

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜ/ΚΗ ΑΥΤ/ΣΗ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΕΡΓΟ : ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΟΣ ΙΘΑΚΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : **ΔΗΜ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ**
Μηχ/γος - Ηλεκ/γος Μηχανικός ΕΜΠ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ	5
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ	5
1.2.1. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις	5
1.2.2 Πυρασφάλεια - Πυροπροστασία	5
1.2.3 Κλιματισμός - Θέρμανση - Αερισμός	6
1.2.4 Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	6
1.2.5 Εγκαταστάσεις Τηλεφώνων - Πληροφορικής	6
1.2.6 Διάφοροι Νόμοι, Διατάγματα, Κανονισμοί.	6
1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΥΔΡΕΥΣΗ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	7
2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	7
2.1.1 Παροχή Υδρευσης	7
2.1.2 Παρασκευή Ζεστού Νερού	7
2.1.3 Κατασκευή Δικτύων Υδρευσης	7
2.1.4 Είδη Κρουνοποιίας - Συσκευές	8
2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	8
2.2.1 Αποχέτευση Λυμάτων	8
2.2.2 Είδη Υγιεινής και Συσκευές	8
2.2.3 Κατασκευή Δικτύου Λυμάτων	9
2.2.4 Αποχέτευση Ομβρίων	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ	10
3.1 Γενικά	10
3.2 Φωτισμός Ασφαλείας	10
3.3 Σύστημα Πυρανίχνευσης	10
3.4 Φορητοί Πυροσβεστήρες	11
3.5 Πυροσβεστικό Ερμάριο	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ	12
4.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	12
4.1.1 Σύστημα Κλιματισμού (Ψυξη-Θέρμανση)	12
4.1.2 Εξωτερική Μονάδα Κλιματισμού	12
4.1.3 Εσωτερικές Μονάδες Κλιματισμού	13
4.1.4 Δίκτυα Σωληνώσεων	13

4.2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ	13
4.2.1	Εξαερισμός της Αίθουσας και Γραφείου	14
4.2.2	Εξαερισμός Αποθήκης	14
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ	15
5.1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	15
5.1.1	Γενικά – Ηλεκτροδότηση Κτιρίου	15
5.1.2	Ηλεκτρικός Πίνακας Φωτισμού - Κίνησης	15
5.1.3	Κατασκευή Ηλεκτρικών Γραμμών	15
5.1.4	Φωτιστικά Σώματα	16
5.1.5	Διακόπτες - Ρευματοδότες	17
5.1.6	Γειώσεις προστασίας – Θεμελιακή γείωση	17
5.2	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	18
5.2.1	Γενικά	18
5.2.2	Εγκαταστάσεις Τηλεφώνων	18
5.2.3	Κατασκευή Δικτύων - Κατανεμητής - Πρίζες	18
5.2.4	Εγκατάσταση Συστήματος Ληψεως Ραδιο-Τηλεοπτικών Προγραμμάτων	19
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ	20
6.1	Γενικά	20
6.2	Κατασκευή Κλωβού	20
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΕΡΣΑΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΛΙΜΕΝΑ	21
7.1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ	21
7.1.1	Ηλεκτρική Παροχή Λιμένα – Γενικός Πίνακας Διανομής	21
7.1.2	Ηλεκτρικά Δίκτυα (Παροχές) Λιμένα	21
7.1.3	Πίλλαρ Διανομής Ηλεκτροφωτισμού Λιμένα	22
7.1.4	Ιστοί Προβολέων - Πίλλαρ Προβολέων – Προβολείς	22
7.1.5	Οδοφωτισμός	23
7.1.6	Ελεγχος Ηλεκτροφωτισμού	24
7.1.7	Δίκτυο Γειώσεων Ηλεκτροφωτισμού- Οδοφωτισμού	24
7.2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ	25
7.2.1	Παροχή ΟΤΕ – Κατανεμητής Τηλεφώνων	25
7.2.2	Δίκτυα Τηλεφώνων	25
7.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΘΑΛΑΣΣΗΣ	26
7.3.1	Δίκτυο Σωληνώσεων	26
7.3.2	Πυροσβεστικό Συγκρότημα	26
7.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	27

7.3.1 Δίκτυο Υδρευσης	27
7.3.2 Δεξαμενή ποσίου νερού και Πιεστικό συγκρότημα	27
7.3.3 Δίκτυο Αποχέτευσης – Σηπτική Δεξαμενή Λυμάτων	27
7.3.4 Εγκατάσταση Εξοπλισμού Συλλογής και Διάθεσης Ελαιωδων Καταλοίπων	28
7.3.4.1 ΤΡΟΧΗΛΑΤΗ ΑΝΤΛΙΑ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ	28
7.3.4.2 ΜΟΝΙΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΩΝ	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.1.1 Αντικείμενο της παρούσας, είναι η περιγραφή των ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) εγκαταστάσεων, που αφορούν το κτίριο εξυπηρέτησης και της χερσαίας ζώνης του λιμένα του Πισαετού και το οποίο εντάσσεται στο έργο της «**ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΑ ΙΘΑΚΗΣ**».

Στα επόμενα κεφάλαια της παρούσας περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος εγκατάστασης και λειτουργίας κάθε Η/Μ εγκατάστασης και συστήματος, έτσι ώστε μαζί με τα σχέδια να δίδεται πλήρης εικόνα του έργου.

1.1.2 Περιληπτικά περιλαμβάνονται οι παρακάτω Η/Μ Εγκαταστάσεις και λειτουργικά συστήματα :

A. Οι εσωτερικές Η/Μ εγκαταστάσεις του κτιρίου εξυπηρέτησης του Λιμένα, που είναι :

- Υδρευση
- Αποχέτευση
- Ενεργητική Πυροπροστασία
- Κλιματισμός - Εξαερισμός
- Ηλεκτροφωτισμός - Κίνηση
- Τηλέφωνα
- Λήψη Ραδιοτηλεοπτικών προγραμμάτων
- Αντικεραυνική Προστασία

B. Οι εξωτερικές εγκαταστάσεις του περιβάλλοντα χώρου του Λιμένα, που είναι :

- Ηλεκτρικά δίκτυα παροχών ισχύος και ηλεκτροφωτισμός Χερσαίων χώρων.
- Δίκτυα τηλεφωνοδότησης.
- Υδροδοτικό δίκτυο θαλάσσης για πυρόσβεση.
- Δίκτυο υδροδότησης κτιρίου.
- Δίκτυο αποχέτευσης αστικών λυμάτων και Σύστημα συλλογής - διάθεσης ελαιωδών καταλοίπων.

1.1.3 Η έκταση των εργασιών και ο τρόπος κατασκευής των Η/Μ εγκαταστάσεων, καθορίζονται λεπτομερώς με την παρούσα Τεχνική Περιγραφή και συμπληρώνονται με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές, την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων, το Τιμολόγιο και τα σχέδια της μελέτης.

Όλες οι εγκαταστάσεις θα είναι πλήρεις, τελειώς αποπερατωμένες και σε κανονική λειτουργία και θα περιλαμβάνουν κάθε κύριο και βοηθητικό εξάρτημα, όργανο, μηχανήμα, μικροϋλικό, κλπ, που απαιτείται για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία τους.

1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ

Για τις παραδοχές των μελετών και την εκτέλεση των υπολογισμών, λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις και τα οριζόμενα από τους αντίστοιχους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και σε όσα σημεία δεν καλύπτουν, θα λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχοι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί (DIN, VDE, BS, κλπ)]. Ειδικότερα έχουν εφαρμογή :

1.2.1. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

- Ο Ελληνικός Κανονισμός περί "Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων" (Κ.Ε.Υ.Ε) Β.Δ./ΦΕΚ Α270- 23/6/36 και η ερμηνευτική Εγκύκλιος Κ.Ε.Υ.Ε. Αριθ. 61800/20.11.37
- Οι Υπουργικές Αποφάσεις υπ' αριθ. Ε18/221/24-2-65, Ε18/221/7-12-71 και Ε18/221 /2-9-74 "Περί διαθέσεως Λυμάτων"
- Οι Τεχνικές Οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ/ΤΕΕ, ΤΟ.Τ.Ε.Ε. 2411/86 (Διανομή Νερού) και ΤΟ.Τ.Ε.Ε. 2412/86 (Αποχετεύσεις).
- Οι Προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Πρότυπα σωλήνων, κλπ).

1.2.2 Πυρασφάλεια - Πυροπροστασία

- Η Πυροσβεστική Διάταξη υπ' αριθ. 3/81 - ΦΕΚ 20/19-1-81, όπως συμπληρώθηκε με τις υπ' αριθ. 3γ/1995 και 3δ/1995 Πυροσβεστικές Διατάξεις

- Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71/88) και οι τροποποιητικές/συμπληρωματικές Υπουργικές Αποφάσεις υπ' αριθ. 81813/542/93 και 54229 /2498/94.

