



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΠΟΡΟΥ

ΕΡΓΟ:

«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΠΟΡΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΙΔΙΚΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΤΑ Α΄ ΚΑΙ Β΄
ΒΑΘΜΟΥ, ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΔΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ:
ΟΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ

«ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 15.600.000,00 €

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΟΡΟΣ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΔΑΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΑΝΔΡΕΑΣ ΝΙΚΟΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Δ.Τ.Υ.&Π.
ΔΗΜΟΥ ΠΟΡΟΥ



ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΞΑΝΘΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ Α	3
1.1. Είδος έργου και χρήση αυτού.....	3
1.2. Σύνοψη περιγραφή του έργου.....	3
1.3. Ακριβής διεύθυνση του έργου	3
1.4. Στοιχεία του κυρίου του έργου.....	3
1.5. Στοιχεία του συντάκτη του Φ.Α.Υ.....	4
1.6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ. 4	
ΤΜΗΜΑ Β ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
1.7. Τεχνική Περιγραφή του έργου	5
1.8. Παραδοχές μελέτης.....	6
1.9. Σχέδια του έργου	6
ΤΜΗΜΑ Γ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	7
ΤΜΗΜΑ Δ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	8
1.9.1. Εργασίες στις εξωτερικές όψεις των μονάδων	8
1.9.2. Εργασίες σε ύψος στο εσωτερικό του έργου	8
1.9.3. Εργασίες σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους, δεξαμενές.....	8
1.9.4. Εργασίες συντήρησης ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού εγκατάστασης.	9
1.9.5. Πρόληψη Ατυχημάτων και Μέτρα Ασφάλειας και Υγιεινής κατά την Λειτουργία.....	14

ΤΜΗΜΑ Α

1.1. Είδος έργου και χρήση αυτού

Το έργο αφορά στα έργα αποκατάστασης -αναβάθμισης δικτύων και αντλιοστασίων στις περιοχές Σφαιρίας και Καλαυρίας του Δήμου Πόρου καθώς και στην αναβάθμιση της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Πόρου με την προσθήκη μονάδας τριτοβάθμιας επεξεργασίας καθώς και την κατασκευή των έργων επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων.

1.2. Σύντομη περιγραφή του έργου

Το αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει:

- Έργα αποκατάστασης -αναβάθμισης δικτύων και αντλιοστασίων στην περιοχή της Σφαιρίας
- Έργα αποκατάστασης – αναβάθμισης δικτύων και αντλιοστασίων στην περιοχή της Καλαυρίας του Δήμου Πόρου
- Έργα αναβάθμισης της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Πόρου με την αντικατάσταση του συνόλου του ΗΜ εξοπλισμού
- Έργα προσθήκης μονάδας τριτοβάθμιας επεξεργασίας
- Έργα διάθεσης- επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων.

1.3. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Οι εργασίες αποκατάστασης των δικτύων και των αντλιοστασίων θα λάβουν χώρα στις περιοχές της Σφαιρίας και της Καλαυρίας του Δήμου Πόρου.

Οι εργασίες αποκατάστασης και αναβάθμισης των έργων επεξεργασίας λυμάτων θα λάβουν χώρα στην υφιστάμενη Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) Πόρου. Ο χώρος των εγκαταστάσεων βρίσκεται στη θέση «Ντάνα» στην περιοχή Φαναρόλακκα στη Β-ΒΔ ακτή του Πόρου. Η θέση απέχει 3km περίπου από τον οικισμό του Πόρου και 1km περίπου από τον πλησιέστερο οικισμό του Νεωρίου. Η πρόσβαση γίνεται μέσω δρόμου παραλιακής χάραξης που διατρέχει τη δυτική ακτή του νησιού περιμετρικά. Ο χώρος είναι σε απομακρυσμένη και απομονωμένη περιοχή, οπότε δεν υφίσταται γειτνίαση με οποιουδήποτε είδους οικιστικές δραστηριότητες. Ο χώρος των εγκαταστάσεων επεξεργασίας βρίσκεται σε μέσο υψόμετρο 50m και σε απόσταση 150m περίπου από τη θάλασσα, εκ των οποίων τα τελευταία περίπου 15m βρίσκονται επί απόκρημνης ακτής. Η πρόσβαση στο γήπεδο γίνεται από υφιστάμενη ασφάλτινη οδό.

Ο αγωγός μεταφοράς των επεξεργασμένων λυμάτων διέρχεται επί διανοιγμένης οδού μήκους 3.500μ προς την περιοχή του Αγίου Νεκταρίου (Φούσα) όπου χωροθετείται η δεξαμενή αποθήκευσης των προς άρδευση επεξεργασμένων λυμάτων.

1.4. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Αναθέτουσα Αρχή και Κύριος του ΔΗΜΟΣ ΠΟΡΟΥ

Έργου:

Επικεφαλής κλιμακίου επίβλεψης:

Θα οριστεί από την Υπηρεσία

Επιβλέποντες Μηχανικοί:

Θα οριστούν από την Υπηρεσία

1.5. Στοιχεία του συντάκτη του Φ.Α.Υ.

Θα καθοριστεί με την ανάληψη του έργου από την ανάδοχο εταιρεία/κοινοπραξία.

1.6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του Φ.Α.Υ.

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νια αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.7. Τεχνική Περιγραφή του έργου

- Έργα στην περιοχή της Σφαιρίας. Αυτά αφορούν την αντικατάσταση των κεντρικών βαρυτικών αγωγών στο παραλιακό μέτωπο, την αντικατάσταση των παραλιακών αγωγών του δευτερεύοντος (παράλληλου) δικτύου αποχέτευσης, την επέκταση του κεντρικού δικτύου συλλογής στην ανατολική περιοχή της Σφαιρίας, την αντικατάσταση του βαρυτικού δικτύου στην περιοχή του Αντλιοστασίου Αγίου Στεφάνου, την αποκατάσταση 200 ιδιωτικών συνδέσεων, την κατασκευή νέων καταθλιπτικών αγωγών, με απώτερο σκοπό τη διέλευση της γέφυρας διασύνδεσης Σφαιρίας – Καλαυρίας μέσω ανάρτησης, την προσθήκη νέων αντλιών στα υφιστάμενα αντλιοστάσια Α1, Α2 και Αγίου Στεφάνου, την κατασκευή προκατασκευασμένου αντλιοστασίου στην περιοχή της Πούντας, την κατασκευή φρεατίων παροχόμετρου, την προσθήκη νέων μονάδων απόσμησης στα αντλιοστάσια και την κατασκευή 2 φρεατίων εκτροπής της υπερβάλλουσας παροχής σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων.
- Έργα στην περιοχή της Καλαυρίας. Αυτά αφορούν την επέκταση του βαρυτικού δικτύου Ασκειίου, την αποκατάσταση 100 ιδιωτικών συνδέσεων, την κατασκευή νέων τμημάτων καταθλιπτικών αγωγών, την προσθήκη νέων αντλιών στα υφιστάμενα αντλιοστάσια της περιοχής, την κατασκευή φρεατίων παροχόμετρου και την προσθήκη νέων μονάδων απόσμησης.
- Έργα αυτοματισμού και τηλεπικοινωνίας.

Ενώ σε ότι αφορά την ΕΕΛ το έργο περιλαμβάνει τις εργασίες αναβάθμισης του συνόλου του ΗΜ εξοπλισμού και της προσθήκης μονάδας τριτοβάθμιας επεξεργασίας: Για τη βιολογική επεξεργασία έχει εφαρμοστεί η μέθοδος της ενεργού ιλύος με δεξαμενές τελικής καθίζησης για τον διαχωρισμό υγρών – στερεών. Η απονιτροποίηση συντελείται σε ξεχωριστές δεξαμενές που τοποθετούνται ανάντι της δεξαμενής αερισμού-νιτροποίησης. Η τροφοδοσία της δεξαμενής απονιτροποίησης επιτυγχάνεται με την ανακυκλοφορία του ανάμεικτου υγρού από την δεξαμενή αερισμού- νιτροποίησης. Ο αερισμός συντελείται με σύστημα υποβρύχιας διάχυσης.

Συνοπτικά οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τις ακόλουθες μονάδες:

- Μονάδα υποδοχής –Προεπεξεργασία Βοθρολυμάτων
- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων - Φρεάτιο Άφιξης
- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων – Εσχάρωση
- Μέτρηση παροχής
- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων – Εξάμμωση, Λιποσυλλογή
- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων - Προανοξική Δεξαμενή
- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων - Βιοεπιλογέας
- Δεξαμενές Απονιτροποίησης
- Δεξαμενές Αερισμού
- Δεξαμενή Μεταερισμού
- Δεξαμενές Καθίζησης
- Αντλιοστάσιο Ανακυκλοφορίας και Απομάκρυνσης περίσσειας Ιλύος
- Κτίριο φυσητήρων Δεξ. Αερισμού
- Κτίριο επεξεργασίας Ιλύος

- Μηχανική πάχυνση - αφυδάτωση ιλύος
- Χώρος Προσωρινής Αποθήκευσης Αφυδατωμένης Ιλύος
- Οικίσκος Χλωρίωσης
- Δεξαμενή Χλωρίωσης - Αποχλωρίωσης
- Μονάδα Βιολογικής Αποφωσφόρησης
- Αντιλιοστάσιο Στραγγιδίων
- Νέα μονάδα τριτοβάθμιας επεξεργασίας
- Μεριστής Καθιζήσεων
- Σηπτικός Βόθρος
- Συγκρότημα Αποσμήσεων
- Φρεάτιο Εξόδου ΕΕΛ -Κανάλι Μεταφοράς Επεξεργασμένων Λυμάτων - Φρεάτιο Φόρτισης Υποθαλάσσιου Αγωγού - Αγωγός διάθεσης
- Έργα υποδομής (οδοποιία, περίφραξη, ύδρευση, ηλεκτροφωτισμός κ.λ.π.)
- Κτίριο Διοίκησης
- Συνεργείο
- Αποθήκη

1.8. Παραδοχές μελέτης

Οι παραδοχές που έγιναν αφορούν μόνον τους υπολογισμούς της μελέτης υδραυλικούς κ.τ.λ) και γι' αυτό το λόγο δεν επισυνάπτονται στο παρόν.

1.9. Σχέδια του έργου

Τα σχέδια προσαρτώνται σε μορφή παραρτήματος μετά την ολοκλήρωση εκτέλεσης του έργου («ως κατασκευάσθη» σχέδια).

ΤΜΗΜΑ Γ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Κατά τη λειτουργία αλλά και σε ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες επισημάνσεις:

Σχετικά με τις θέσεις δικτύων :

- 1.1. ύδρευσης
- 1.2. αποχέτευσης
- 1.3. ηλεκτροδότησης (υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης)
- 1.4. παροχής διαφόρων αερίων
- 1.5. ανίχνευσης πυρκαγιάς
- 1.6. πυρόσβεσης

Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να ληφθούν όλες οι αρμόδιες πληροφορίες για την ενδεχόμενη ύπαρξη στην περιοχή υπογείων καλωδίων μεταφοράς – διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και σε καταφατική περίπτωση η ακριβής θέση και διαδρομή των προς αποφυγή κινδύνων.

Οποιαδήποτε απαιτούμενη επέμβαση στα δίκτυα (όπως ανύψωση ή διακοπή δικτύου) να πραγματοποιείται μόνο από την αρμόδια υπηρεσία μετά από έγγραφη αίτηση του ενδιαφερομένου. Η ανύψωση ή άλλη επέμβαση επί των ιδιωτικών γραμμών, πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά υπό αρμόδιων αδειούχων ηλεκτρολόγων.

ΤΜΗΜΑ Δ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Παρακάτω καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευές κ.α) καθόλη τη διάρκεια ζωής του έργου.

1.9.1. Εργασίες στις εξωτερικές όψεις των μονάδων

Οποιοσδήποτε εργασίες αφορούν τις εξωτερικές όψεις των μονάδων επεξεργασίας και ελέγχου θα γίνονται (εφ' όσον απαιτείται) με ικριώματα κατασκευασμένα σύμφωνα με τα Π.Δ 778/80 & Π.Δ 1073/81. Όσον αφορά τα υαλοστάσια, αυτά θα καθαρίζονται από το εσωτερικό του κτιρίου, καθώς τα παράθυρα προβλέπονται ανοιγόμενα.

1.9.2. Εργασίες σε ύψος στο εσωτερικό του έργου

Για εργασίες σε ύψος θα χρησιμοποιείται είτε κυλιόμενος πύργος, είτε κλαρκ.

1.9.3. Εργασίες σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους, δεξαμενές

Κατά την εκτέλεση εργασιών σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.

Χρησιμοποιούμε πάντα τα απαραίτητα κάθε φορά προστατευτικά μέσα (κράνος, γυαλιά, γάντια, φόρμες, ειδικά παπούτσια κ.α). Κάθε μικροπαράλειψη μπορεί να γίνει αιτία σοβαρού ατυχήματος στο χειριστή ή και στους συνεργάτες του.

Κατά τη λειτουργία του έργου, οι εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα πρέπει να είναι ενήμεροι για τους κινδύνους, και να είναι ιδιαίτερα σχολαστικοί στο να παίρνουν ορισμένες προφυλάξεις, όπως:

- Σχολαστικό πλύσιμο των χεριών πριν το φαγητό και το κάπνισμα και πάντα αμέσως μετά το τέλος της εργασίας τους.
- Άμεση φροντίδα του τραύματος (καθαρισμός και προστασία) σε περίπτωση ατυχήματος.
- Πάντοτε να φοράνε σωστά ρούχα, παπούτσια και κατάλληλα γάντια, προσωπίδες ή φίλτρα, καπέλο ή κράνος, ανάλογα με τους περιορισμούς και τις συστάσεις που δίνονται για την κάθε εργασία.

- Πριν αλλάξουν τα ρούχα της δουλειάς και φορέσουν τα καθαρά τους ρούχα είναι επιβεβλημένο να πλένονται (ντους σε όλο το σώμα εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες εγκαταστάσεις, αλλιώς πλύσιμο των χεριών σε νιπτήρα).
- Τα ρούχα της δουλειάς δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τα καθαρά ρούχα. Εφόσον μάλιστα υπάρχουν οι δυνατότητες, είναι χρήσιμο να πλένονται ξεχωριστά από τα καθαρά ρούχα.
- Τα προβλήματα έχουν σημαντικά μειωθεί με τα εμβόλια, την προληπτική ιατρική και τα μέτρα υγιεινής. Τα κατάλληλα εμβόλια πρέπει απαραίτητως να περιλαμβάνονται στα στοιχειώδη μέτρα προστασίας.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τα σπρέι που εκπέμπονται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

1.9.4. Εργασίες συντήρησης ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού εγκατάστασης.

Είναι στην ευθύνη των προϊσταμένων της εγκατάστασης να γνωρίζουν τους κινδύνους που υπάρχουν κατά την λειτουργία του έργου και να παίρνουν μέτρα ώστε να αποφεύγονται.

Εκτός από την πρόληψη των ατυχημάτων είναι, επίσης, πολύ σημαντικό να γνωρίζουν τι ενέργειες πρέπει να κάνουν όταν συμβεί ένα ατύχημα.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι οι παρακάτω:

- **Φυσικές βλάβες**
- **Μολύνσεις**
- **Βλαβερά αέρια και ατμοί**

Μηχανολογικός Εξοπλισμός

Οι παρακάτω προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται από όλο το προσωπικό στις περιοχές που υπάρχουν μηχανήματα:

- Η καλή καθαριότητα είναι απαραίτητη. Το νερό και τα λάδια πρέπει να απομακρύνονται από τα πατώματα, τα βρώμικα στουπιά να πετιούνται, οι σκάλες να διατηρούνται καθαρές και χωρίς μπάζα, οι λάμπες να αλλάζονται όταν καίγονται κλπ.

- Πρέπει να επισημανθεί ότι τα υγρά και τα στεγνά φρεάτια μπορεί να περιέχουν τοξικά και εύφλεκτα αέρια. Ο επαρκής αερισμός και οι πινακίδες «Μην καπνίζετε» είναι απαραίτητα.
- Φαρδιά ρούχα πρέπει να αποφεύγονται όταν γίνεται συντήρηση και λειτουργία οποιουδήποτε μηχανήματος.
- Ο κυριότερος μηχανολογικός εξοπλισμός (πρέσσα) ελέγχονται αυτόματα που σημαίνει ότι τα μηχανήματα αρχίζουν και σταματούν αυτόματα χωρίς ειδοποίηση.
- Όταν γίνεται συντήρηση κάποιου μηχανήματος πρέπει να παίρνονται όλα τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα πριν την έναρξη της εργασίας.
- Πριν την έναρξη επιθεώρησης και συντήρησης ενός μηχανήματος πρέπει να σιγουρεύεται κανείς ότι η αυτόματη ή χειροκίνητη έναρξη του μηχανήματος είναι αδύνατη, έστω και κατά λάθος.
- Μετά το πέρας της εργασίας συντήρησης, ο χειριστής πρέπει να στέκεται μακριά από το μηχάνημα όταν το θέτει σε λειτουργία. Αν ο χειριστής είναι κοντά σε περιστρεφόμενους άξονες, συνιστάται να φορά προστατευτικά γυαλιά και κράνος. Σε μηχανήματα με υδραυλικά συστήματα (λάδι σε υψηλή πίεση) δεν επιτρέπεται το κάπνισμα.
- Όταν γίνεται επιδιόρθωση σε κάποιο μηχάνημα πρέπει να υπάρχει επαρκής φωτισμός. Τα φρεάτια πρέπει να αερίζονται πριν εισέλθει κάποιος σ' αυτά και ο αερισμός να συνεχίζεται κάποιος σε αυτά και ο αερισμός να συνεχίζεται όσο παραμένει στο φρεάτιο.
- Πυροσβεστήρες σε καλή κατάσταση πρέπει να υπάρχουν σε κάθε περιοχή της εγκατάστασης που γίνεται κάποια λειτουργία. Συνιστώνται CO₂ πυροσβεστήρες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ηλεκτρικά συστήματα και σε μηχανήματα.

Κτίρια και Περιβάλλον Χώρος

Το προσωπικό πρέπει να ενθαρρύνεται να αναφέρει όσους κινδύνους σχετίζονται με τα κτίρια και το περιβάλλοντα χώρο όπως π.χ. χαλασμένα κιγκλιδώματα, ανοιχτές ανθρωποθυρίδες, χαλασμένα μονοπάτια, αγριόχορτα ή γρασίδι που κρύβουν κινδύνους, ανοικτά παράθυρα όταν ο καιρός δεν είναι καλός, και σωληνώσεις με διαρροές.

Οι χειριστές πρέπει να γνωρίζουν την συνολική λειτουργία της εγκατάστασης αλλά και τη συγκεκριμένη περιοχή ευθύνης τους, ούτως ώστε οτιδήποτε ασυνήθιστο συμβαίνει θα το αναγνωρίζουν. Συνήθως η απροσεξία στις λεπτομέρειες προκαλεί τα ατυχήματα.

Κίνδυνοι Πυρκαγιάς

Η πυρκαγιά μπορεί να κατανεμηθεί σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τα υλικά που καίγονται:

Κατηγορία Α	Πυρκαγιές από σκουπίδια, ξύλο, χαρτί, ύφασμα
Κατηγορία Β	Πυρκαγιές από λάδια, πετρέλαιο, βαφές, λίπη
Κατηγορία Γ	Πυρκαγιές ηλεκτρικών συσκευών. Πυροσβεστήρες με CO ₂ , στερεό χημικό ή υγρό που εξατμίζεται είναι πιο κατάλληλοι γιατί ελαχιστοποιούν τις ζημιές στις συσκευές

Αν η φωτιά κατηγορίας Α ή Β αρχίσει κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές, πρέπει να χρησιμοποιηθούν πυροσβεστήρες CO₂ ή στερεού χημικού. Όλο το προσωπικό πρέπει να γνωρίζει το μέρος φύλαξης των πυροσβεστήρων και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Κίνδυνοι από Μηχανολογικό Εξοπλισμό

Γενικά όλα τα μηχανήματα πρέπει να έχουν οδηγίες χρήσης ώστε να αποφεύγονται τα ατυχήματα. Είναι στην υπευθυνότητα του προϊσταμένου της εγκατάστασης να σιγουρεύεται ότι μόνο επαρκώς εκπαιδευμένα άτομα χειρίζονται τα διάφορα μηχανήματα.

Κίνδυνοι από Αέρια

Οι κίνδυνοι από αέρια μπορούν να κατανεμηθούν στις τρεις παρακάτω κατηγορίες:

- Εκρηκτικά
- Τοξικά
- Ασφυξιογόνα

Εκρηκτικά

Η έκρηξη οποιουδήποτε αερίου, συμπεριλαμβανομένου ατμών από πετρέλαιο, φυσικά αέρια, είναι αποτέλεσμα τεσσάρων παραγόντων:

1. Η παρουσία εύφλεκτου αερίου
2. Η παρουσία οξυγόνου
3. Ένα κατάλληλο μίγμα των δύο προηγούμενων
4. Μία πηγή ανάφλεξης

Δεν μπορεί να προκληθεί έκρηξη αν κάποιος από τους παραπάνω παράγοντες απουσιάζει. Αέρια και οξυγόνο της ατμόσφαιρας βρίσκονται πάντοτε σε μία

εγκατάσταση επεξεργασίας και οι πηγές ανάφλεξης είναι τόσο απρόβλεπτες ώστε δεν μπορούν να αποφευχθούν. Είναι δυνατόν όμως να αποφευχθεί η παρουσία μίγματος αερίων και αέρα διατηρώντας τα πάντα χωριστά.

Τοξικά αέρια

Τοξικά αέρια, όπως το υδρόθειο, μπορούν να δημιουργηθούν σε οποιοδήποτε φρεάτιο ή δεξαμενή. Ο χειριστής δεν πρέπει να εισέρχεται σε αυτά αν πριν δεν έχει αεριστεί αρκετά ο χώρος. Πρέπει να φορά ζώνη ασφαλείας και να υπάρχουν πάντα δύο ακόμη άτομα ώστε να τον τραβήξουν στον καθαρό αέρα. Κατάλληλη μάσκα αερίου πρέπει να φοριέται όταν εισέρχεται κανείς σε περιοχές με πιθανή έλλειψη οξυγόνου και να υπάρχει κοντά κάποιος για να τον βοηθήσει σε περίπτωση ανάγκης.

Ασφυξία

Ασφυξία μπορεί να προκληθεί από τη συσσώρευση οποιουδήποτε αερίου. Αν και το μονοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο δεν είναι τοξικά για τον άνθρωπο, μπορεί να είναι τελικά θανατηφόρα γιατί ελαττώνουν τη συγκέντρωση του οξυγόνου στον αέρα. Υπό κανονικές συνθήκες ο αέρας περιέχει 21% οξυγόνο και 70% άζωτο. Αν στην ατμόσφαιρα υπάρχει λιγότερο από 13% οξυγόνο τότε υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας. Ορισμένα αέρια είναι βαρύτερα και συσσωρεύονται στα βαθιά τμήματα των κατασκευών. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να γίνεται επαρκής αερισμός, να φοριέται ζώνη ασφαλείας και να υπάρχει κάποιος να βοηθήσει. Η μάσκα αερίου δεν βοηθά καθόλου όταν υπάρχει έλλειψη οξυγόνου στον αέρα. Απαιτείται μάσκα αερίου μαζί με μπουκάλες οξυγόνου.

ΟΝΟΜΑ ΑΕΡΙΟΥ	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
Αμμωνία	Εκρηκτικό, ιδιαίτερη οσμή, ελαφρύτερο του αέρα	Ερεθίζει την αναπνοή, τα μάτια και τους βλεννογόνους
Διοξείδιο του άνθρακα	Μη-τοξικό, άχρωμο, άοσμο, αρκετά βαρύτερο του αέρα	Ασφυξία
Μονοξείδιο του άνθρακα	Εκρηκτικό, άχρωμο, άοσμο, μη ερεθιστικό, μη τοξικό, λίγο ελαφρύτερο του αέρα	Ασφυξία, επικίνδυνο, σε συγκέντρωση 0,2% φέρνει αναισθησία σε 30 λεπτά
Αιθέρας	Εκρηκτικό, άχρωμο, άοσμο, άγευστο, μη τοξικό, λίγο βαρύτερο του αέρα	Ασφυξία
Υδρογόνο	Εκρηκτικό, άχρωμο, άοσμο, άγευστο, μη τοξικό, πολύ ελαφρύτερο του αέρα	Ασφυξία

Υδροθείο	Εκρηκτικό, ιδιαίτερη οσμή σε μικρές συγκεντρώσεις, άοσμο σε μεγάλες συγκεντρώσεις, άχρωμο, τοξικό, πολύ ελαφρύτερο του αέρα	Ερεθιστικό, δηλητηριώδες, παραλύει το αναπνευστικό σύστημα, σε συγκέντρωση 0,2% προκαλεί το θάνατο σε λίγα λεπτά.
Μεθάνιο	Εκρηκτικό, άχρωμο, άγευστο, μη τοξικό, πολύ ελαφρύτερο του αέρα	Ασφυξία, όριο έκρηξης το 5,3%
Άζωτο	Άχρωμο, άοσμο, άγευστο, μη τοξικό, λίγο ελαφρύτερο του αέρα	Ασφυξία.
Διοξείδιο του θείου	Ιδιαίτερη οσμή, πολύ βαρύτερο του αέρα	Ερεθίζει την αναπνοή και τους βλεννογόνους, ασφυξία

Συσκευές Ασφαλείας

Οι συσκευές πρώτων βοηθειών περιλαμβάνουν: κουτί πρώτων βοηθειών, ντους, συσκευές πλύσης ματιών κλπ.

Κουτιά πρώτων βοηθειών αναρτημένα στους τοίχους πρέπει αν υπάρχουν σ' όλη την εγκατάσταση, ιδιαίτερα εκεί όπου οι κίνδυνοι ατυχήματος είναι μεγαλύτεροι.

Τα κουτιά πρέπει να ελέγχονται κάθε μήνα και να αντικαθίσταται ότι έχει λήξει ή καταναλωθεί.

Κοντά στο εργαστήριο πρέπει να υπάρχουν ντους και συσκευές πλύσης ματιών, ώστε να ξεπλένονται οξέα ή ουσίες ερεθιστικές για τα μάτια και το δέρμα. Πρέπει να ελέγχεται τακτικά αν οι συσκευές λειτουργούν σωστά.

Συσκευές Προστασίας

Αυτές περιλαμβάνουν: προστατευτικά γυαλιά, παπούτσια, κράνη και ρούχα και ελαττώνουν τις πιθανότητες ατυχημάτων.

- Κράνη. Προστατεύουν τους εργάτες που δουλεύουν σε ανθρωποθυρίδες από αντικείμενα που πέφτουν.
- Ακουστικά. Σε περιοχές με πολύ θόρυβο.
- Διαφράγματα και γυαλιά. Για προστασία του προσώπου από χημικά.

- Ζώνες ασφαλείας. Όταν κάποιος εισέρχεται σε περιοχές που δεν αερίζονται καλά.
- Πυροσβεστήρες σε διάφορα σημεία της εγκατάστασης. Σ' ηλεκτρικές συσκευές να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες CO₂. Στα υπόλοιπα οι πυροσβεστήρες νερού είναι ικανοποιητικοί. Πρέπει να ακολουθείται κάποιο πρόγραμμα ελέγχου και γεμίσματος των πυροσβεστήρων.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των κατασκευαστών με βάση τις οποίες θα γίνεται η λειτουργία και συντήρηση του ΗΛΜ εξοπλισμού του έργου, θα συμπληρώνονται υπό μορφή παραρτήματος κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου

1.9.5. Πρόληψη Ατυχημάτων και Μέτρα Ασφάλειας και Υγιεινής κατά την Λειτουργία

Η υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων αποτελεί βασικό παράγοντα σωστής λειτουργίας της ΕΕΛ.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν κάνει όλα τα προβλεπόμενα εμβόλια (Ηπατίτιδας, Τετάνου, Μηνιγγίτιδας κλπ.) και να παρακολουθούνται από γιατρό εργασίας τον οποίο πρέπει να ορίζει ο φορέας του έργου.

Στο κτίριο του προσωπικού πρέπει να υπάρχει ζεστό και κρύο νερό στους χώρους υγιεινής, νιπτήρες, ντουζ, W.C. κλπ.

Οι χώροι του πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλες σίτες και στην είσοδο να υπάρχει ειδικός τάπητας βρεγμένος με διάλυμα ισχυρού απολυμαντικού ώστε να αποκλείεται η μεταφορά στον εσωτερικό χώρο μολυσματικών παραγόντων με τα παπούτσια των εργαζομένων.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν κατά τη διάρκεια εργασίας τους ειδικό ιματισμό, παπούτσια, γαλότσες, αδιάβροχα, κράνη, γάντια, μάσκες κλπ. τα οποία θα πλένονται και θα σιδερώνονται. Στα αποδυτήρια πρέπει να υπάρχει φαρμακείο με φαρμακευτικό υλικό για την παροχή πρώτων βοηθειών και ένα φορείο για περιπτώσεις τραυματισμού ή ατυχημάτων.

Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω οδηγίες:

- **Να ελέγχεται το μηχάνημα πριν να αρχίσει η εργασία**
- Να χρησιμοποιούνται τα σκαλοπάτια (μασπιέδες) και οι χειρολαβές
- Να διατηρούνται τα σκαλοπάτια (μασπιέδες) καθαρά
- Να επιθεωρείται η επιφάνεια του χώρου εργασίας πριν την έναρξη
- Να εργάζεται ο χειριστής μόνο αφού κάθεται στη θέση του οδηγού
- Να φοράει ζώνη ασφαλείας
- Ποτέ να μην ανεβαίνει ή κατεβαίνει από κινούμενο μηχάνημα
- Να διατηρείται αρκετή καθαριότητα στο μηχάνημα.
- Να αποφεύγονται οι υπερβολικές ταχύτητες
- Να αποφεύγεται η οδήγηση στις πλευρικές επιφάνειες του ΧΥΤΑ
- Να διατηρείται ο κουβάς ή το μαχαίρι χαμηλά
- Να μη συνθλίβονται σφραγισμένα δοχεία
- Να χαμηλώνει στο έδαφος ο κουβάς ή το μαχαίρι όταν σταθμεύει
- Να μην εξέρχεται ο χειριστής ποτέ πηδώντας πάνω από το μηχάνημα
- Να αποφεύγεται να αφήνεται το μηχάνημα χωρίς παρακολούθηση
- Να καθαρίζεται το μηχάνημα πριν την επισκευή του
- Να συμπληρώνεται ημερήσιο δελτίο του μηχανήματος

Οι δεσμεύσεις για τα μηχανήματα καθορίζονται στα 2375/ΦΕΚ689Β'Π8, 56206/ΦΕΚ570Β'/186, 69001/ΦΕΚ754Β'/88 και 765/ΦΕΚ81Β'/91.

Τα επιμέρους μέτρα ασφαλείας που λαμβάνονται κατά τη μετάβαση στους χώρους διάθεσης είναι:

Είσοδος στη μονάδα

- Καθώς τα οχήματα πλησιάζουν την κύρια είσοδο πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα οχήματα που εισέρχονται ή εγκαταλείπουν τον χώρο
- Πρέπει να δίδεται προσοχή στους πεζούς καθώς και άλλα οχήματα που χρησιμοποιούν τον χώρο: π.χ. ιδιωτικά οχήματα. Να ακολουθούν τα σήματα ή οδηγίες κυκλοφορίας στο χώρο

Στη Γεφυροπλάστιγγα

- Η οδήγηση πρέπει να γίνεται με προσοχή καθώς τα οχήματα κατευθύνονται προς τη γεφυροπλάστιγγα
- Δήλωση φορτίου: Πρέπει να βεβαιώνονται ότι το όχημα έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια και όλοι οι τροχοί βρίσκονται πάνω στην γεφυροπλάστιγγα
- Δεν πρέπει να επιτρέπεται στα παιδιά ή οικόσιτα να βρίσκονται μέσα στην καμπίνα του οδηγού

Εκτός Γεφυροπλάστιγγας

- Δεν πρέπει να μετακινούνται εκτός και αν τους δοθεί εντολή ή σήμα να το κάνουν, τότε να προχωρούν αργά προς την περιοχή εκφόρτωσης
- Δεν πρέπει να εκφορτώνουν στην περιοχή της γεφυροπλάστιγγας.

Εκφόρτωση

- Σε κάθε χώρο διάθεσης της ιλύος ο οδηγός πρέπει να οπισθοπορεί αργά προς το μέτωπο εργασίας
- Μετά την εκφόρτωση στο χώρο ο οδηγός δεν πρέπει να γέρνει έξω από την πόρτα του οχήματος για να επιθεωρεί το πίσω μέρος του οχήματος ή να γέρνει προς την κατεύθυνση του μετώπου εργασίας