψη.
Εργασίες σε κλειστό χώρο, συγκολλήσεις, βαφές, εσωτερικές επιθεωρήσεις.	Η εργασία θα αναλαμβάνεται πάντα από δύο άτομα με συνεχή επίβλεψη του ατόμου που εργάζεται εντός.
	Προηγείται η αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα από το Μηχανικό.

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
	Αν απαιτείται μηχανικός εξοπλισμός για τη υποστήριξη ζωής αυτός θα είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση και ελεγμένος πριν την έναρξη της εργασίας.
	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.
	Αν απαιτείται το εργαζόμενο άτομο θα είναι δεμένο για γρήγορη και ασφαλή ανάσυρση. Τα εργαλεία και ο εξοπλισμός εργασίας θα είναι επίσης δεμένα ώστε να είναι εύκολη η ανάσυρση ακριβού εξοπλισμού μετά από πτώση
	Μετά την έξοδο θα επακολουθεί καθαρισμός των ατόμων και του εξοπλισμού.
Δοκιμές ή εργασίες σε ηλεκτρικό εξοπλισμό	Θα ακολουθεί διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος με προειδοποίηση.
	Όλες οι επεμβάσεις σε Η/Μ εγκαταστάσεις (εκτός των προβλεπόμενων απλών χειρισμών) γίνονται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει την ανάλογη κατάλληλη άδεια εγκαταστάτη.
	Σε περίπτωση κοινών εργασιών θα προηγείται κλήση του αδειούχου εξουσιοδοτημένου ηλεκτρολόγου.
	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.
	Σε περίπτωση ανάγκης εργασιών με ταυτόχρονη παρουσία ρεύματος θα υπάρχει συνεχής επίβλεψη ηλεκτρολόγου και τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (υποδήματα, επικαλύψεις αγωγών, μονωτήρες, χωρίσματα).
Εργασίες ηλεκτροκολλήσεων ή συναφείς	Απομάκρυνση όλων των εύφλεκτων κινητών αντικειμένων, στερεών ή υγρών, των σωρών σκόνης και των εύφλεκτων υλικών επένδυσης ή μόνωσης, ξηρών χόρτων κ.λ.π.
	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.
	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.
Εργασίες με έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία	Η εργασία με έκθεση σε ακτινοβολίες πρέπει να αποφεύγεται με την απομάκρυνση ή την θωράκιση πηγών και σε τελευταία λύση με τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας
	Η έκθεση πρέπει κατά τον δυνατόν να ελαχιστοποιείται
	Η συνεχής μέτρηση της ακτινοβολίας απαιτείται για τον έλεγχο του ρυθμού δόσης

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
	Ετεροχρονισμός εργασίας και λειτουργίας πηγών
	Ότι αναφέρεται επιπλέον στο Μέρος Γ'
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 προπαιδεία τεχνικού και θα εκπαιδεύει 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
Η/Μ 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. Θα καλείται ειδικό συνεργείο για αποκατάσταση βλάβης	5 έτη
Αντисεισμικοί 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

ΤΜΗΜΑ / ΘΕΣΗ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ / ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
	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 θερινή περίοδο θα γίνεται έλεγχος για τυχόν διαρροές. Υπολογισμός παροχών κατά τμήματα, άθροιση σε καταληκτικά σημεία του δικτύου. Επισκευή διαρροών.	1 έτος
Συντήρηση σωληνώσεων	Σε θερινή περίοδο θα γίνεται απομόνωση, άδειασμα, έλεγχος επικαθίσεων, αφαίρεση εναποθέσεων, συντηρήσεις, επισκευές, καθαρισμός, παχυμέτρηση ελασμάτων για προσδιορισμό ρυθμού διάβρωσης.	Ως ορίσει ο φορέας διαχείρισης
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 ασφαλικό υλικό	1 έτος
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 (ηλεκτροβάνες, βάνες, εξαεριστές, εκκενωτές, παροχές κλπ).	Ως ορίζει ο κατασκευαστής
Σκάλες, βαθμιδές φρεατίων και δεξαμενών	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

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 ΘΟΡΥΒΟ 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

ΝΟΜΟΣ	ΦΕΚ	ΘΕΜΑ
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
ΠΔ 395/94	220/Α/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/Α/1999)
ΠΔ 396/94	220/Α/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/Α/94	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΜΕ ΘΟΟΝΗ 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/Α/1990	ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 49/91 - ΦΕΚ 180/Α/1991)
Ν 2094/92	182/Α/1992	ΚΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΚΟΚ)
ΥΑ 470/85	183/Β/1985	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΕΝΤΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΑΣΕΩΣ 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/Α/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/Α/1993	ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 89/392/ΕΟΚ ΚΑΙ 91/368/ΕΟΚ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
ΥΑ 14165/Φ17/373/93	673/Β/1993	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕΡΙΟΥ
ΥΑ Β17081/2964	157/Β/1996	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ
ΥΑ 1014(ΦΟΡ)94	216/Α/2001	ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Πτολεμαΐδα 28/11/2018
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ – ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΟΚΚΙΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Πτολεμαΐδα 28/11/2018
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ

ΠΕΤΡΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc