



ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ

ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ
ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Σε ότι αφορά τις οικοδομικές εργασίες ισχύουν οι αντιστοιχίες των άρθρων ΕΤΕΠ, όπως επισυνάπτονται στον σχετικό πίνακα αντιστοίχισης άρθρων ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

A. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

A.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παραλαβή των προς αποχέτευση υγρών και στερεών, από τα σημεία γένεσης τους και η διοχέτευσή τους προς το δίκτυο αποχέτευσης.

Στην εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνονται :

- Το δίκτυο σωληνώσεων του κτιρίου μέχρι την σύνδεσή του με τον τελικό αποδέκτη.
- Τα φρεάτια επισκέψεως, οι απορροές δαπέδου, τα στόμια καθαρισμού και οι εσχάρες αποστραγγίσεως.
- Τα είδη υγιεινής και η σύνδεσή τους με το δίκτυο σωληνώσεων, καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα των χώρων υγιεινής.

Η εγκατάσταση αποχέτευσης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην συνέχεια, τις διατάξεις του Γ.Ο.Κ., και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Η παρούσα μελέτη εκπονείται σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86.

A.2 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

Τα ακάθαρτα του κτιρίου και των εξωτερικών χώρων θα συλλεχθούν σε Κεντρικό Φρεάτιο συλλογής (Φρεάτιο Μηχανοσίφωνα) από όπου εν συνεχεία θα οδηγηθούν σε υπάρχοντα βόθρο που βρίσκεται κοντά στην είσοδο του οικοπέδου, σύμφωνα με τα σχέδια.

Η αποχέτευση όλων των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνει με φυσική ροή.

Όλες οι στήλες καταλήγουν στο ισόγειο, όπου και οδεύουν με κλίση 2%, σύμφωνα με τα σχέδια. Το σύνολο των απορροών οδηγείται στο φρεάτιο του μηχανοσίφωνα και από εκεί στο δίκτυο ακαθάρτων της περιοχής.

Στον υπαίθριο χώρο θα κατασκευασθούν φρεάτια κλειστού τύπου σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Η πορεία και οι διαστάσεις των σωληνώσεων αποχέτευσης και αερισμού φαίνονται στα σχέδια κατόψεων.

A.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το πρωτεύον δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως θα κατασκευαστεί εξ ολοκλήρου από πλαστικούς σωλήνες PVC πιέσεως 6 Atm με συνδέσεις κολλητές με μούφα (σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86).

Το δευτερεύον δίκτυο σωληνώσεων (μέσα στα λουτρά) θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες από P.V.C., σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2412/86.

α) Ο αποχετευτικός σωλήνας των νιπτήρων θα είναι DN 40 mm

β) Ο αποχετευτικός σωλήνας της λεκάνης WC και ο αντίστοιχος σίφωνας θα είναι DN 100 mm

γ) Ο αποχετευτικός σωλήνας του σίφωνα δαπέδου θα είναι DN 75 mm

δ) Ο αποχετευτικός σωλήνας του νεροχύτη θα είναι DN 50 mm

ε) Ο αποχετευτικός σωλήνας του καταιονιτήρα (ντους) θα είναι DN 70 mm

Οι σίφωνες του δαπέδου του WC θα είναι κυκλικής διατομής με λοξό διάφραγμα και εσχάρα δαπέδου ή τρυπητό διαμέτρου 100 mm. Στους σίφωνες δαπέδου συγκεντρώνονται οι ατομικοί σωλήνες αποχέτευσης των ντουζιέρων και των νιπτήρων.

Στο δίκτυο αυτό θα εφαρμοστεί η αρχή του κύριου αερισμού, σύμφωνα με την οποία οι στήλες θα προεκτείνονται κατακόρυφα έως ύψους 1.0 - 2.5 μέτρων από τη στέγη. Ειδικά στους χώρους των W.C. κοντά στα αποδυτήρια μπορεί να εφαρμοστεί αερισμός με βρόχο, έτσι ώστε να αποφύγουμε τις πολλές στήλες αερισμού. Το κατακόρυφο δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει κατακόρυφες στήλες πλαστικές, η διάμετρος των οποίων καθορίστηκε με βάση την μέγιστη αναμενόμενη απορροή ακαθάρτων Qs (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86 κεφάλαιο 6).

Ολόκληρη η εγκατάσταση αποχέτευσης ακαθάρτων θα είναι στεγανή για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών και για τα αναπτυσσόμενα αέρια.

Σε όλες τις συνδέσεις λεκανών απόδευσης έχει προβλεφθεί τάπα καθαρισμού.

Διατάξεις υπερχειλίσεως θα προβλέπονται σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς για τους οποίους οι βαλβίδες απορροής φέρουν πώματα σφραγίσεως.

Η τοποθέτηση των σωληνώσεων, οι συνδέσεις και οι διακλαδώσεις αυτών, οι διάμετροι και οι κλίσεις τους, θα υπακούουν τα οριζόμενα στην ΤΟΤΕΕ 2412/86.

Φρεάτια κλειστού τύπου χρησιμοποιούνται στις ενώσεις των οριζοντίων γενικών αποχετευτικών αγωγών και στα σημεία αγωγών αλλαγής κατευθύνσεως. Οι διαστάσεις των φρεατίων είναι τουλάχιστον 30x40 cm. Το κάλυμμα των φρεατίων βρίσκεται στο επίπεδο του ισογείου, και το βάθος εξαρτάται από τη μεγαλύτερη διάμετρο αποχετευτικού αγωγού που συνδέεται στο φρεάτιο.

Οι γενικοί αποχετευτικοί αγωγοί είναι σχεδόν οριζόντιοι (κλίση από 1,5%) και τοποθετούνται στο έδαφος σε βάθος μεγαλύτερο των 40 cm από το δάπεδο του ισογείου. Τα ακάθαρτα οδηγούνται στη γενική παγίδα (μηχανοσίφωνας) του κτιρίου και από εκεί με σωλήνα Φ200mm γίνεται σύνδεση με το δίκτυο που οδηγεί στον τελικό αποδέκτη. Τυπική διατομή σκάμματος δίνεται στο σχέδιο της αποχέτευσης.

Για τον αερισμό του δικτύου αποχέτευσης θα τοποθετηθεί ειδική συσκευή (μίκρα αερισμού), η οποία θα συνδεθεί με το γενικό αποχετευτικό αγωγό σε απόσταση το πολύ 1m από τη γενική παγίδα.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν διατρήσεις φερόντων στοιχείων του κτιρίου για τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευση σωληνώσεων, θα ζητείται η έγκριση της επιβλέψεως.

Γενικώς η κατασκευή του δικτύου αποχετεύσεως ακαθάρτων θα εξασφαλίζει την επισκεψιμότητα για την εύκολη συντήρηση.

Ειδικά για την αποχέτευση του αυτομάτου πλυντηρίου επαγγελματικών οχημάτων θα τοποθετηθούν σωλήνες PVC DN200 Σ-41 (κατά ΕΛΟΤ 1401-1, ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U") εντός εδάφους που θα καταλήγουν σε ελαιοδιαχωριστή καυσίμων-λιπαντικών με φίλτρο και αυτόματη διάταξη προστασίας. Αυτό διότι τα ακάθαρτα ύδατα από την πλύση των φορτηγών αυτοκινήτων, λεωφορείων και απορριμματοφόρων θα φέρει έλαια αλλά και βαριές ακαθαρσίες με πρόσμιξη στερεών που θα δημιουργήσουν πρόβλημα εάν πέσουν χωρίς επεξεργασία στην αποχέτευση.

Ο ελαιοδιαχωριστής καυσίμων-λιπαντικών θα είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο, με μια ενιαία δεξαμενή και δύο θυρίδες επίσκεψης. Η δεξαμενή θα είναι οριζόντια κυλινδρική και θα τοποθετηθεί εντός του εδάφους, μετά από κατάλληλη εκσκαφή. Οι θυρίδες θα διαθέτουν τηλεσκοπικές επεκτάσεις για ρύθμιση του ύψους και προσαρμογή στα επίπεδα του εδάφους και στεγανά καλύμματα. Τα καλύμματα θα είναι χυτοσιδηρά κλάσης D-400 και θα είναι πλήρως στεγανά από βρόχινα νερά, μέσω κατάλληλου ελαστικού παρεμβύσματος. Ο όγκος του λασποσυλλέκτη θα είναι μεγαλύτερος από 4000 λίτρα και έως 5000 λίτρα. Η παροχή που θα δέχεται ο ελαιοδιαχωριστής θα είναι τουλάχιστον 6 lt/sec. Ο ελαιοδιαχωριστής θα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 858 NS 3-20. Ο ελαιοδιαχωριστής θα είναι μονοκόμματης κατασκευής, χωρίς ενώσεις και κολλήσεις. Στο άνω μέρος του θα πρέπει να κατασκευαστεί πλάκα από μπετό έτσι ώστε να μπορεί να στερεωθεί και να δεχθεί φορτίο στην ανώτερη πλευρά. Θα παραδοθεί μαζί με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, όπως σωλήνα εκκένωσης καυσίμου, σωλήνα εκκένωσης ιζήματος, συσκευή μέτρησης πάχους και ειδοποίησης υπερχειλίσης, καπάκια κλάσης D-400, στεγανοποιητικά λάστιχα, πλάκα μπετού στο άνω μέρος κλπ. σε πλήρη λειτουργία.

B.ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (ΚΡΥΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ-ZNX)

B.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Σκοπός της εγκαταστάσεως είναι η άρτια διανομή της απαιτούμενης παροχής νερού σε όλα τα σημεία λήψεως του κτιρίου.

Στην εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνονται :

- Το δίκτυο σωληνώσεων του πόσιμου νερού.
- Το δίκτυο σωληνώσεων ζεστού νερού χρήσεως, με τα απαραίτητα μηχανήματα και τις τοπικές εγκαταστάσεις παρασκευής και αποθήκευσης ζεστού νερού-ZNX (ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες).

Η εγκατάσταση ύδρευσης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην συνέχεια, τις διατάξεις του Γ.Ο.Κ., και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.

B.2 ΔΙΑΤΑΞΗ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ

Η υδροδότηση του κτιρίου θα γίνει από το υπάρχον δίκτυο υδρεύσεως της περιοχής, μέσω υδρομετρητή που θα τοποθετηθεί σε φρεάτιο κοντά στην κεντρική είσοδο του γηπέδου.

Το δίκτυο μπορεί να κατασκευαστεί είτε με τον κλασικό τρόπο (διακλαδώσεις προς τους υποδοχείς) είτε με συλλέκτες (κολλεκτέρ) κρύου-ζεστού νερού σε κάθε χώρο που υπάρχουν υποδοχείς. Στην προκειμένη περίπτωση έχει σχεδιαστεί η τροφοδοσία με κλασικό τρόπο (διακλαδώσεις και υποδοχείς). Η όδευση των σωληνώσεων κρύου και ζεστού νερού φαίνεται στα σχέδια των κατόψεων.

Από τον υδρομετρητή που θα τοποθετηθεί στη στάθμη του ισογείου μέσω σωλήνας PE (High Density) κατάλληλης για πόσιμο νερό 32x3.0, θα υδροδοτούνται όλοι οι χώροι, σύμφωνα με τα σχέδια.

Στη συνέχεια και με σωλήνες HDPE 28X3.0, HDPE 18X2.0, HDPE 16X2.0 τροφοδοτούνται όλοι οι υποδοχείς. Για το ΖΝΧ (Ζεστό Νερό Χρήσης) θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες HDPE 18X2.0 κατάλληλοι για ζεστό νερό.

Θα τοποθετηθεί επίσης μια δεξαμενή νερού του 2m³ για τις ανάγκες του αυτόματου πλυντηρίου επαγγελματικών οχημάτων. Επίσης σε κοντινό χώρο θα τοποθετηθεί πιεστικό συγκρότημα πλήρους δυναμικότητας Q=6 m³/h, H=40mΣΥ (περίπου) που θα γεμίζει από το δίκτυο ύδρευσης και θα τροφοδοτεί όλους τους χώρους αλλά και το αυτόματο πλυντήριο επαγγελματικών οχημάτων, σε περίπτωση διακοπής νερού. Το πιεστικό συγκρότημα θα γεμίζει την δεξαμενή του αυτόματου πλυντηρίου επαγγελματικών οχημάτων σε κάθε περίπτωση (είτε έχει νερό το δίκτυο πόλης είτε όχι), έτσι ώστε να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση η σωστή λειτουργία του πλυντηρίου. Η δεξαμενή νερού θα φέρει μηχανικό φλοτέρ βαρέως τύπου 1in.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί για την παραλαβή των συστολοδιαστολών των κεντρικών σωληνώσεων με καμπυλωτές οδεύσεις ή τόξα διαστολής, ανά 15 – 20m σωλήνωσης.

Τα διάφορα εξαρτήματα συνδέσεως και διακοπής (ρακόρ συσφίξεως, διακόπτες, διαστολικά κ.λπ.) θα είναι ορειχάλκινα. Οι σφαιρικοί διακόπτες θα είναι διαφορετικού χρώματος για το κρύο και για το ζεστό νερό (π.χ. μπλε για το κρύο και κόκκινοι για το ζεστό).

Η εγκατάσταση παραγωγής και διανομής ζεστού νερού χρήσεως για τα λουτρά και W.C. θα γίνεται με ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες. Πιο συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν δύο (2) ηλεκτρικοί σε σημεία κοντά στα λουτρά-W.C., όπως φαίνεται στα σχέδια ύδρευσης. Η θέση τοποθέτησης των ηλεκτρικών θερμοσιφώνων θα καθοριστεί μαζί με τους επιβλέποντες μηχανικούς της αναθέτουσας υπηρεσίας.

B.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΛΙΚΑ

Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί με επιμέλεια, σύμφωνα με την TOTEE 2411/86, τις υποδείξεις της επιβλέψεως, και σύμφωνα με τα παρακάτω αναφερόμενα.

Όλες οι διαστάσεις των σωληνώσεων αναγράφονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων.

Όλες οι σωληνώσεις πριν από την ένταξή τους στην εγκατάσταση, θα ελεγχθούν ώστε να εξασφαλισθεί η καθαριότητα της εσωτερικής τους επιφανείας.

Κεντρικές δικλείδες τοποθετούνται σε σημεία του δικτύου για την απομόνωση τους σε περιπτώσεις συντήρησης, επισκευών κ.λ.π.

Πριν από κάθε υποδοχέα τοποθετούνται τόσο στο κρύο όσο και στο ζεστό νερό διακόπτες απομόνωσης.

Στα υψηλότερα σημεία του δικτύου (κρύου και ζεστού νερού) θα τοποθετηθούν αυτόματα εξαεριστικά.

Το δίκτυο διανομής θα κατασκευαστεί από σωλήνες HDPE (High Density) που οδεύουν επί της τοιχοποιίας.

Ιδιαίτερη μέριμνα έχει ληφθεί για την παραλαβή των συστολοδιαστολών των κεντρικών σωληνώσεων με καμπυλωτές οδεύσεις ή τόξα διαστολής.

Τα τμήματα του δικτύου που οδεύουν χωνευτά σε οικοδομικά στοιχεία, θα προστατεύονται μέσα σε πλαστικό σωλήνα σπιδάλ, για να μην έρχονται σε επαφή με τα οικοδομικά στοιχεία.

Ειδικά για τα τμήματα του δικτύου που οδεύουν χωνευτά στο έδαφος ή σε οικοδομικά στοιχεία, θα είναι προστατευμένα έναντι διαβρώσεων με πισούχο εποξειδική ρητίνη κατά ASTM C-541 (ενδεικτικός τύπος ΕΠΟΞΥΤΑΡ της ΕΣΧΑ) σε δύο στρώσεις των 300 gr/cm². Μεταξύ των δύο στρώσεων δεν επιτρέπεται να μεσολαβήσει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 24 ωρών.

B.4 ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από πορσελάνη άριστης δηλαδή από κεραμικό υλικό υψηλής ποιότητας όπως προδιαγράφεται στη παράγραφο 2.4 του Εθνικού Ελληνικού Προτύπου αρ. Ν.Η.Σ. 3-1970 και την ΤΟΤΕΕ 2412/86.

Οι συνδέσεις των ειδών υγιεινής θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2411/86, τις υποδείξεις της επιβλέψεως.

Οι κρουνοί υδροληψίας θα είναι ορειχάλκινοι χρωμέ, σφαιρικού τύπου, με έδρα TEFLON, διάφραγμα για εξομάλυνση της ροής και κατάλληλο ακροστόμιο για σύνδεση πλαστικού σωλήνα.

Όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς, θα έχουν διακόπτες απομονώσεως της παροχής, σφαιρικού τύπου (BALL VALVES) με πεταλούδα, ευθείς ή γωνιακούς κατά περίπτωση.

Οι συνδέσεις θα γίνονται σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.

B.5 ΠΛΗΡΩΣΗ - ΔΟΚΙΜΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Πριν από την λειτουργία της εγκατάστασης, πρέπει όλες οι σωληνώσεις να καθαρισθούν με επιμέλεια και να ξεπλυθούν έτσι ώστε να απομακρυνθούν μέσα από τις σωληνώσεις ξένα σώματα που έχουν παραμείνει κατά την διάρκεια της κατασκευής. Οι βαλβίδες αερισμού, τοποθετούνται στην εγκατάσταση μετά τον καθαρισμό. Κατά την πλήρωση της εγκατάστασης, πρέπει να ανοίγεται σταδιακά ο γενικός διακόπτης στον αγωγό σύνδεσης. Για να αποφευχθούν πλήγματα πίεσης και ζημιές πρέπει να γίνει προσεκτική και πλήρης εξαέρωση από την πλέον απομακρυσμένη λήψη της υψηλότερης στάθμης της εγκατάστασης.

Η έτοιμη εγκατάσταση (ολόκληρη ή σε τμήματα) πρέπει πριν από την κάλυψη των σωληνώσεων να δοκιμασθεί για την στεγανότητά της με δοκιμή διάρκειας τουλάχιστον 2 ωρών και πίεση 1.5 φορές μεγαλύτερη από την υψηλότερη πίεση λειτουργίας και όχι μικρότερη από 1.2 MPa (12 atu) μετρημένη στις σωληνώσεις σύνδεσης. Κατά την διάρκεια της δοκιμής δεν επιτρέπεται να παρουσιασθεί διαρροή ή πτώση πίεσης. Η τελική δοκιμή στεγανότητας των σωληνών ζεστού και κρύου νερού γίνεται αρχικά με κρύο νερό σε υδραυλική υπερπίεση 0.8 MPa (8 atu) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 ωρών. Στο διάστημα αυτό δεν θα πρέπει να παρουσιάσει καμία διαρροή ή πτώση της πίεσης. Στην συνέχεια γίνεται δοκιμή θέρμανσης του ζεστού νερού μέχρι θερμοκρασίας 90°C και δοκιμάζεται η στεγανότητα της εγκατάστασης μετά την θέρμανση στην πίεση λειτουργίας. Μετά την ψύξη του νερού επαναλαμβάνεται η δοκιμή της προηγούμενης παραγράφου. Διαρροές ή τυχόν λειτουργικές

ανωμαλίες που παρουσιάζονται πρέπει να αποκαθίστανται και η δοκιμή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου διαπιστωθεί η επιθυμητή λειτουργία και στεγανότητα.

Όλα τα όργανα εκροής δοκιμάζονται ένα προς ένα για να διαπιστωθεί αν δημιουργούν υδραυλικό πλήγμα στην εγκατάσταση. Όσα δημιουργούν πλήγμα θεωρούνται ακατάλληλα και αντικαθίστανται με άλλο τύπο. Εάν παρουσιαστεί πλήγμα κατά την δοκιμαστική λειτουργία της εγκατάστασης που δεν οφείλεται σε όργανο εκροής, πρέπει να αποσβένεται με τοποθέτηση δοχείου με θύλακα αέρα ή άλλης ειδικής αποσβεστικής διάταξης. Η συντήρηση των εγκαταστάσεων υδρεύσεως γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο κεφάλαιο 16 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.

Γ.ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Γ.1 ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ-ΗΛ.ΠΙΝΑΚΕΣ

Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων θα γίνουν με βάση το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις" (ΦΕΚ Β/470 Β/5-3-2004).

Θα τοποθετηθεί κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας, επίτοιχος τύπου ερμαρίου, στο ισόγειο, στον χώρο των αποθηκών. Ο ηλ. πίνακας θα συνδεθεί σε μετρητή Δ.Ε.Η. με πύλαρ και στύλο (σωλήνα γαλβανιζέ) που θα τοποθετηθεί σε σημείο κατόπιν υποδείξεως της ΔΕΔΔΗΕ.

Θα τοποθετηθούν επίσης σωληνώσεις και καλωδιώσεις φωτισμού και κίνησης, τα φωτιστικά σώματα, οι διακόπτες και οι ρευματοδότες. Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων σκοπό έχουν την παροχή ηλεκτρικής ισχύος που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία των χώρων του υπ' όψη έργου σε συνθήκες αιχμής ζήτησης.

Κατά τη σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη οι ακόλουθοι κανονισμοί όπως είναι ενημερωμένοι στην τελευταία δημοσίευσή τους κατά την ημερομηνία σύνταξης της μελέτης :

- ❑ Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (Εφημερίδα Κυβερνήσεως φυλ. 59 τεύχος δεύτερο 11/4/55, φυλ.293 τεύχος δεύτερο 11/5/66, φύλ.620 τεύχος δεύτερο 18/10/66, φύλ.118 τεύχος πρώτο 24/6/65) καθώς και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις.
- ❑ Το διάταγμα περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων (ΦΕΚ 89/Α/1982).
- ❑ Τυποποίηση DIN B5 NEMEA
- ❑ Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ)
- ❑ Ο ΕΛΟΤ HD 384

Επίσης, σε όσες περιπτώσεις η Ελληνική Νομοθεσία και πρότυπα, παρουσιάζει ελλείψεις ή ασάφεια, ελήφθησαν υπόψη κατά τη σύνταξη της μελέτης, τα ξένα πρότυπα V.D.E, D.I.N, B.S, I.S.D.

Ο φωτισμός θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις των κανονισμών που αναφέρονται στην συνέχεια:

- ❑ Απόφαση αριθμού ΕΗ1/0/481-1986 του υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. ΦΕΚ 573 Β' 09/09/1986.
- ❑ Ελληνικοί κανονισμοί «Εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων» ΦΕΚ 55/ τεύχος Β/ 11.4.55 και όλων των τροποποιήσεων αυτών που έχουν ήδη εκδοθεί.
- ❑ Γενικό οικοδομικό κανονισμό.
- ❑ Διεθνείς κανονισμοί και τροποποιήσεις καθώς και πρότυπα όπως DIN, VDE, NESC, ISO κλπ. για θέματα που δεν καλύπτονται από τους ελληνικούς κανονισμούς.

Η μελέτη έχει λάβει υπόψη τα εξής :

- ❑ Επαρκή φωτισμό στον χώρο των W.C, των λουτρών, των αποθηκών, των συνεργείων κλπ.
- ❑ Αισθητικά ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- ❑ Οικονομικότητα λειτουργίας.
- ❑ Ευελιξία εγκαταστάσεως.
- ❑ Ασφάλεια εγκαταστάσεως.
- ❑ Ευκολία εγκαταστάσεως και συντηρήσεως.

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα αρχίζουν από τον γενικό ηλεκτρικό τριφασικό πίνακα που θα τοποθετηθεί στο ισόγειο (κτίριο αποθηκών). Ο πίνακας αυτός θα ρευματοδοτηθεί από τριφασικό μετρητή από την ΔΕΔΔΗΕ. Σε όλους τους φωτιζόμενους χώρους οδεύει καλώδιο φωτισμού 5x1.5mm² με σκοπό των διαχωρισμό των φάσεων (R-S-T) στα φωτιστικά σώματα (τόσο στους εσωτερικούς όσο και στους εξωτερικούς χώρους). Οι ρευματοδότες τροφοδοτούνται από καλώδια 3x2.5mm² με καλώδια NYM μέσα σε εντοιχισμένες σωλήνες.

Σε κάθε ηλεκτρικό πίνακα θα υπάρχει αρίθμηση κάθε καλωδίου με ειδικά ταμπελάκια ηλ.καλωδίων και θα παραδοθεί σχέδιο (as built) με τις ηλεκτρικές γραμμές που τοποθετήθηκαν.

Γ.2. ΓΕΙΩΣΗ

Θα κατασκευαστεί στο ισόγειο τεχνητή γείωση με τρίγωνο γείωσης πλευράς 3m. Στις κορυφές του τριγώνου θα κατασκευασθούν φρεάτια τα οποία θα φέρουν εμπηγμένα ηλεκτρόδια από χάλυβα, θερμά επιψευδαργυρωμένο Ø17, μήκους 3m.

Η γείωση θα πρέπει να έχει αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1Ω. Η εργασία της κατασκευής της γείωσης θα γίνει από πιστοποιημένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάστη (μέλος ΠΟΣΕΗ) με άδεια να μπορεί να κατασκευάζει και να πιστοποιεί γειώσεις σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κτιρίων. Οι μετρήσεις θα γίνουν με κατάλληλο όργανο, που θα έχει διακριβωθεί κατά την τελευταία διετία. Στο τέλος θα δοθεί πιστοποιητικό και για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση αλλά και για την κατασκευή της γείωσης με σφραγίδα και υπογραφή του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη. Στο πιστοποιητικό θα αναγράφεται και ο τύπος του οργάνου, το serial number καθώς επίσης θα φαίνεται και το πιστοποιητικό και ο φορέας διακρίβωσης του οργάνου, η ημερομηνία διακρίβωσης, το τιμολόγιο πληρωμής προς τον φορέα διακρίβωσης κλπ.

Η γείωση των μεταλλικών μερών των συσκευών, οργάνων, μηχανημάτων, φωτιστικών σωμάτων, ρευματοδοτών, κ.λπ. του κτιρίου, θα πραγματοποιηθεί δια μέσου ιδιαίτερου αγωγού γείωσης, τοποθετημένου μαζί με τους ρευματοφόρους αγωγούς, ο οποίος αρχίζει από τη μπάρα ή επαφή γείωσης του τοπικού πίνακα και καταλήγει στους ακροδέκτες γείωσης των συσκευών, οργάνων, μηχανημάτων, φωτιστικών σωμάτων και τις επαφές γείωσης των ρευματοδοτών.

Γ.3. ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ

Γ.3.1 ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΧΩΡΩΝ

Ο τριφασικός πίνακας (Γενικός Πίνακας) που θα τοποθετηθεί στον χώρο των αποθηκών στο ισόγειο (βλ. σχέδιο) θα τροφοδοτηθεί από τριφασικό μετρητή από την ΔΕΔΔΗΕ. Το παροχικό καλώδιο θα είναι NYG 3x70mm²+35mm². Από τον Γενικό Πίνακα θα ξεκινούν όλες οι γραμμές φωτισμού, ρευματοδοτών και λοιπών καταναλώσεων όπως φαίνεται στα ηλ. σχέδια.

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούν μέσα στον τοίχο (χαντρωμένα) μέσα σε πλαστικό ηλεκτρολογικό σωλήνα διατομής 13mm, 16mm ή 23mm. Στα τελειώματα, στις γωνίες και κοντά στον πίνακα θα χρησιμοποιηθεί

κατάλληλης διατομής ηλεκτρολογικό σπιδάλ. Μέσα στους τοίχους θα τοποθετηθούν κουτιά διακλάδωσης 100x100 ή Φ80mm ή Φ70mm ανάλογα με την περίπτωση.

Στις οροφές τα καλώδια θα οδεύουν επάνω σε ηλεκτρολογικές εσχάρες πλάτους 100mm, 200mm, 300mm και 500mm και πάχους 1,5mm με καπάκι. Τα ισχυρά ρεύματα θα είναι σαφώς διαχωρισμένα από τα ασθενή ρεύματα.

Γ.3.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Οι ηλεκτρικοί πίνακες που θα τοποθετηθούν σε όλους τους χώρους θα είναι μεταλλικοί τύπου STAB με βαθμό προστασίας IP54 κατά DIN 40050. Θα αποτελούνται από ερμάριο από χαλυβδοέλασμα, τύπου SVH για χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση. Θα φέρουν διακόπτες διαρροής έντασης (ρελέ διαφυγής), ασφάλειες, διακόπτες και ενδεικτικές λυχνίες.

Όλοι οι πίνακες θα διαθέτουν εφεδρικές παροχές σε ποσοστό σύμφωνα με τους τεχνικούς υπολογισμούς, θα έχουν όλους τους προβλεπόμενους από τους κανονισμούς αυτοματισμούς και ρελέ προστασίας και θα έχουν χώρο επέκτασης του πίνακα κατά ανάλογο ποσοστό.

Γ.3.3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ

Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση τα ακόλουθα υλικά :

Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες PVC ευθείς ή σπιδάλ (του βαρύτερου τύπου που κυκλοφορεί στην Ελληνική αγορά) σε ξηρούς χώρους σε όλες τις χωνευτές διαδρομές σε τοίχους από τούβλα και για οδεύσεις σε ύψος μεγαλύτερο των 2 m από το δάπεδο του χώρου.

Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες εύκαμπτοι τύπου Heliflex (μαλακό PVC με σπείρα από σκληρό PVC) σε όλα τα τμήματα του δικτύου που είναι εγκιβωτισμένα σε μπετόν ή άλλα κονιάματα.

Διαμορφώσιμοι σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος από πολυαιθυλένιο για τις υπόγειες οδεύσεις (οι σωλήνες περιλαμβάνουν οδηγό).

Πλαστικές σωλήνες ηλεκτρολογικών ή ηλεκτρολογικά κανάλια για τις ορατές οδεύσεις των καλωδίων και για τις τροφοδοσίες πινάκων.

Στα σημεία που οι σωληνώσεις διαπερνούν χωρίσματα πυροπροστατευμένα (πλάκες μεταξύ ορόφων κ.λ.π.), τα διάκενα θα σφραγίζονται με άκαυστο υλικό της ίδιας πυραντίστασης με το χωρίσμα, ώστε να μη μειωθεί η ικανότητα προστασίας από πυρκαγιά του χωρίσματος.

Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων απαγορεύεται για στατικούς λόγους το σπάσιμο των κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα και η εντίχωση κουτιών, διακοπών κ.λ.π.

Αγωγοί ΝΥΑ θα χρησιμοποιηθούν μόνο σε εσωτερικούς χώρους στις χωνευτές οδεύσεις (μέσα σε σωλήνες ηλεκτρολογικούς) σε όλες τις διαδρομές μέσα σε οπτοπλινθοδομές.

Καλώδια ΝΥΥ θα χρησιμοποιηθούν στις εξής περιπτώσεις :

- Οδεύσεις εξωτερικών χώρων (υπεδάφειες και μή, μέσα σε διαμορφώσιμο σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος).
- Σε όλες τις παροχές πινάκων και υποπινάκων χωνευτές ή ορατές.
- Σε ορατή όδευση όπου και αν απαιτείται σε χώρους εγκαταστάσεων.

Γ.3.4 ΚΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΣ

Θα είναι του ιδίου υλικού με τις αντίστοιχες σωληνώσεις, κυκλικά, ορθογωνικά ή τετράγωνα, με μικρότερη επιτρεπόμενη διάσταση τα 70 mm ανεξαρτήτως του σχήματός τους.

Ειδικά για τα χαλύβδινα κουτιά διακλαδώσεως, θα φέρουν εσωτερική μόνωση και η σύνδεσή τους θα γίνεται με κοχλίωση του σωλήνα στο κουτί. Τα καπάκια τους θα είναι βιδωτά.

Γ.3.5 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΣΧΑΡΕΣ

Για την όδευση καλωδίων σε οροφές τα καλώδια θα οδεύουν επάνω σε ηλεκτρολογικές εσχάρες πλάτους 100mm, 200mm, 300mm και 500mm και πάχους 1,5mm με καπάκι. Οι ηλ. εσχάρες θα είναι γαλβανισμένες εν θερμώ από διάτρητη λαμαρίνα εσχαρών και θα στηρίζεται στην οροφή σκυροδέματος με μεταλλικές ντίζες. Σε κάθε περίπτωση τα ισχυρά ρεύματα θα είναι σαφώς διαχωρισμένα από τα ασθενή ρεύματα.

Γ.3.6 ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ - ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

Η αφή και σβέση των φωτιστικών σωμάτων προβλέπεται εν γένει με τοπικούς διακόπτες μέσα στους χώρους.

Οι διακόπτες θα είναι 10 A, 250 V ισχυρού τύπου, κατάλληλοι για απλή ή στεγανή εγκατάσταση ορατή ή χωνευτή, προστασίας IP 44 κατά DIN 40050.

Οι διακόπτες, οι ρευματοδότες, τα μπουτόν κ.λ.π. θα είναι της ίδιας μορφολογικής σειράς για λόγους ομοιομορφίας, και θα είναι χρώματος της επιλογής της Αρχιτεκτονικής επίβλεψης.

Οι ρευματοδότες θα είναι απλοί ή στεγανοί, ΣΟΥΚΟ 16 A, 250 V, ισχυρού τύπου, με προστατευτικό κάλυμμα, κατάλληλοι για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση, προστασίας IP 44 κατά DIN 40050.

Γ.3.7 ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Γ.3.7.1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ

Έχουν προβλεφθεί ειδικά φωτιστικά σώματα εσωτερικού χώρου, ανάλογα με τον κάθε χώρο. Αυτά φαίνονται στα σχέδια ηλεκτρολογικών κατόψεων και οι λεπτομέρειες δίνονται στα αναλυτικά τιμολόγια.

Κάθε γραμμή φωτισμού θα ρευματοδοτηθεί από τον πίνακα του αντίστοιχου χώρου, σύμφωνα με τα σχέδια των ηλεκτρολογικών κατόψεων.

Το άναμμα της κάθε φωτιστικής ομάδας, ή κάθε μεμονωμένου φωτιστικού θα γίνει σε συνεννόηση με τους επιβλέποντες εάν δεν καθορίζεται στα ηλεκτρολογικά σχέδια. Κάποια φωτιστικά σώματα θα ανάβουν από διακόπτη (απλό, κομιτατέρ, αλέ-ρετούρ ή άλλο) ενώ άλλα θα ανάβουν μόνο από τον αντίστοιχο υπο-πίνακα.

Τα καλώδια των φωτιστικών εσωτερικού χώρου θα οδεύσουν μέσα στον τοίχο σε εντοιχισμένη σωλήνα ηλεκτρολογικών. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό θα οδεύσουν μέσα σε ηλεκτρολογικό κανάλι κατάλληλης διατομής. Στους χώρους που υπάρχει οροφή τα καλώδια θα οδεύσουν εντός μεταλλικής ηλεκτρολογικής εσχάρας κατάλληλης διατομής.

Εξωτερικά τα κτίρια και ο περιβάλλον χώρος θα φέρουν προβολείς τύπου LED κατάλληλους για εξωτερική τοποθέτηση (βαθμού στεγανότητας IP 66 τουλάχιστον). Τα καλώδια των φωτιστικών αυτών θα οδεύσουν μέσα σε πλαστικό ηλεκτρολογικό σωλήνα με στηρίγματα στον τοίχο.

Γ.3.8 ΛΟΙΠΑ ΦΟΡΤΙΑ

Γ.3.8.3 ΓΡΑΜΜΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ SPLIT-UNIT

Στο κτίριο υποδοχής θα τοποθετηθεί μια κλιματιστική μονάδα split-unit 9.000 Btu/h. Η παροχή ρεύματος θα συνδεθεί με τον κοντινό υπο-πίνακα του κτιρίου υποδοχής με καλώδια που περιγράφονται στα ηλ. σχέδια. Τα καλώδια θα προστατευθούν από τις καιρικές συνθήκες και θα τοποθετηθούν εντός ηλεκτρολογικής σωλήνας βαρέως τύπου τύπου ΚΟΥΒΙΔΙΣ.

Γ.3.8.4 ΛΟΙΠΑ ΦΟΡΤΙΑ

Θα προβλεφθεί ηλ.γραμμή για το rack της δομημένης καλωδίωσης που θα τοποθετηθεί στο κτίριο υποδοχής και για τον πίνακα συναγερμού. Ειδικά για τις μαγνητικές επαφές, τους ανιχνευτές παθητικών υπερύθρων (ραντάρ), τις σειρήνες συναγερμού και τα υπόλοιπα στοιχεία συναγερμού θα τοποθετηθούν ειδικά καλώδια $2 \times 0,5 + 6 \times 0,22 \text{mm}^2$ για την ολοκλήρωση των κυκλωμάτων συναγερμού.

Έχουν επίσης προβλεφθεί ηλεκτρικές γραμμές για

- το πιεστικό συγκρότημα νερού, στο χώρο του αυτόματο πλυντηρίου επαγγελματικών οχημάτων.
- το αυτόματο πλυντήριο επαγγελματικών οχημάτων
- το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης CCTV (κτίριο υποδοχής)
- δύο αξονικούς ανεμιστήρες στους χώρους συνεργείου και επισκευών-λιπαντηρίου
- δύο αεροσυμπιεστές (χώρος συνεργείου, χώρος αυτόματο πλυντηρίου επαγγελματικών οχημάτων)
- δύο μοτέρ σε γκαραζόπορτες (κεντρική είσοδος, χώρος επισκευών-λιπαντηρίου)
- φωτοκύτταρα που θα τοποθετηθούν για έλεγχο φωτισμού
- δύο ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες για ζεστό νερό χρήσης

Δ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Δ.1. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Δ.1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι γραμμές εσωτερικών και αστικών τηλεφωνικών συνδέσεων του κτιρίου θα κατασκευασθούν σύμφωνα προς τα αναπτυχθέντα σχέδια στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια, τα δε χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι όπως καθορίζεται στα παρακάτω.

Δ.1.2 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ, ΣΩΛΗΝΕΣ, ΕΣΧΑΡΕΣ

Δ.1.2.1. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ.

Οι αγωγοί των συνδρομητικών γραμμών θα είναι ή κατά VDE-0812 τύπου "YV" με τρεις συνεστραμμένους μονόκλωνους επικασσιτερομένους χάλκινους αγωγούς διαμέτρου 0,8mm με μόνωση PCV πάχους 0,3mm χρώματος μπλε, κόκκινου και μαύρου ή κατά VDE-0815 τύπου "Y" με δύο συνεστραμμένους αγωγούς όπου όμως το κάθε ζεύγος θα συνοδεύεται και από έναν αγωγό γείωσης "Y" διατομής $0,5 \text{mm}^2$ διαμέτρου περίπου 0,8mm.

Τα καλώδια των εσωτερικών εγκαταστάσεων θα είναι πολυπολικά με κατάλληλο αριθμό διπλαγωγών διαμέτρου 0,6mm κατά VDE-0890 τύπου JYYe με αγωγό γείωσης διαμέτρου 0,6mm.

Το πλήθος των ζευγών από τον κεντρικό κατανομητή μέχρι την λήψη κάθε συσκευής θα είναι διπλάσιο από τον αριθμό των άμεσα απαραίτητων γραμμών για λόγους εφεδρείας και δυνατότητα επεκτάσεως.

Δ.1.2.1.1.ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ "Y".

Οι τηλεφωνικές γραμμές θα είναι από αγωγούς με θερμοπλαστική μόνωση (PVC) τύπου "Y" με Φ -0.8mm συνεστραμμένους κατά ζεύγη με βήμα συστροφής 60mm. Σε κάθε ζεύγος το ένα καλώδιο θα είναι μπλε και το

άλλο κόκκινο. Τα καλώδια θα είναι σύμφωνα με το VDE-0815. Ο προβλεπόμενος αγωγός γείωσης αποτελείται από ένα ζεύγος (2x0.8) τηλεφωνικής γραμμής.

Δ.1.2.1.2. ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ A- 2Υ(L) 2Υ.

Τα υπόγεια καλώδια θα είναι τύπου A-2Υ (L) 2Υ κατά VDE-0816. Ο αγωγός είναι μονόκλωνος από ανωπτημένο χαλκό. Η μόνωση είναι από θερμοπλαστική ύλη P.E. Ο αγωγός γείωσης είναι μονόκλωνος από ανωπτημένο επικασσιτερωμένο χαλκό. Η θωράκιση αποτελείται από ταινία αλουμινίου πλαστικοποιημένη από την εξωτερική πλευρά. Η εξωτερική επένδυση είναι θερμοπλαστική ύλη P.E. Τεχνικά χαρακτηριστικά του καλωδίου είναι:
Κατασκευή κατά VDE0816.

Μέγιστη τάση λειτουργίας 150V

Τάση δοκιμής μεταξύ καλωδίου-καλωδίου: 550V και μεταξύ καλωδίου-περιβλήματος: 2000V

Αντίσταση μόνωσης: ελάχιστη 6 MΩ/KM

Αντίσταση βρόχου: μέγιστη 130 MΩ/KM

Ανθυγρή διαμήκης προστασία

Θωράκιση με αλουμινοταινία, με επένδυση τύπου PE και από τις δύο πλευρές

Διάμετρος αγωγού: 0,6mm.

Δ.1.2.2. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Οι σωλήνες, όπου θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι πλαστικοί ή χαλύβδινοι με διαστάσεις που καθορίζει ο κανονισμός του ΟΤΕ.

Δ.1.2.3. ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ

Τα κουτιά διακλάδωσης θα είναι πλαστικά, τετράγωνο, με πλευρά 7,5cm για 1-10 ζεύγη και 10cm, για 11-20 ζεύγη.

Ε. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ε.1. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Έχει συνταχθεί μελέτη πυρασφάλειας σύμφωνα με την ΚΥΑ 16085/2009 (ΦΕΚ 770, τ.Β', 28-04-2009). Με βάση αυτήν θα τοποθετηθούν έξι πυροσβεστικές φωλιές απλές, συνδεδεμένες με το δίκτυο ύδρευσης και επτά πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης 6kg φορητοί. Επίσης θα τοποθετηθούν φωτιστικά EXIT σε σημεία που φαίνονται στο σχέδιο πυρασφάλειας.

Το δίκτυο των πυροσβεστικών φωλιών θα κατασκευαστεί με χαλκοσωλήνες Φ18mm πάχους 1,2mm και Φ15mm πάχους 1mm.

Μετά το πέρας των εργασιών θα παραδοθεί το πιστοποιητικό πυρασφάλειας στους επιβλέποντες μηχανικούς της αναθέτουσας υπηρεσίας, με ότι εργασία αυτό περιλαμβάνει, σύμφωνα με τα ζητούμενα από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Ε.2.ΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 220/380V.

Η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας αρχίζει από το γενικό πίνακα χαμηλής τάσης, ο οποίος τροφοδοτεί με τους υποπίνακες τα κυκλώματα φωτισμού ασφάλειας και το κέντρο πυρασφάλειας του κτιρίου.

E.2.1 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Τα φωτιστικά σώματα ασφάλειας θα είναι εξοπλισμένα με συσσωρευτές ξηρού τύπου και με διάταξη αυτόματης επαναφόρτισης των συσσωρευτών. Τα φωτιστικά σώματα ασφάλειας θα ανάβουν αυτόματα σε περίπτωση που δεν θα υπάρχει τάση στο δίκτυο φωτισμού ασφάλειας και θα έχουν αυτονομία 2 ωρών. Η ισχύς και τα lumen των φωτιστικών σωμάτων αναφέρονται στα σχέδια. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ EN 1838: "Εφαρμογές φωτισμού-φωτιστικά ασφαλείας"

E.3. ΑΓΩΓΟΙ.

Ο τύπος των αγωγών και η διατομή των φαίνεται στα σχέδια και την περιγραφή.

Οι αγωγοί θερμοπλαστικής μόνωσης NYA (ονομαστικής τάσης 1000V) θα είναι σύμφωνα είτε προς τον πιν.ΙΙΙ, άρθρ.135 ΦΕΚ 59-Β/55 Κατηγορία (Ι) (α) είτε προς VDE-0250/03869. Τα πολυπολικά καλώδια ανθυγρής θερμοπλαστικής μόνωσης NYM (ονομαστικής τάσης 500V) θα είναι σύμφωνα, είτε προς τον πιν.ΙΙΙ άρθρ.135 ΦΕΚ 59-Β/55 Κατηγορία (3) (α), είτε προς VDE-0250/369. Τα υπόγεια πολυπολικά καλώδια θερμοπλαστικής μόνωσης NYY θα είναι σύμφωνα προς VDE-0271/369.

E.4. ΣΩΛΗΝΕΣ.

Οι τύποι των σωλήνων που χρησιμοποιούνται είναι:

Σωλήνες πλαστικοί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Οι ηλεκτρικοί χαλυβδοσωλήνες θα είναι συγκολλημένης ραφής, κοχλιοτομημένοι και σύμφωνα προς το άρθρ.16 παρ.4 ΦΕΚ 59/Β/55 θα φέρουν δε εσωτερική μόνωση.

Οι σιδηροσωλήνες θα είναι με ραφή, κοχλιοτομημένοι άνευ μονωτικής επένδυσης γαλβανισμένοι.

Οι διάμετροι των σωλήνων είναι οι ονομαστικές. Τα πάχη των τοιχωμάτων θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς εσωτερικών εγκαταστάσεων ΦΕΚ-270/α/23.6.36 πιν.ΙΙ.

E.5. ΣΕΙΡΗΝΕΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ.

Η σειρήνα θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 και θα έχει κατάλληλη και εγκεκριμένη για χρήση σε συστήματα πυροπροστασίας και θα συνοδεύεται από βάση εγκατάστασης. Η σειρήνα θα είναι κατάλληλη για σήμανση αναγγελίας πυρκαγιάς και για σήμανση συναγερμού ή εκκένωσης κτηρίων ή προστατευμένων χώρων, με διακεκριμένη σήμανση για κάθε περίπτωση. Θα είναι δε κατάλληλη για εσωτερική ή εξωτερική τοποθέτηση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σειρήνας είναι:

Τάση λειτουργίας: 24Vdc.

Στάθμη ήχου: 110dB σε απόσταση 30cm.

Κατηγορία: διτονική, σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.

Συχνότητα: 1200Hz.

E.6 ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ.

Οι φωτεινές πινακίδες θα είναι σύμφωνες με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010 και εγκατασταθούν στα απαραίτητα σημεία του κτιρίου. Είναι φωτιζόμενες εσωτερικά με λυχνίες πυράκτωσης και τροφοδοτούμενες από τους πίνακες φωτισμού ασφάλειας με ιδιαίτερες ηλεκτρικές γραμμές. Οι ηλεκτρικές γραμμές θα είναι εξοπλισμένες με ρελαί που θα διεγείρεται από τον πίνακα πυρανίχνευσης, έτσι ώστε όταν σημάνει πυρκαγιά να ανάβουν αυτόματα οι πινακίδες. Οι πινακίδες θα έχουν μήκος 25cm και ύψος 17cm περίπου πλάτος δε ανάλογο και θα φέρουν πλαστικό κάλυμμα χρώματος λευκού "ματ" με κόκκινα γράμματα και σήματα, όπως σημειώνονται στα σχέδια. Το κάλυμμα θα αφαιρείται εύκολα για τον έλεγχο του φωτιστικού.

Οι πινακίδες θα τοποθετηθούν επίτοιχες ή θα αναρτηθούν από την οροφή σε ύψος 20cm πάνω από τις θύρες ή 30cm κάτω από την οροφή αντίστοιχα. Οι ενδεικτικές πινακίδες θα είναι φωτιστικά σώματα ασφάλειας με φωτεινή πλάκα μονή ή διπλή, η οποία φωτίζεται από το δίκτυο αλλά παραμένει φωτισμένη, με τη βοήθεια συσσωρευτή και μετά από τη διακοπή του ρεύματος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτεινής πινακίδας:

Τάση τροφοδοσίας ρεύματος: 220V. Ισχύς φωτεινής πλάκας συσσωρευτή: 6W. Ισχύς φωτεινής πλάκας δικτύου: 14W. Χωρητικότητα συσσωρευτή: 3Ah. Μέγιστος χρόνος φωτισμού σε ώρες: 2. Τύπος συσσωρευτή: ξηρός. Μήκος χ ύψος: 25x17cm. Lumens φωτεινής πλάκας συσσωρευτή 80 Lumens φωτεινής πλάκας δικτύου: 170.

E.7. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ.

E.7.1 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ CO₂.

Θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 3-7 κατασκευασμένοι από μαγγανιούχο χαλυβδοέλασμα και δοκιμασμένοι σε πίεση 250bar. Θα φέρει ορειχάλκινη βαλβίδα με ενσωματωμένη διάταξη ασφάλειας έναντι υπερπίεσης, ρυθμισμένη στα 190bar, ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους, δοκιμασμένο στα 300bar και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

E.7.2 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΞΕΡΗΣ ΣΚΟΝΗΣ

Θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 3-7 και κατασκευασμένοι από χαλυβδοέλασμα ποιότητας EDDQ, πίεσης δοκιμής 35bar χωρίς φιαλίδιο CO₂. Η σκόνη θα φέρεται σε ατμόσφαιρα CO₂, ώστε να εξασφαλίζεται πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 10,5bar. Θα φέρει μόνο ένα (1) άνοιγμα επί του οποίου θα είναι κοχλιωμένα η βαλβίδα εκτόξευσης, η χειρολαβή και το μανόμετρο ελέγχου της εσωτερικής πίεσης, με έντονα και ευκρινή σύμβολα για τον άμεσο έλεγχο της πίεσης. Θα φέρει δε σκόνη τύπου B-C-E (150kV) με αντίστοιχη ένδειξη.

E.7.3 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΑ

Κάθε πυροσβεστικό ερμάριο θα είναι κόκκινου χρώματος και θα περιλαμβάνει έναν εύκαμπτο σωλήνα με ακροφύσιο το άλλο άκρο του οποίου θα προσαρμοσθεί μόνιμα σε κρουνό της εσωτερικής υδραυλικής εγκατάστασης. Ο σωλήνας θα έχει μήκος 20 μέτρα και διάμετρο Φ15mm-Φ19mm. Το κάθε ερμάριο θα τοποθετηθεί σε ύψος 1-1,5μ. από το δάπεδο

ΣΤ. ΑΞΟΝΙΚΟΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Θα τοποθετηθούν δύο αξονικοί ανεμιστήρες βιομηχανικού τύπου με προστασία IP65, επίτοιχοι, μαζί με τον βιομηχανικό τους διακόπτη ON-OFF, σύμφωνα με τα αναλυτικά τιμολόγια. Θα είναι κλάσης μόνωσης F και θα διαθέτουν θερμικό προστασίας.

Z. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Το αυτόματο πλυντήριο για τον εξωτερικό καθαρισμό επαγγελματικών και μικρών οχημάτων θα έχει κανονικό γεωμετρικό σχήμα. Οι μέγιστες διαστάσεις καθαρισμού είναι: Πλάτος 2.90 m, ύψος 4.25 m. Το πλυντήριο θα διαθέτει συνολικά τρεις βούρτσες, δύο κάθετες και μια οριζόντια. Οι κάθετες βούρτσες θα καθαρίζουν τις πλευρικές κάθετες επιφάνειες του οχήματος και η οριζόντια την οροφή του οχήματος. Για το πλύσιμο το όχημα θα οδηγείται στο χώρο καθαρισμού και θα μένει σταθερό. Το πλυντήριο θα κινείται πάνω από το όχημα και θα καθαρίζει τις επιφάνειες σύμφωνα με το πρόγραμμα το οποίο έχει επιλεγεί. Το πρόγραμμα καθαρισμού θα περιλαμβάνει κατ'ελάχιστο δύο φάσεις.

α. Πρώτη φάση καθαρισμού, η οποία θα αποτελεί και την κύρια πλύση, θα γίνεται με ψεκασμό νερού και απορρυπαντικού. Ο ψεκασμός του νερού και του απορρυπαντικού θα γίνεται από συστοιχία ακροφυσίων, τα οποία θα είναι τοποθετημένα σε μεταλλικούς σωλήνες, οι οποίοι θα είναι τοποθετημένοι σε μεταλλικό πλαίσιο του πυλώνα του πλυντηρίου

β. Δεύτερη φάση καθαρισμού. Στη φάση αυτή το πλυντήριο θα ψεκάζει νερό με κερί από σειρά ακροφυσίων, για τη συντήρηση του χρώματος των οχημάτων.

Στο πρόγραμμα με αφρό οι φάσεις καθαρισμού θα είναι τουλάχιστον τέσσερις.

Στην πρώτη φάση θα ψεκάζεται ο αφρός. Στη δεύτερη και την τρίτη φάση θα γίνεται το πλύσιμο με τις βούρτσες και στην τέταρτη φάση θα γίνεται ο ψεκασμός του κεριού

Z.1 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΝΗΣΗΣ

Η μεταλλική κατασκευή του πλυντηρίου θα αποτελείται από δύο μεγάλα μεταλλικά πέλματα πάνω στα οποία θα στηρίζονται τέσσερις κάθετες δοκοί και η οροφή του πλυντηρίου. Όλα τα μέρη του πλυντηρίου θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο χάλυβα. Στα δύο πέλματα θα είναι τοποθετημένοι δύο τριφασικοί κινητήρες (400V/50 Hz, IP 54), οι θα οποίοι κινούν το πλυντήριο πάνω σε ράγες κατά μήκος της αίθουσας πλύσης. Οι κινητήρες θα έχουν ρυθμιζόμενη ταχύτητα κίνησης. Η ρύθμιση της ταχύτητας θα γίνεται από μετασχηματιστή συχνότητας (έως 110 Hz). Κατά τη διαδικασία του καθαρισμού η ταχύτητα θα μεταβάλεται αυτόματα. Στην αρχή και στο τέλος των ραγών κίνησης θα υπάρχουν τερματικοί διακόπτες και μηχανικά "stop" ασφαλείας. Στην αριστερή πλευρά του πλυντηρίου θα είναι τοποθετημένος ο κεντρικός πίνακας ελέγχου με τους τρεις φωτεινούς σηματοδότες (πράσινο-κόκκινο-πράσινο) για την ασφαλή τοποθέτηση των οχημάτων.

Στη δεξιά πλευρά του πλυντηρίου βρίσκεται ο πίνακας με το διανομέα του νερού και του πεπιεσμένου αέρα, οι δοσομετρικές αντλίες και τα δοχεία των χημικών χωρητικότητας 20 λίτρων, τα οποία περιέχουν το καθαριστικό υγρό τον ενεργό αφρό και το κερί.

Z.2 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟΥ

Το πλυντήριο θα έχει πλάτος (συμπεριλαμβανομένων των πλαϊνών προστατευτικών καλυμμάτων) τουλάχιστον 5,80 m και ύψος τουλάχιστον 5,30 m. Το μήκος των ραγών κίνησης είναι τουλάχιστον 24 μέτρα. Με τις ράγες των 24 μέτρων, μπορεί να καθαριστεί όχημα με μέγιστο μήκος 18 μέτρων.

Οι παροχές του πλυντηρίου ρεύμα νερό και αέρας θα έχουν μήκος 24 μέτρων και θα κινούνται παράλληλα με τη διαδρομή του πλυντηρίου. Τα λάστιχα των παροχών του νερού και του πεπιεσμένου αέρα, είναι κατασκευασμένα για να αντέχουν σε μεγάλη πίεση και θερμοκρασία.

Z.3 ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΒΟΥΡΤΣΕΣ

Οι βούρτσες θα είναι τοποθετημένες σε μεταλλικά πλαίσια τα οποία θα κινούνται κατά μήκος δύο αξόνων. Οι βούρτσες θα φέρουν κυλινδρικό άξονα αλουμινίου. Η κίνηση των πλαισίων θα γίνεται με οδοντωτούς ιμάντες. Οι ιμάντες θα παίρνουν κίνηση από δύο ηλεκτρικούς τριφασικούς κινητήρες. Όλοι οι κινητήρες του πλυντηρίου θα προστατεύονται με θερμομαγνητικούς διακόπτες. Η διαδρομή της κίνησης των βουρτσών θα ελέγχεται από ηλεκτρονική διάταξη. Κάθε βούρτσα θα διαθέτει το δικό της ανεξάρτητο κινητήρα κίνησης. Η περιστροφή των βουρτσών θα γίνεται με τριφασικούς ηλεκτρικούς κινητήρες (400V/50 Hz). Κάθε κινητήρας θα ελέγχεται ανεξάρτητα από μια αμπερομετρική διάταξη, η οποία θα βρίσκεται στον κεντρικό πίνακα. Η διάταξη αυτή θα ελέγχει μέσω του ρεύματος που καταναλώνει ο κινητήρας, την πίεση που ασκεί η βούρτσα στην επιφάνεια του οχήματος κατά τη φάση του καθαρισμού.

Z.4 ΒΟΥΡΤΣΑ ΟΡΟΦΗΣ

Η βούρτσα οροφής θα οδηγείται από δύο ανοξείδωτα πλαίσια τα οποία θα ολισθαίνουν πάνω στον μεταλλικό σκελετό του πλυντηρίου, μεταφερόμενα από δύο ιμάντες. Η βούρτσα οροφής θα στηρίζεται σε κυλινδρικό άξονα αλουμινίου. Οι ιμάντες θα παίρνουν κίνηση από τριφασικό ηλεκτρικό κινητήρα. Το ανέβασμα και το κατέβασμα της οριζόντιας βούρτσας θα γίνεται με ρυθμιζόμενη ταχύτητα μέσω μετασχηματιστή συχνότητας (max 110 Hz). Η περιστροφή της οριζόντιας βούρτσας οροφής θα γίνεται με ηλεκτρικό κινητήρα. Ο κινητήρας θα ελέγχεται από μια αμπερομετρική διάταξη η οποία θα βρίσκεται στον κεντρικό πίνακα. Η διάταξη αυτή θα ελέγχει μέσω του ρεύματος που καταναλώνει ο κινητήρας, την πίεση που ασκεί η βούρτσα στη φάση του καθαρισμού.

Z.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΟΥΡΤΣΩΝ

Οι βούρτσες θα είναι κατασκευασμένες από πολυαιθυλένιο. Κάθε βούρτσα θα αποτελείται από διαφορετικά τεμάχια τα οποία θα τοποθετούνται πολύ εύκολα χωρίς τη χρήση εργαλείων. Η πυκνότητα της τρίχας δεν θα είναι ίδια σε όλα τα τμήματα του άξονα. Τα κάτω κομμάτια θα είναι πυκνά (επειδή στα χαμηλότερα τμήματα των οχημάτων βρίσκεται συνήθως ο μεγαλύτερος ρύπος). Τα επόμενα θα είναι μεσαίας πυκνότητας και τα τελευταία θα είναι πιο αραιά.

Z.6 ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΟΥ

Κατά τη φάση του καθαρισμού οι βούρτσες θα καταβρέχονται από ακροφύσια τα οποία θα είναι τοποθετημένα σε μεταλλικούς σωλήνες. Οι πλευρικές βούρτσες θα καταβρέχονται από κάθετες συστοιχίες ακροφυσίων και η βούρτσα οροφής από οριζόντια συστοιχία. Στην πρώτη φάση καθαρισμού μαζί με το νερό θα ψεκάζεται και απορρυπαντικό, το οποίο θα παρέχει μια δοσομετρική πνευματική αντλία. Η πίεση λειτουργίας της αντλίας θα είναι 6 bar. Η ρύθμιση του απορρυπαντικού θα γίνεται από δασομετρικό διακόπτη με κλίμακα από 1 έως 10. Η δεξαμενή απορρυπαντικού θα είναι τοποθετημένη στον δεξιό πίνακα του πλυντηρίου και θα έχει χωρητικότητα περίπου 20 λίτρα.

Z.7 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Όλη η διαδικασία πλυσίματος ελέγχεται θα από PLC (Programmable Logic Computer). Η πίεση επαφής των βουρτσών κατά το πλύσιμο θα ρυθμίζεται χωριστά για κάθε βούρτσα. Σε κάθε έναρξη προγράμματος πλύσης θα γίνεται έλεγχος όλων των κινητήρων για το ρεύμα που καταναλώνουν. Ο έλεγχος αυτός ονομάζεται "reset" και γίνεται επίσης μετά από κάποια βλάβη ή από την ενεργοποίηση του διακόπτη κινδύνου "emergency". Με αυτόν τον τρόπο θα διασφαλίζεται η αποφυγή πιθανών προβλημάτων λόγω πτώσης τάσης του δικτύου ή λόγω προβλήματος κάποιου κινητήρα.

Όλοι οι οριακοί διακόπτες θα διαθέτουν ενδεικτική λυχνία θα έχουν εύκολη πρόσβαση και θα είναι ενσωματωμένοι στον σκελετό του πλυντηρίου. Τα λειτουργικά μέρη ελέγχου, οι διακόπτες και τα φωτοκύτταρα για το ηλεκτρονικό σύστημα του κύκλου πλύσης, θα είναι τοποθετημένα σε στεγανό πίνακα συναρμολογημένο πάνω στον μεταλλικό σκελετό του πλυντηρίου.

Η τάση λειτουργίας όλων των βοηθητικών κυκλωμάτων θα είναι 24 V. Στον κεντρικό πίνακα του πλυντηρίου θα υπάρχει οθόνη στην οποία θα εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες λειτουργίας του πλυντηρίου: όπως σύνολο πλυσιμάτων-ώρες λειτουργίας-βλάβες-πλυσίματα ανά πρόγραμμα- κατάσταση των κινητήρων κλπ.

Z.8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ & ΧΕΡΙΣΜΟΣ

Το πρόγραμμα πλύσης θα ενεργοποιείται με χειριστήριο, το οποίο θα είναι αναρτημένο στο χώρο της εγκατάστασης. Στο χειριστήριο θα υπάρχει διακόπτης με αρίθμηση (από το 1 έως το 11 τουλάχιστον), για τα προγράμματα καθαρισμού. Κάθε αριθμός θα αντιστοιχεί σε έναν τύπο οχήματος. Το πλυντήριο θα διαθέτει συνολικά τουλάχιστον 11 προγράμματα καθαρισμού. Ο χειριστής θα επιλέγει το πρόγραμμα πλύσης και στη συνέχεια θα πιέζει το διακόπτη "start". Στην οθόνη του κεντρικού πίνακα θα φαίνεται το πρόγραμμα που έχει επιλεγεί. Κατά τη φάση του καθαρισμού θα μπορεί ο χειριστής να επέμβει χειροκίνητα και να τροποποιήσει κάποιες λειτουργίες του πλυντηρίου π.χ. να ακινητοποιήσει τον πυλώνα, τις πλευρικές βούρτσες και τη βούρτσα οροφής. Οι πλευρικές βούρτσες και η βούρτσα οροφής θα μπορούν επιπλέον να απενεργοποιηθούν οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμεί ο χειριστής. Ειδικό πρόγραμμα θα ανιχνεύει τους μεγάλους καθρέφτες των επαγγελματικών οχημάτων και με το πάτημα του κατάλληλου πλήκτρου, θα γίνεται ο καθαρισμός αυτόματα χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση.

Z.9 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

Για την εγκατάσταση του πλυντηρίου θα είναι απαραίτητα τα εξής έργα υποδομής

α. Επίπεδο δάπεδο μήκους 24 m, πλάτους 6 m τουλάχιστον

β. Αν ο χώρος στεγάζεται το ύψος αίθουσας θα είναι 5.50 m τουλάχιστον.

γ. Παροχή νερού: R 1", (3 -5 bar) 100 l/min, με δεξαμενή αποθήκευσης 2000 λίτρων και αντλία με αυτά τα χαρακτηριστικά

δ. Πεπιεσμένος αέρας με πίεση 6 bar

ε. Ηλεκτρική παροχή: 3 x 400 V, 50 Hz με ασφάλεια 16 A και καλώδιο 5x2,5 mm²

H. ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ

Στο έργο προβλέπεται να εγκατασταθεί μονοφασικός αεροσυμπιεστής με δοχείο 100 λίτρων (αεροφυλάκιο). Η μετάδοση κίνησης θα γίνεται με ιμάντα και η υποδύναμη του κινητήρα θα είναι περίπου 3HP (2,25KW). Ο αεροσυμπιεστής θα μπορεί να παράγει αέρα τουλάχιστον 250lt/min στα 8bar (116 psi). Ο αεροσυμπιεστής θα περιλαμβάνει λάστιχο υψηλής πίεσης τουλάχιστον 30 μέτρων και το σώμα του αεροσυμπιεστή-αεροφυλακίου θα διαθέτει πλαστικές ρόδες για να μπορεί εύκολα να μετακινηθεί. Μαζί με τον αεροσυμπιεστή θα παραδοθούν όλοι οι απαραίτητοι ταχυσύνδεσμοι (και 2 ανταλλακτικοί) καθώς και πιστόλι με μανόμετρο για φούσκωμα αεροθαλάμων αυτοκινήτων.

Ο αεροσυμπιεστής θα τροφοδοτεί:

- α) Το συνεργείο επισκευής οχημάτων, όπου θα τροφοδοτεί με αέρα όλα τα εργαλεία αέρος του συνεργείου
- β) Το αυτόματο πλυντήριο επαγγελματικών οχημάτων που απαιτεί τουλάχιστον 6 bar πεπιεσμένο αέρα για τη σωστή λειτουργία του.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΑΧΑΙΡΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΝΤΩΝΗΣ ΓΟΥΛΙΕΛΜΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Σάμος, 10-10-2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΑΝ/ΤΡΙΑ Δ/ΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΓΓΕΛΑ ΚΑΖΑΚΟΥ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