1.2.3 Κλιματισμός - Θέρμανση - Αερισμός

- Οι Τεχνικές Οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ/ΤΕΕ, ΤΟ.Τ.Ε.Ε. 2421/86 (Λεβητοστασία - Θέρμανση Κτιρίων) ΤΟ.Τ.Ε.Ε. 2423/86 (Κλιματισμός Κτιρίων) και ΤΟ.Τ.Ε.Ε. 2425/86 (Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού).
- Ο Οδηγός μελετών κλιματισμού ASRAE

1.2.4 Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις

- * Το Ελληνικό Πρότυπο «ΕΛΟΤ HD 384», που έχει αντικαταστήσει τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων" (ΚΕΗΕ) σύμφωνα με την Υ.Α Φ7.5./1816/88/2004 – ΦΕΚ Β/4701/5.3.2004..
- * Το εγχειρίδιο Φωτισμού της εταιρίας PHILIPS “Lighting Manual” 1993.
- * Οι συστάσεις της IES (ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY) για τα αποδεκτά επίπεδα φωτισμού.

1.2.5 Εγκαταστάσεις Τηλεφωνων - Πληροφορικής

- Ο Κανονισμός Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών" ΦΕΚ Β 773/30-12-83.
- Τα πρότυπα ΕΙΑ/ΤΙΑ-568 και ISO IS1180, περί καλωδιακών συστημάτων για τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες κτιρίων.

1.2.6 Διάφοροι Νόμοι, Διατάγματα, Κανονισμοί.

- Το πρότυπο ΕΛΟΤ 1197/2002 για την προστασία κατασκευών από κεραυνούς.
- Οι Γερμανικές Προδιαγραφές DIN 48801 - 48852 για τα υλικά εγκαταστάσεων αντικεραυνικής προστασίας.
- Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (ΓΟΚ) και ειδικότερα τα άρθρα του για διαμόρφωση Λεβητοστασιών και δεξαμενών καυσίμων, όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Νέος Κτιριοδομικός Κανονισμός ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 59/89), όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός DIN/VDE 873 “Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα”

1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

1.3.1 Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί από τα υπάρχοντα τοπικά δίκτυα Κοινής Ωφελείας της περιοχής. Συγκεκριμένα και σύμφωνα με την ενημέρωση από τους επί τόπου αρμοδίους, προβλέπονται τα ακόλουθα :

- ☐ Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί με νερό πόσιμο και χρήσης από το υφιστάμενο στην περιοχή δίκτυο ύδρευσης.
- ☐ Το κτίριο και ο περιβάλλον χώρος του λιμένα, θα τροφοδοτηθεί με ηλεκτρική ενέργεια από το υπάρχον εναέριο δίκτυο διανομής Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ.
- ☐ Το κτίριο και ο περιβάλλον χώρος του λιμένα, προβλέπεται να τηλεφωνοδοτηθεί από το υπάρχον εναέριο τηλεφωνικό δίκτυο του ΟΤΕ.

1.3.2 Επειδή δεν υφίσταται στην περιοχή του λιμένα δημόσιο δίκτυο αποχέτευσης αστικών λυμάτων, τα βιολογικά λύματα του κτιρίου εξυπηρέτησης προβλέπεται να συγκεντρώνονται σε στεγανή δεξαμενή και η απομάκρυνση τους θα γίνεται με βυτιοφόρα οχήματα προς την εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού της Ιθακής.
Τα όμβρια από τις στέγες του κτιρίου, οδηγούνται με κλίσεις σε απ' ευθείας απορροή στον περιβάλλοντα χώρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΥΔΡΕΥΣΗ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

2.1.1 Παροχή Υδρευσης

Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί με νερό απο το υπάρχον δίκτυο στην περιοχή του λιμένα με ιδιαίτερο υδρομετρητή που θα τοποθετηθεί σε φρεάτιο πλησίον του οριου της χερσαίας ζωνης στην θέση που δείχνεται στα σχέδια. Οπως αναφερεται στην συνέχεια στο Κεφάλαιο των εγκαταστάσεων της χερσαίας ζώνης, απο το φρεάτιο σύνδεσης αναχωρεί υπόγεια σωλήνωση μεχρι το κτίριο και στην συνέχεια μέσω φρεατίου με δικλείδα απομόνωσης τροφοδοτείται μονιμη δεξαμενη ποσίμου νερου από πολυεθυλένιο, εγκατεστημενη εντός του χώρου της αποθήκης του κτιρίου, όπως δειχνεται στα σχέδια. Στην συνέχεια μεσω αυτόματου πιεστικού συγκροτήματος τροφοδοτείται το κτίριο και καθε άλλη μελλοντική παροχή νερού στο λιμάνι.

Παροχές νερού προβλέπονται μόνιμο στο κτίριο, στους χώρους των WC, σε ένα ψύκτη νερου στην αίθουσα αναμονής (πατροχη μόνο) και εξωτερικά του κτιρίου για καθαρισμούς.

2.1.2 Παρασκευή Ζεστού Νερού

Παρασκευή ζεστού νερού χρήσεως, προβλέπεται με έναν τοπικό ηλεκτρικό θερμοσίφωνα, χωρητικότητας 50 λίτρων και ηλεκτρική αντίσταση 2 KW, όπως ορίζεται στα σχέδια ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Το δίκτυο θερμού νερού χρήσεως, αναχωρεί από τον θερμοσίφωνα και καταλήγει στους τροφοδοτούμενους υδραυλικούς υποδοχείς των WC, όπως δείχνεται στα σχέδια και οι σωληνώσεις του δικτύου ζεστου νερού θα είναι μονωμένες με μονωτικό υλικό τύπου Armaflex πάχους 9mm.

2.1.3 Κατασκευή Δικτύων Υδρευσης

Τα δίκτυα κρύου – ζεστού νερού του κτιρίου θα κατασκευασθούν απο Χάλκινους σωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 1057, επενδεδυμένους με πλαστικη επένδυση πολυεθυλενιου σε στρωμα αέρος ενδεικτικού τύπου «Cusmart» της ΧΑΛΚΟΡ ή ισοδύναμους.

Για την κατασκευή των δικτύων απο χαλκοσωλήνες, θα χρησιμοποιηθούν, αποκλειστικά και μόνο εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια χάλκινα ή ορειχάλκινα, με υποδοχή για συγκόλληση ή εναλλακτικά με την μεθοδο της ψυχρής σύνδεσης (pressfittings).

Το δίκτυο υδρεύσεως θα είναι εντοιχισμένο. Οι εργασίες δεν επιτρέπεται να επηρεάζουν την αντοχή των οικοδομικών στοιχείων του κτιρίου και ιδιαίτερα του φέροντος οργανισμού.

Σε θέσεις του δικτύου σωληνώσεων που δειχνονται στα σχέδια, θα τοποθετηθούν βάννες σφαιρικού τύπου (BALL VALVES), ορειχάλκινες κοχλιωτές με έδρα TEFLON και χειρολαβή.

Οι ενώσεις των σωλήνων με τους κρουνοί των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνουν με εύκαμπτους (σπιραλ) επιχρωμιωμένους χαλκοσωλήνες Φ11mm, μήκους περίπου 0,3m και ορειχάλκινους λυόμενους συνδέσμους (ρακόρ) επιχρωμιωμένους.

Πριν απο κάθε είδος υγιεινής θα υπάρχει διακόπτης γωνιακός ή ισιος επιχρωμιωμένος.

Τα δίκτυα ζεστού διατάσσονται παράλληλα με τα δίκτυα παροχής κρύου νερού και φέρουν τα ί-

δια εξαρτήματα ελέγχου, απομόνωσης και διακοπής.

Τα τμήματα των σωλήνων που βρίσκονται εντός του εδάφους θα προστατευθούν έναντι διαβρώσεων με ασφαλιστική/εποξειδική ρητίνη σε δύο στρώσεις, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

2.1.4 Είδη Κρουνοποιίας - Συσκευές

Προβλέπεται η εγκατάσταση των παρακάτω ειδών :

- α) Αναμικτήρες ζεστού - κρύου νερού ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι με σταθερό ράμφος και μοχλό χειρισμού α) ON-OFF (πάνω-κάτω) β) Κρύο- ζεστό (αριστερά-δεξιά) για χρήση σε νιπτήρες και «sink» καθαρίσμου
- β) Κρουνοί υδροληψίας ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι, σφαιρικού τύπου και κατάλληλο ακροστόμιο για σύνδεση πλαστικού σωλήνα.
- γ) Αναμικτήρας ζεστού - κρύου νερού ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι με σταθερο ράμφος και μοχλό χειρισμού και χρονορύθμιση ροής για χρήση σε νιπτήρα ΑΜΕΑ

2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

2.2.1 Αποχέτευση Λυμάτων

Από τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου, τα λύματα παραλαμβάνονται από τα οριζόντια συλλεκτήρια δίκτυα σωληνώσεων, που οδεύουν στο δάπεδο και απο εκεί με φυσική ροή καταλήγουν σε εξωτερικά φρεάτια. Στην συνέχεια οδηγούνται με φυσική ροή στον τελικό αποδέκτη, δηλ. την σηπτική στεγανή δεξαμενή, που προβλέπεται να κατασκευασθεί στον περιβάλλοντα χώρο του λιμένα.

Προβλέπεται να γίνει πλήρης αερισμός του δικτύου αποχέτευσης.

Στην εγκατάσταση αποχετεύσεως περιλαμβάνονται :

- Το δίκτυο σωληνώσεων του κτιρίου μέχρι την σύνδεσή του με τον τελικό αποδέκτη.
- Τα φρεάτια επισκέψεως, οι απορρόες δαπέδου, τα στόμια καθαρισμού.
- Τα είδη υγιεινής και η σύνδεσή τους με το δίκτυο σωληνώσεων, καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα των χώρων υγιεινής.
- Η στεγανή σηπτική δεξαμενή λυμάτων.

2.2.2 Είδη Υγιεινής και Συσκευές

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από πορσελάνη ποιότητας τύπου «VITREOUS CHINA» ή «SANITARY PORCELAIN», δηλαδή από κεραμικό υλικό όπως προδιαγράφεται στη παράγραφο 2.4 του Εθνικού Ελληνικού Προτύπου αρ. Ν.Η.Σ. 3-1970 και την TOTEE 2412/86.

Προβλέπεται η εγκατάσταση των παρακάτω ειδών :

- α) Νιπτήρες πορσελάνης διαστάσεων 40x50 cm με σιφώνι Φ 1 ¼" ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο, με κολώνα ή αντίστοιχο «oval» σχήματος σε πάγκο.
- β) Λεκάνες W.C. Ευρωπαϊκού τύπου, από υαλώδη πορσελάνη, λευκή, με πίσω ή κάτω σιφώνι και με καζανάκι χαμηλής πίεσης.

- γ) Λεκάνη παραλαβής ύδατος και καθαρισμού κάδων καθαριστριών (sink), από λευκή από υαλώδη πορσελάνη ή ανοξείδωτη.
- δ) Χαρτοθήκες μεταλλικές επιχρωμιωμένες για τα W.C.
- ε) Καθρέπτες μπιζουτέ διαστάσεων 42x60 cm για τούς νιπτήρες.
- στ) Εταζέρες πορσελάνης μήκους 60 cm για τούς νιπτήρες.
- ε) Δοχεία ρευστού σάπωνα μεταλλικά, επιχρωμιωμένα.
- ζ) Χαρτοπετεσετοθηκες χειρός διαστασεων 30X30X15cm με χωρητικότητα 200-250 χαρτοπετεσετών διαστάσεων 25X12cm.
- η) Λεκανη ΑΜΕΑ με καζανάκι, διαστάσεων περίπου 710X380X400cm, με ειδικό κάθισμα ανυψωμένο, με καπάκι και “φλωτερ” υπερχειλίσσης της λεκανης.
- θ) Νιπτήρας ΑΜΕΑ διαστάσεων 700X550cm περίπου μιας οπης για τοποθέτηση μπαταρίας, ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο σιφώνι και βαλβίδα αποστράγγισης.

2.2.3 Κατασκευή Δικτύου Λυμάτων

Η εγκατάσταση των δικτύων αποχέτευσης λυμάτων θα είναι στεγανή.

Το δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευασθεί ως εξής :

- Το επιφανειακό οριζόντιο δίκτυο μέσα στο κτίριο και το δίκτυο αερισμού της εγκατάστασης αποχέτευσης, με πλαστικούς σωλήνες PVC/6,0 atm κατά DIN 8061/8062 και ΕΛΟΤ 474, 686/B, κατάλληλους για συνδεση με μούφα και ελαστικό δακτύλιο.
- Το εξωτερικό οριζόντιο δίκτυο στο έδαφος, με σωλήνες u-PVC/ 6,0 atm, υπογείων δικτύων, κατά DIN 19534 και ΕΛΟΤ 476/41, με εγκιβωτισμό σε στρώμα αμμού πάχους 30 cm και πλάτους 50 cm και υπόστρωμα σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 cm.
- Όλα τα εξαρτήματα συνδέσεως του δικτύου θα είναι πλαστικά.

Όλες οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια.

Το οριζόντιο δίκτυο θα οδεύει με κλίση $J = 1: 50$ (2%) τουλάχιστον εντός και $1:100$ (1%) εκτός του κτιρίου αντίστοιχα.

Στο κεντρικό φρεάτιο του δικτύου τοποθετείται μηχανοσίφωνας με μίκα αερισμού.

Κατά μήκος του δικτύου, θα τοποθετηθούν στόμια καθαρισμού (ακροστόμια) κατασκευασμένα από το ίδιο υλικό με τις σωληνώσεις, για καθαρισμό και έλεγχο της λειτουργίας του δικτύου.

Τα σιφώνια (απορρόες) δαπέδου θα είναι πλαστικά, με λοξό διάφραγμα και κυκλική ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη εσχάρα $\Phi 100$ mm και θα φέρουν οσμοπαγίδα.

Οι στήλες αερισμού θα προεκτείνονται μέχρι ύψους τουλάχιστον 0,5 m κάτω από τον πρόβολο της κεκλιμένης στέγης του κτιρίου και θα φέρουν ειδικό προστατευτικό, πλαστικό «καπέλο».

Τα φρεάτια έξω από το κτίριο, θα είναι “ανοικτου τυπου” (ανοικτης ροης) από οπλισμένο σκυρόδεμα, με δομικό πλέγμα και τα καλύμματα θα είναι στεγανής εφαρμογής, βαρέως τύπου, χυτοσιδηρα ΕΛΟΤ 124 –C400. Οι διαστάσεις των φρεατίων δειχνονται στα σχέδια.

2.2.4 Αποχέτευση Ομβρίων

Τα όμβρια από τις στέγες του κτιρίου απορρέουν ελεύθερα στον περιβάλλοντα χώρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

3.1 Γενικά

Οι εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας του κτιρίου περιλαμβάνουν :

- Τον Φωτισμό Ανάγκης και Σήμανσης των οδύσεων διαφυγής.
- Το Σύστημα Αυτόματης Πυρανίχνευσης και Αναγγελίας Πυρκαγιάς
- Τους φορητούς πυροσβεστήρες
- Μια (1) απλή πυροσβεστική Φωλιά στο δίκτυο ύδρευσης

3.2 Φωτισμός Ασφαλείας

Στη αίθουσα αναμονής και στον χώρο του αντλιοστασίου πυρόσβεσης του λιμένα, προβλέπεται φωτισμός «Ασφαλείας» με αυτόνομα φωτιστικά σώματα, που φέρουν απο 2 προβολείς με λυχνίες πυράκτωσης 21W. Κάθε φωτιστικό ασφαλείας τροφοδοτείται μόνιμα από το ηλεκτρικό δίκτυο με τάση 220V και είναι μη συνεχούς λειτουργίας. Σε περίπτωση διακοπής ή βλάβης της μόνιμης παροχής ρεύματος ενεργοποιείται αυτόματα με την βοήθεια ενσωματωμένου ρελέ και συσσωρευτή επαναφορτιζόμενο, ικανότητας να διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό επί 1,5 τουλάχιστον ώρα. Επάνω από τις πόρτες εξόδου των αιθουσών, Αποθήκης και των WC που οδηγούν στις εξόδους διαφυγής και γενικά όπου δείχνεται στα σχέδια, τοποθετούνται αυτόνομα φωτιστικά με την ένδειξη "ΕΞΟΔΟΣ" ή το «ΒΕΛΟΣ» πορείας με ζωηρό κόκκινο χρώμα επί του ημιδιαφανούς καλύμματος τους. Κάθε φωτιστικό σώμα περιέχει ηλεκτρικό λαμπτήρα ισχύος 8W (φθορισμού), που τροφοδοτείται μόνιμα από το δίκτυο της ΔΕΗ. Τα φωτιστικά είναι μη συνεχούς φωτισμού και σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΗ, λειτουργούν αυτόματα, με την βοήθεια ενσωματωμένου ρελαί, για 1,5 τουλάχιστον ώρα με την βοήθεια του ενσωματωμένου και επαναφορτιζομένου συσσωρευτή.

3.3 Σύστημα Πυρανίχνευσης

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός συστήματος χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς και αυτομάτου πυρανίχνευσης, που καλύπτει όλους τους επικίνδυνους χώρους του κτιρίου (αποθήκη, αίθουσα, γραφείο, αντλιοστάσιο), που συνεργάζονται σε έναν ενιαίο πίνακα έλεγχου και εντολών.

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι συμβατικού τύπου και περιλαμβάνει :

- Τον Πίνακα ελέγχου και εντολών με 5 ζώνες ελέγχου.
- Τους πυρανιχνευτές και τα κομβία (μπουτόν) χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς.
- Την φαροσειρήνα συναγερμού.
- Τις απαιτούμενες καλωδιώσεις

Ο Κεντρικός Πίνακας του συστήματος πυρανίχνευσης του κτιρίου θα αποτελείται από ένα μεταλλικό ερμάριο με πόρτα ασφαλείας, κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση. Ο Πίνακας θα έχει έγκριση του αρμόδιου οργανισμού της χώρας κατασκευής του και θα συγκροτείται εξ' ολοκλήρου από βυσματικές μονάδες (πλακέτες). Ο Πίνακας θα είναι εξοπλισμένος με αυτόματη διάταξη τηλεφωνητή για την αυτόματη σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία (ή άλλη υπηρεσία), σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος.

Σε περίπτωση φωτιάς ή βλάβης ενεργοποιείται αμέσως ο ενσωματωμένος στον Πίνακα βομβητής και

με καθυστέρηση 40-60 sec οι φαροσειρήνες συναγερμού. Ταυτόχρονα δίνεται σήμα στην Πυροσβεστική Υπηρεσία ή σε άλλο αστικό τηλέφωνο μέσω τηλεφωνικής γραμμής.

Η φαροσειρήνα συναγερμού (24V) έχει ισχύ ήχου τουλάχιστον 95Db στο 1m και ενσωματωμένη λυχνία για την παροχή, εκτός των ηχητικών και οπτικών σημάτων συναγερμού.

Ο Πίνακας θα τοποθετηθεί στο γραφείο του κτιρίου και φέρει :

- Συστήματα αυτόματης επανένταξης
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού της βλάβης
- Ένδειξη εργοποίησης του συστήματος συναγερμού
- Αυτόματο τηλεφωνητή για Αποστολή σήματος συναγερμού σε αστικό τηλέφωνο (Πυροσβεστική).

Οι πυρανιχνευτές καπνού προβλέπονται να είναι φωτοηλεκτρικού τύπου και τοποθετούνται στις θέσεις που δείχνονται στα σχέδια και θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση επί των οροφών ή ψευδοροφών του κτιρίου.

Στις εξόδους διαφυγής θα τοποθετηθούν κομβία (μπουτον) αναγγελίας πυρκαγιάς, για την χειροκίνητη ενεργοποίηση του. Τα κομβία συναγερμού θα είναι τύπου θραυομένου τζαμιού και χωρίς σφυρί για την ενεργοποίησή τους, με προστατευτική διαφανή πλαστική μεμβράνη για προστασία.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του συστήματος Πυρανίχνευσης, θα γίνουν με καλώδια με μανδύα από PVC, προδιαγραφής ΕΛΟΤ 563.4, εντός πλαστικών εντοιχισμένων σωλήνων ή χαλυβδοσωληνων, όπου απαιτείται και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κεφάλαιο περί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων

3.4 Φορητοί Πυροσβεστήρες

Σε διάφορα σημεία του κτιρίου προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων κονεως ή διοξειδίου του άνθρακα των 6 Kg, όπως δείχνεται στα σχέδια και όπως απαιτείται για την κάλυψη των χώρων σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού πυροπροστασίας.

Ο τύπος, η κατασβεστική ικανότητα και τα υπόλοιπα στοιχεία κάθε πυροσβεστήρα θα είναι γραμμένα στην πρόσοψη του, σύμφωνα με τις Ελληνικές Προδιαγραφές.

Το κυρίως κυλινδρικό δοχείο, που περιέχει το υλικό θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβοέλασμα που πληρεί τις προδιαγραφές NHS19/72 και θα έχει υποβληθεί σε δοκιμαστική υδραυλική πίεση 265 ata και σε πίεση θραύσης 75 ata (NHS19/71).

Κάθε φορητός πυροσβεστήρας είναι εφοδιασμένος με κατάλληλη μεταλλική βάση για στήριξη ή ανάρτηση επί του τοίχου.

3.5 Πυροσβεστικό Ερμάριο

Όπως προβλέπεται από το Π.Δ. 71/88 για χώρους συγκέντρωσης κοινού, στην αίθουσα αναμονής εγκαθίσταται ένα απλό πυροσβεστικό ερμάριο που συνδέεται με το δίκτυο ύδρευσης, όπως δείχνεται και στα σχέδια της υδραυλικής εγκατάστασης.

Το πυροσβεστικό ερμάριο είναι μεταλλικό ερυθρού χρώματος, διαστάσεων 50X50X25cm με τα γραμματα «Π.Ε» και περιλαμβάνει, ρακορ και βάνα γωνιακή $\Phi \frac{3}{4}$ ", τον τυλικτήρα (ανεμη) με σωλήνα πολυαιθυλενίου $\Phi \frac{3}{4}$ " μήκους 15 m που φέρει αυλό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

4.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

4.1.1 Σύστημα Κλιματισμού (Ψύξη-Θέρμανση)

Οι χώροι της αίθουσας αναμονής και του γραφείου του κτιρίου προβλέπεται να κλιματίζονται αυτόνομα (ψύξη και θέρμανση), καθ' όλη την διάρκεια του έτους, με εγκατάσταση ενός πολυδιδαιρούμενου συστήματος κλιματισμού «αντλίας θερμότητας» (Heat Pump) απ' ευθείας εκτόνωσης και μεταβλητής ροής ψυκτικού μέσου.

Το σύστημα κλιματισμού, θα αποτελείται από μία (1) αερόψυκτη εξωτερική μονάδα, εφοδιασμένη με διπλό συμπιεστή μεταβλητών στροφών για εξοικονόμηση ενέργειας, που συνδέεται απ' ευθείας μέσω ψυκτικών κυκλωμάτων σωληνώσεων, με τις εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες (Inverter Multi System).

4.1.2 Εξωτερική Μονάδα Κλιματισμού

Η εξωτερική μονάδα τοποθετείται στον περιβάλλοντα χώρο στην Βόρεια εξωτερική πλευρά του κτιρίου, στην θέση που δείχνεται στα σχέδια

Η εξωτερική μονάδα θα είναι προσυναρμολογημένη στο εργοστάσιο, μέσα σε ένα ενισχυμένο περίβλημα παντός καιρού, κατασκευασμένο από ελαφριά χαλυβδοελάσματα με ειδική αντισκωριακή προστασία και φινίρισμα βαφής, ψημένο σε ειδικό φούρνο.

Οι αποδόσεις της μονάδος αναγράφονται στα σχέδια και είναι υπολογισμένες για τις ακόλουθες συνθήκες θερμοκρασίας σε κανονική λειτουργία και παροχή αέρα.

- Ψύξη : εσωτ. θερμοκρασία 26°C DB/19.5°C WB εξωτ. θερμοκρασία 35° DB

- Θέρμανση: εσωτ. θερμοκρασία 21°C εξωτ. θερμοκρασία 7°C DB/6°C WB

Η εξωτερική μονάδα θα μπορεί να λειτουργεί σε μία εκτεταμένη περιοχή λειτουργίας, ιδιαίτερα στην θέρμανση, μέχρι -12°C, ενώ είναι δυνατή και η λειτουργία σε ψύξη ακόμα και σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες μέχρι 0°C.

Θα αποτελείται από δύο μεμονωμένους συμπιεστές «scroll», αξονικούς ανεμιστήρες, εναλλάκτες θερμότητας, σωληνώσεις, καλωδιώσεις και αυτοματισμούς και θα μπορεί να λειτουργεί ακόμη κι αν ο ένας συμπιεστής τεθεί εκτός λειτουργίας.

Και οι δύο συμπιεστές scroll θα ρυθμίζουν την απόδοσή τους με γραμμικό έλεγχο βημάτων λειτουργίας μέσω «INVERTER» που θα ρυθμίζει συνεχώς τις στροφές, μεταβάλλοντας την συχνότητα και την τάση. Η συχνότητα θα μεταβάλλεται από 30 έως 116 Hz σε 21 τουλάχιστον βήματα. Για μεγαλύτερη οικονομία σε μερικά φορτία και για την απόκριση ακόμη και σε λειτουργία μίας μόνο εσωτερικής μονάδας (με μικρότερη απόδοση 8000 Btu/h), η εξωτερική μονάδα θα έχει δυνατότητα ελέγχου απόδοσης 8 -100%. Η δυνατότητα σύνδεσης όμως, της εξωτερικής μονάδας, θα πρέπει να μπορεί να ανέλθει στο 130% της ονομαστικής της απόδοσης.

Σε περίπτωση λειτουργίας μίας μόνο εσωτερικής μονάδας (ή στο 8% της συνολικής απόδοσης) του συστήματος, η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να λειτουργεί κανονικά και όχι ON-OFF λόγω

αδυναμίας ελέγχου απόδοσης με αποτέλεσμα το πάγωμα του στοιχείου.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και επαναφοράς, το σύστημα πρέπει να επανέρχεται αυτόματα στις αρχικές ρυθμίσεις λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων (auto power failure restart).

Το πραγματικό μήκος σωλήνωσης θα έχει την δυνατότητα να φτάσει μέχρι 100 μέτρα (απόσταση εξωτερικής μονάδας και δυσμενέστερης εσωτερικής), και μέχρι 25 μέτρα υψομετρική διαφορά μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικών μονάδων.

Η αντλία θερμότητας θα είναι κατάλληλη για τροφοδότηση από τριφασικό δίκτυο 380 V, 50Hz, ενώ η στάθμη θορύβου της δεν θα ξεπερνά τα 60 dB(A) και σε απόσταση ενός (1) μέτρου από την μονάδα.

Η εξωτερική μονάδα συνδέεται με τις αντίστοιχες εσωτερικές μονάδες, με δυο χαλκοσωλήνες, μέσα στους οποίους κυκλοφορεί το ψυκτικό μέσο (R410C) για την μεταφορά ενέργειας. Οι σωλήνες αυτές είναι μονωμένες, τροφοδοτώντας στην σειρά τις κλιματιστικές συσκευές μέσω ειδικών εξαρτημάτων διαχωρισμού της ροής.

4.1.3 Εσωτερικές Μονάδες Κλιματισμού

Οι εσωτερικές μονάδες θα είναι 4 διευθύνσεων και καταλλήλες για τοποθέτηση σε ψευδοροφή (τύπου κασέτας). Οι αποδόσεις των εσωτερικών μονάδων αναγράφονται στα σχέδια.

Κάθε εσωτερική συσκευή, συνοδεύεται με δικό της επίτοιχο χειριστήριο, το οποίο έχει οθόνη υγρού κρυστάλλου με ενδείξεις θερμοκρασίας, λειτουργίας, βλάβης, διακόπτη “ON / OFF” και πλήκτρα προγραμματισμού και το οποίο θα τοποθετηθεί πλησίον της αντίστοιχης μονάδας, για να μπορεί να ελέγχεται πλήρως ο κλιματισμός του αντιστοίχου χώρου. Το καλώδιο σύνδεσης κάθε τοπικού χειριστηρίου εσωτερικής συσκευής, θα οδεύει προς τον πίνακα έλεγχου της εξωτερικής μονάδας, μαζί με τις σωληνώσεις του ψυκτικού μέσου.

Για την αποχέτευση των συμπυκνωμάτων που δημιουργούνται κατά την λειτουργία των κλιματιστικών συσκευών, προβλέπεται να κατασκευαστεί ξεχωριστό δίκτυο αποχέτευσης από εύκαμπτους (σπιραλ) πλαστικούς σωλήνες PVC, τύπου «Vioflex» της VIOKAR με διατομή Φ22/18, που θα οδεύει μαζί με τις παραπάνω σωληνώσεις του ψυκτικού υγρού - όπου τούτο είναι δυνατό - και θα αποχετεύει ελεύθερα στην υπαίθρο.

Κάθε εσωτερική μονάδα διαθέτει αντλία συμπυκνωμάτων

4.1.4 Δίκτυα Σωληνώσεων

Τα δίκτυα σωληνώσεων θα είναι από χαλκό υπερβαρέως τύπου και θα μονωθούν με μονωτικό τύπου “Armaflex” πάχους 13 mm στον εσωτερικό χώρο και 19 mm στο υπαίθρο.

Τα δίκτυα σωληνώσεων στο υπαίθρο, πάνω από την μόνωση, θα προστατευθούν με επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 0,6 mm

4.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

4.2.1 Εξαερισμός της Αίθουσας και Γραφείου

Για τον εξαερισμό των χώρων της αίθουσας αναμονής και του γραφείου, προβλέπεται εξαερισμός μέσω αξονικών ανεμιστηρων παραθύρου με αυτόματα ανοιγόμενες περσίδες, με κινητήρα μιας ταχύτητας και παροχής όπως δειχνεται στα σχέδια, που απορρίπτουν στο ύπαιθρο και αναπλήρωση του αέρα μέσω διείσδυσης από τις θύρες και τα ανοίγματα.

4.2.2 Εξαερισμός Αποθήκης

Για τον εξαερισμό της αποθήκης προβλέπεται ένας αξονικός ανεμιστήρας τοίχου, όπως δειχνεται στα σχέδια, με κινητήρα τριων (3) ταχυτήτων, που απορρίπτει στο ύπαιθρο και αναπλήρωση του αέρα μέσω διείσδυσης από τις θύρες και τα ανοίγματα. Ο εξαεριστήρας συνοδεύεται από ενσύρματη συσκευή ρύθμισης των στροφων (2 ταχυτήτων και αναστροφης) κατάλληλη για επίτοιχη τοποθέτηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

5.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

5.1.1 Γενικά – Ηλεκτροδότηση Κτιρίου

Στην ηλεκτρική εγκατάσταση περιλαμβάνονται ο ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού και κίνησης, οι σωληνώσεις και καλωδιώσεις φωτισμού και κίνησης, τα φωτιστικά σώματα, οι διακόπτες και οι ρευματοδότες.

Τα υλικά και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εγκεκριμένου τύπου από το Ελληνικό Κράτος (ΕΛΟΤ, ΔΕΗ, κλπ.) και ειδικά όλες οι ηλεκτρικές συσκευές και τα μηχανήματα που θα ενσωματωθούν στο έργο, θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να φέρουν το σήμα "CE".

Η ηλεκτροδότηση του κτιρίου θα γίνει από τον «Γενικό Πίνακα Διανομής» του Λιμένα που θα εγκατασταθεί στο χώρο αντλιοστασίου – ηλεκτροστασίου του κτιρίου εξυπηρέτησης, όπως δείχνεται στα σχέδια και ο οποίος τροφοδοτεί τον Πίνακα Φωτισμού και κίνησης (ΠΦΚ) του κτιρίου. Από τον ίδιο «Γενικό Πίνακα Διανομής» γίνεται η ηλεκτροδότηση του πιεστικού συγκροτήματος ύδρευσης του κτιρίου και της μονάδας κλιματισμού του κτιρίου, καθώς και η ηλεκτροδότηση του «Πίλλαρ» εξωτερικού φωτισμού του λιμένα.

Η ηλεκτροδότηση του «Γενικού Πίνακα Διανομής» γίνεται με υπόγεια παροχή από το τοπικό δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ, όπως αναφέρεται στο επόμενο Κεφάλαιο των εγκαταστάσεων της χερσαίας ζώνης.

5.1.2 Ηλεκτρικός Πίνακας Φωτισμού - Κίνησης

Ο πίνακας φωτισμού-κίνησης του κτιρίου θα είναι μεταλλικός, κατάλληλος για χωνευτή τοποθέτηση και θα αποτελείται από πλαίσιο για συναρμολόγηση υλικών και ερμάριο από χαλυβδόελασμα με μεταλλική θύρα και πλάκα καλύψεως, τύπου STAB με προστασία IP 40 κατά DIN 40050. Ο πίνακας θα είναι τριπολικός σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική προδιαγραφή και με τον εξοπλισμό που δειχνεται στα σχέδια.

5.1.3 Κατασκευή Ηλεκτρικών Γραμμών

Οι ηλεκτρικές γραμμές (παροχές) από τον Γενικό Πίνακα Διανομής προς τον Πίνακα Φωτισμού-Κίνησης και το πιεστικό συγκρότημα, θα κατασκευαστούν με καλώδια 600/1000V, με θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα (PVC) - ΕΛΟΤ 843 (παλαιός τύπος ΝΥΥ), εντός πλαστικών σωλήνων από PVC, ευθείς άκαμπτοι ή σπιράλ (βαρέως τύπου 1250 Nt) κατά ΕΛΟΤ EN 50086, σε χωνευτή ή ορατή εγκατάσταση. Η παροχή προς το μηχανήμα κλιματισμού θα κατασκευασθεί με καλώδια ως άνω, που θα οδεύουν υπογεια εντός γαλβανισμένης σιδηροσωλήνας όπως δειχνεται στα σχέδια. Για την διαμόρφωση των ηλεκτρικών γραμμών των παροχών αυτών, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα εξαρτήματα (καμπύλες, κολάρα, μούφες, ρακόρ, γωνίες, κλπ), της ίδιας κλάσης με τους σωλήνες.

Οι γραμμές από τον πίνακα Φωτισμού -Κίνησης προς τις καταναλώσεις, προβλέπονται γενικά εντοιχισμένες ή μέσα σε ψευδοροφές, εκτός της αποθηκής που θα είναι ορατές και θα κατα-

σκευαστούν ως εξής :

- Όπου η εγκατάσταση είναι χωνευτή και όχι στεγανή, με αγωγούς χωρίς μανδύα για γενικές χρήσεις, προδιαγραφής ΕΛΟΤ 563.3, (παλαιός τυπος NYA) ελαχίστης διατομής $1,5\text{mm}^2$ για τις γραμμές φωτισμού και $2,5\text{mm}^2$ για τις γραμμές των ρευματοδοτών, μέσα σε πλαστικούς σωλήνες απο PVC ελαφρου τυπου (320 Nt), ευθείς ή σπирάλ κατά DIN49018, από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο (u-PVC) σε ξηρούς χώρους σε χωνευτές οδεύσεις επί τοίχων και εντός ψευδοροφών.
- Όπου η εγκατάσταση είναι στεγανή, π.χ. στους πρόσκαιρα υγρούς χώρους (Εξωτερικούς χώρους, WC, Αποθήκη), καθώς και σε όσες περιπτώσεις απαιτείται μηχανική προστασία, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια με μανδύα από PVC, προδιαγραφής ΕΛΟΤ 563.4, (παλαιός τυπος NYM) ελαχίστης διατομής $3 \times 1,5\text{mm}^2$ και $3 \times 2,5\text{mm}^2$ αντίστοιχα ως άνω, εντός πλαστικών σωλήνων απο PVC βαρέως τύπου (1250 Nt), ευθείς άκαμπτοι ή σπирάλ, κατά ΕΛΟΤ EN 50086, σε χωνευτή, ή ορατή εγκατάσταση ή μέσα στο σκυρόδεμα, αντί χαλυβδοσωλήνων.

5.1.4 Φωτιστικά Σώματα

Για τον φωτισμό των διάφορων χώρων του κτιρίου προβλέπονται τα παρακάτω είδη φωτιστικών σωμάτων :

Γραφείο και Αίθουσα Κοινού: Φωτιστικά σώματα ψευδοροφής (F1) με 4 λαμπτήρες φθορισμού TLD 18W, προστασίας IP 20. Θα φέρουν βάση από λαμαρίνα σε ασάλι πάχους 8/10mm βαμμένη ηλεκτροστατικά σε χρώμα λευκό στον φούρνο και οθόνη ημιγυαλιστερή από καθαρό αλουμίνιο με διαμήκη και εγκάρσια στοιχεία διπλής παραβολικότητας.

Διαστάσεις σωμάτων (ΜxΠxΥ): 596x596x90mm. Ενδεικτικός Τύπος: Πετρίδης LP2S ή ισοδύναμο άλλου κατασκευαστή.

Επίσης φωτιστικά σώματα ψευδοροφής τύπου «σποτ» και (F3, με λυχνίες φθορισμού compact 2x18W, με κυκλική βάση από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, διαμέτρου περίπου 20cm, γυαλί προστασίας αντιθαμβωτικό και ανταυγαστήρα από επιμεταλλωμένο αλουμίνιο. Ενδεικτικός Τύπος: Μαρουκελης 01-4206-01 ή ισοδύναμο άλλου κατασκευαστή.

Αποθήκη και αντλιοστάσιο : Φωτιστικά σώματα (F2) με 1 λυχνία φθορισμού TLD 36W, στεγανά (IP40) και κλάσης μόνωσης κατηγορίας I (IEC 598) πλήρη με τον εξοπλισμό για ανάρτηση από την οροφή. Θα φέρουν κάλυμμα διαφανές με λεία εξωτερική επιφάνεια και εσωτερική με γραμμώσεις και σώμα από ασάλινη λαμαρίνα βαμμένη ηλεκτροστατικά σε χρώμα λευκό.

Διαστάσεις (ΜxΠxΥ): 185x1275x95mm. Ενδεικτικός Τύπος: : Philips Pacific TCW 216 ή ισοδύναμο

Τουαλέτες WC: Φωτιστικά σώματα ψευδοροφής στεγανά (F6) με προστασία IP65, τύπου «σποτ» και μία λυχνία φθορισμού compact 10W, με κυκλική βάση από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, διαμέτρου περίπου 18cm, γυαλί προστασίας αντιθαμβωτικό και ανταυγαστήρα από επιμεταλλωμένο αλουμίνιο. Ενδεικτικός Τύπος: Μαρουκελης 63-1960-14 ή ισοδύναμο άλλου κατασκευαστή.

Επίσης φωτιστικά σώματα επίτοιχα (F4) επάνω από τους καθρέπτες των νιπτήρων, με μία λυχνία φθορισμού 18 W και βάση μεταλλική.

Εξωτερικά του κτιρίου : Σε κατάλληλες θέσεις στους εξωτερικούς τοίχους του κτιρίου όπως δείχνεται στα σχέδια, προβλέπονται φωτιστικά σώματα τύπου προβολέα (F7), με βαθμό προστασίας IP65 και λαμπτήρα αλογόνων 150W. Το σώμα θα είναι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή και θα φέρουν ανταυγαστήρα από σιλικόνη ανοδιωμένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας και Γυαλί προστασίας πυρίμαχο. Ενδεικτικός Τύπος: Μαρουκέλης TECHNO FLOOD, ή ισοδύναμο.

Όλα τα φωτιστικά φθορισμού θα είναι εφοδιασμένα με διατάξεις **ηλεκτρονική έναυσης** και πυκνωτή διόρθωσης συντελεστή ισχύος.

5.1.5 Διακόπτες - Ρευματοδότες

Ο έλεγχος του φωτισμού της αίθουσας και των βοηθητικών χώρων του κτιρίου, προβλέπεται να γίνεται τοπικά με επιτοιχούς χωνευτούς διακόπτες πλήκτρου, ονομαστικής έντασης 10A -250V τύπου "MOSAIC LEGRAND" ή ισοδύναμους.

Επίσης τα εξωτερικά φωτιστικά και η φωτεινή επιγραφή του κτιρίου προβλέπεται να ελέγχονται από τον πίνακα φωτισμού (ΠΦΚ) μέσω ραγοδιακοπών και χρονοδιακόπτη.

Οι διακόπτες στους υγρούς χώρους (WC, αποθηκη) θα είναι στεγανοί με πλήκτρο, 10 A, 250 V, τύπου "PLEXO LEGRAND" ή ισοδύναμοι,

Οι διακόπτες θα τοποθετηθούν γενικά σε ύψος 80 cm από το δάπεδο.

Οι ρευματοδότες θα είναι ονομαστικής εντάσεως 16A - 250V, τετράγωνοι, διμερείς, κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση και σε ύψος 40-50 cm από το δάπεδο.

Οι ρευματοδότες θα είναι «SCHUCO» τυπου, MOSAIC LEGRAND ή ισοδύναμοι.

Στους υγρούς χώρους (WC, αποθηκη) οι ρευματοδοτες θα είναι στεγανοι, SCHUCO 16A/250V, τυπου "PLEXO LEGRAND" ή ισοδύναμοι.

Ενας ρευματοδότης τριπολικός, βιομηχανικού τύπου, επίτοιχος στεγανός, 16A-380V+G+N, προβλέπεται για τον χώρο του αντλιοστασίου.

5.1.6 Γειώσεις προστασίας – Θεμελιακή γείωση

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

Προβλέπεται να κατασκευασθεί σύστημα θεμελιακής γείωσης του κτιρίου. Η θεμελιακή γείωση θα αποτελείται από κλειστούς περιμετρικούς δακτυλίους, τοποθετημένους στα θεμέλια του κτιρίου και κατασκευασμένους από ταινία γαλβανισμένου χάλυβα, διατομής 30X3,5mm (γειωτης) εγκιβωτισμένη σε στρώση «γκρο μπετόν» κάτω από τα θεμέλια του κτιρίου και με συνδέσεις (σφικτήρες) επί του σιδηρού οπλισμού των πεδίων, τοιχίων, κλπ, όπως δείχνεται ενδεικτικά στο σχέδιο λεπτομερειών, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις των κανονισμών VDE 185.

Η ταινία τοποθετείται με το πέρασ των εργασιών οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Το ελάχιστο πάχος επικάλυψης της ταινίας με σκυρόδεμα είναι 15 cm.

Στην θεμελιακή γείωση του κτιρίου θα συνδεθούν και οι αγωγοί καθόδου του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας του κτιρίου, όπως αναφέρεται στην συνέχεια στο αντίστοιχο Κεφαλαίο και δείχνεται στα σχέδια.

Με τον «γειωτή» συνδέεται ένας αγωγός γείωσης κυκλικής διατομής, χαλύβδινος, θερμά επιψευδαργυρωμένος (St/tZn), διαμέτρου $\Phi 10$ (70mm^2) μέσω ειδικού συνδέσμου-σφικτήρα ίδιου υλικού με τα προς σύνδεση μέρη που τερματίζει σε εξισωτή δυναμικού (πλάκα γείωσης) στον χώρο του Αντλιοστασίου και πλησίον του Γενικού Πίνακα Διανομής, όπως δείχνονται στα σχέδια.

Στην πλάκα γείωσης συνδέονται όλα τα μεταλλικά μέρη των ηλεκτρικών μηχανημάτων του αντλιοστασίου και ο αγωγός γείωσης του Γενικού Πίνακα του Λιμένα.

Στην θεμελιακή γείωση θα συνδεθούν και δύο χαλυβδίνια (St/Zn) ηλεκτρόδια, διατομής σταυρού και μήκους 1,5m, εντός προκατασκευασμένων φρεατίων ελέγχου από PVC διαστάσεων $25 \times 25\text{cm}$, όπως δείχνεται στα σχέδια.

5.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

5.2.1 Γενικά

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των ασθενών ρευμάτων του κτιρίου, περιλαμβάνουν:

- Το δίκτυο των τηλεφώνων
- Το σύστημα λήψεως Ραδιοφωνίας – Τηλεόρασης

5.2.2 Εγκαταστάσεις Τηλεφώνων

Το τηλεφωνικό δίκτυο του κτιρίου αρχίζει από τον τηλεφωνικό κατανομητή του κτιρίου που προβλέπεται να εγκατασταθεί στο χώρο του γραφείου του κτιρίου, στην θέση που δείχνεται στα σχέδια και ο οποίος περιλαμβάνει αφενός τις εσωτερικές τηλεφωνικές γραμμές του κτιρίου και αφετέρου τις τηλεφωνικές γραμμές για τα καρτοτηλέφωνα του Λιμένα.

Για την τηλεφωνοδότηση του κτιρίου και των καρτοτηλεφώνων του λιμένα, προβλέπεται να κατασκευαστεί υπόγεια σωλήνωση από πλαστικούς σωλήνες και φρεάτια έλξης για την διέλευση του καλωδίου παροχής του ΟΤΕ, όπως αναφέρεται στο επόμενο Κεφάλαιο των εγκαταστάσεων της χερσαίας ζώνης.

5.2.3 Κατασκευή Δικτύων - Κατανομής - Πρίζες

Το εσωτερικό δίκτυο τηλεφώνων θα κατασκευασθεί με καλώδια συνεστραμμένων ζευγών, τύπου UTP, λήψεις τηλεφώνων (πρίζες) τύπου RJ45, - όλα κατηγορίας (6). Οι οδεύσεις των καλωδίων θα γίνονται χωνευτές στους τοίχους ή μέσα στην ψευδοροφή και εντός σωλήνων από PVC ευθείς ή σπирάλ (ελαφρού τύπου 320 Nt) και όπου απαιτείται μηχανική προστασία ή σε πρόσκαιρα υγρούς χώρους, βαρέως τύπου (1250 Nt).

Σε κάθε λήψη τηλεφώνου (πρίζα) τερματίζει ένα καλώδιο, τύπου UTP κατηγορίας (6) των 4 συνεστραμμένων ζευγών.

Οι πρίζες τηλεφώνων θα είναι όλες χωνευτές, τύπου RJ45, κατηγορίας 6 των 6 επαφών/ακροδεκτών (χωρίς βίδες), ενδεικτικού τύπου "MOSAIC LEGRAND", ή ισοδυναμίες άλλου

κατασκευαστή και θα τοποθετηθούν στις θέσεις που δειχνονται στα σχέδια.

Η ακριβής θέση και το υψος τοποθέτησης των πριζών θα καθορισθεί από την Επιβλεψη ανάλογα με την τελική διαταξη των επιπλων του αντιστοιχού χώρου.

Προβλέπεται επίσης η κατασκευή μιας (1) όμοιας τηλεφωνικής γραμμής από τον Κατανεμητή έως τον πίνακα πυρανιχνεύσης.

Οι γραμμές των τηλεφώνων, από τον κατανεμητή μέχρι τις αντιστοιχές λήψεις, θα είναι συνεχείς.

Οι κατανεμητές, θα είναι μεταλλικός τύπου ερμαρίου (RACK 19") κατηγορίας 6, εξοπλισμένος με "Pach Panels" και χωρητικότητας 40 πριζών RJ45 και θα είναι κατάλληλος για επιτοιχία τοποθέτηση, θα φέρει αντικεραυνική προστασία και γενικά θα είναι συμφωνός με την προδιαγραφή EIA-569 και την αντιστοιχή Τεχνική Προδιαγραφή. Ενδεικτικός τύπος κατανεμητή «Ekinoxe» της "LEGRAND" ή ισοδύναμος.

5.2.4 Εγκατάσταση Συστήματος Λήψεως Ραδιο-Τηλεοπτικών Προγραμμάτων

Προβλέπεται εγκατάσταση συστήματος λήψης και διανομής ραδιοτηλεοπτικών προγραμμάτων αποτελούμενο από τον ενισχυτή-μίκτη, το καλωδιακό δίκτυο και τις επίτοιχες λήψεις (πρίζες).

Ο ενισχυτής/μικτής του τηλεοπτικού σήματος, θα είναι εγκατεστημένος εντός επιτοιχίου μεταλλικού ερμαρίου και θα τροφοδοτείται με ρεύμα τάσης 220V από ένα ρευματοδότη γενικής χρήσεως. Προβλέπεται να εγκατασταθεί στον χώρο της αποθήκης, στη θέση που δείχνεται στα σχέδια.

Το δίκτυο διανομής ραδιοτηλεοπτικού σήματος εντός του κτιρίου, θα κατασκευασθεί από ομοαξονικό καλώδιο 75Ω τύπου RG11, που θα οδεύει εντός επιτοιχίων χωνευτών πλαστικών σωλήνων. Το δίκτυο διανομής περιλαμβάνει στη σειρά δύο (2) επιτοιχίες λήψεις, όπως δείχνεται στα σχέδια, που θα είναι χωνευτές με το κουτί εντοιχισμού τους και επίσης την γραμμή από τον ενισχυτή μέχρι το κουτί αναμονής για σύνδεση με την κεραία που προβλέπεται μελλοντικά, όπως δείχνεται στα σχέδια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

6.1 Γενικά

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός συστήματος αντικεραυνικής προστασίας του κτιρίου τύπου κλωβού "FARADAY". Οι επιμέρους εργασίες κατασκευής του συστήματος, θα εκτελεστούν κατά τα οριζόμενα στην παρούσα και θα είναι σύμφωνες με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 57185, 48801 έως 48852 και το πρότυπο ΕΛΟΤ 1997/2002.

6.2 Κατασκευή Κλωβου

Προβλέπεται να κατασκευασθεί στην στέγη του κτιρίου, ένα συλλεκτήριο πλέγμα προστασίας. Η εγκατάσταση σύλληψης του κτιρίου, θα αποτελείται από τους συλλεκτηριους αγωγούς και τους αγωγούς καθόδου, όπως δείχνεται στα σχέδια.

Οι συλλεκτηριοι αγωγοί θα είναι κυκλικής διατομής, χαλύβδινοι, θερμά επιψευδαργυρωμένοι St/tZn, διαμέτρου $\Phi 10$ (70mm^2) και θα στηρίζονται πάνω στα κεραμίδια της στέγης με ειδικά στηρίγματα, όπως δείχνεται στα σχέδια, ανά 1,2 m τουλάχιστον και οπωσδήποτε στις αλλαγές διεύθυνσης του αγωγού, ένα πριν και ένα μετά την αλλαγή. Στο πλέγμα του κλωβού θα συνδεθούν και όλα τα μεταλλικά αντικείμενα του κτιρίου, π.χ. κλιματιστική, σωλήνες, κεραία τηλεόρασης, κλπ.

Η κατασκευή του κλωβού συμπληρώνεται με τους αγωγούς καθόδου, όπως δείχνεται στα σχέδια, από χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn) αγωγό, διαμέτρου $\Phi 10$ (70mm^2), που θα οδεύουν εσωτερικά στο μπετον των τοιχείων/κολωνων του κτιρίου. Οι αγωγοί καθόδου θα συνδέονται με τον συλλεκτήριο αγωγό και την ταινία της περιμετρικής γείωσης με σφικτήρες διασταύρωσης βαρέως τύπου από St/tZn.

Για την γείωση του συστήματος του «κλωβού», θα χρησιμοποιηθεί η θεμελιακή γείωση του κτιρίου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αντιστοιχο Κεφάλαιο των Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΕΡΣΑΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΛΙΜΕΝΑ

7.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ

7.1.1 Ηλεκτρική Παροχή Λιμένα – Γενικός Πίνακας Διανομής

Για την εξυπηρέτηση όλων των ηλεκτρικών καταναλώσεων του λιμένα προβλέπεται μια τριφασική παροχή χαμηλής τάσης Ν^ο 4 της ΔΕΗ, (ασφάλειες μετρητή ΔΕΗ 100Α και ασφάλειες καταναλωτή 80Α).

Το παροχικό καλώδιο θα οδεύει υπόγεια από το κιβώτιο του μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας στον τελευταίο στύλο του εναέριου δικτύου της ΔΕΗ στα όρια της χερσαίας ζώνης, μέχρι τον «Γενικό Πίνακα Διανομής» του λιμένα, στο χώρο του ηλεκτροστασίου του κτιρίου εξυπηρέτησης του λιμένα, όπως έχει προαναφερθεί στις εγκαταστάσεις του κτιρίου.

Το παροχικό καλώδιο θα είναι τύπου ισχύος 600/1000V, με θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα (PVC) κατά ΕΛΟΤ 843 (παλαιός τύπος ΝΥΥ) και η όδευση θα γίνεται εντός πλαστικών σωλήνων από Πολυαιθυλένιο (PE) των 12at και διαμέτρου Φ90mm, που τοποθετούνται εντός χανδάκων επί της ανωδομής και εγκιβωτίζονται σε οπλισμένο σκυρόδεμα όπως δείχνεται στα σχέδια.

Ο «Γενικός Πίνακας Διανομής» του λιμένα θα είναι στεγανός, μεταλλικός πίνακας τύπου STAB KVN με προστασία IP43 κατά DIN40050 και οι εισερχόμενες και εξερχόμενες γραμμές θα προσαρμοσθούν στεγανά σ'αυτόν με στυπιοθλίπτες.

7.1.2 Ηλεκτρικά Δίκτυα (Παροχές) Λιμένα

Τα εξωτερικά ηλεκτρικά δίκτυα του χερσαίου χώρου του Λιμανιού, περιλαμβάνουν την παροχή από τον «Γενικό Πίνακα Διανομής» μέχρι το "Πίλλαρ" ηλεκτροφωτισμού του λιμένα και από το "Πίλλαρ" ηλεκτροφωτισμού μέχρι τους στεγανούς πίνακες (πιλλαρ) των ιστών των προβολέων και των ιστών οδοφωτισμού. Επίσης περιλαμβάνεται και η γραμμή τηλεχειρισμού για τον έλεγχο του ηλεκτροφωτισμού, από τον πίνακα ελέγχου που βρίσκεται στο γραφείο του κτιρίου, έως το «Πίλλαρ» ηλεκτροφωτισμού.

Όλες οι παραπάνω τροφοδοτικές γραμμές (παροχές) και η γραμμή τηλεχειρισμού, θα κατασκευασθούν με καλώδια ισχύος τύπου 600/1000V, με θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα (PVC) κατά ΕΛΟΤ 843 (παλαιός τύπος ΝΥΥ) και η όδευση θα γίνεται εντός υπογείων πλαστικών σωλήνων από Πολυαιθυλένιο (PE), εγκιβωτισμένων σε σκυρόδεμα.

Για την καλύτερη προστασία των σωλήνων, θα τοποθετηθεί στην πάνω πλευρά του σκυροδέματος που τους περιβάλλει, δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένα τμήματα του δικτύου, εφ' όσον απαιτηθεί μεγαλύτερη προστασία και εφόσον αυτό θα υποδειχθεί από την Επίβλεψη, θα τοποθετηθεί πάνω από το σκυρόδεμα του εγκιβωτισμού και μία επιπλέον στρώση οπλισμένου σκυροδέματος.

Οι διαστάσεις και το πλήθος των σωλήνων του δικτύου δείχνεται στα σχέδια.

Για την διευκόλυνση της διέλευσης των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο των σωληνώσεων, προβλέπονται φρεάτια διέλευσης σε ενδιάμεσες θέσεις που δείχνονται στα σχέδια, ο αριθμός των οποίων μπορεί να αυξηθεί είτε αν απαιτείται από ειδικές τοπικές συνθήκες είτε εάν αποφασιστεί

από τον Ανάδοχο για διευκόλυνση του έργου της τοποθέτησης των καλωδίων και πάντοτε όμως με έγκριση της Επίβλεψης. Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών και θα φέρουν κάλυμμα από χυτοσίδηρο ισχυράς κατασκευής, κατηγορίας D 400, (αντοχής 40 Τόννων) και με προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 124.

Οι υπόγειες γραμμές των σωλήνων θα κατασκευαστούν με ελαχίστη κλίση 1:400 και θα τοποθετηθούν κατά τρόπο που η απόσταση της πάνω στρώσης του σκυροδέματος από την τελική επιφάνεια του εδάφους να είναι τουλάχιστον 300 mm.

Κατά την εγκατάσταση των σωλήνων και μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του υπογείου δικτύου, εφ' όσον η τοποθέτηση των καλωδίων καθυστερήσει, τα άκρα των σωλήνων θα ταπωθούν για να εμποδισθεί τυχόν εισροή νερών ή λάσπης.

Ο Ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής των ηλεκτρικών δικτύων, πρέπει να ελέγξει και να καθορίσει μαζί με την Επίβλεψη, την ακριβή θέση όδευσης των υπογείων σωληνώσεων και των φρεατίων διέλευσης και να βεβαιωθεί ότι δεν παρεμβάλλονται εμπόδια από άλλες κατασκευές ή δίκτυα και επίσης ότι η διαμόρφωση του δικτύου επιτρέπει την ευχερή εγκατάσταση ή μελλοντική αλλαγή των καλωδίων.

7.1.3 Πίλλαρ Διανομής Ηλεκτροφωτισμού Λιμένα

Για την ηλεκτροδότηση του ηλεκτροφωτισμού και του οδοφωτισμού του Λιμανιού προβλέπεται η εγκατάσταση ενός (1) Στεγανού Πίνακα Διανομής (Πίλλαρ), στην θέση περίπου που δείχνεται στα σχέδια και τελικά θα καθορίσει η Επίβλεψη.

Το Πίλλαρ Ηλεκτροφωτισμού του λιμένα θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Απο το Πίλλαρ Ηλεκτροφωτισμού αναχωρούν δύο καλωδιακές γραμμές (παροχές) για την ηλεκτρική τροφοδοσία των πίλλαρ των προβολέων των ιστών ηλεκτροφωτισμού του λιμένα και μία καλωδιακή γραμμή για την ηλεκτρική τροφοδοσία των ιστών οδοφωτισμού του δρόμου προσέγγισης στο λιμάνι, ενώ μία τροφοδοσία προβλέπεται εφεδρική για μελλοντική χρήση, όπως δείχνεται στα σχέδια.

7.1.4 Ιστοί Προβολέων - Πίλλαρ Προβολέων – Προβολείς

Για τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων του λιμένα, προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν συνολικά πέντε (5) χαλύβδινοι ιστοί φωτισμού, ύψους 14m, με κατάλληλο μεταλλικό βραχίονα στην κεφαλή, για την τοποθέτηση 4 έως 6 προβολέων τυπου «Flood Light» ασύμμετρης δέσμης και η κατασκευή τους θα είναι καθ' όλα σύμφωνα με τα σχέδια και την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Ο κατασκευαστής των ιστών θα πρέπει να ελέγξει τους ιστούς σε στατική και δυναμική καταπόνηση λαμβάνοντας υπόψη κατά την εκπόνηση των υπολογισμών, τα γεωμετρικά στοιχεία των προβολέων που τελικά θα επιλέξει, την προβαλλόμενη επιφάνειά τους και το βάρος τους καθώς επίσης την ταχύτητα ανέμου στην περιοχή 120 Km/h και τα οποία θα αποτελούν στοιχεία της μελέτης.

Η θεμελίωση των πυλώνων θα γίνει πάνω σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα που θα φέρουν και τα μπουλόνια (αγκύρια) για την στερέωση τους. Η βάση κάθε πυλώνα θα φέρει σε κατατάλληλη θέση, ενσωματωμένο φρεάτιο για το τράβηγμα των καλωδίων και διαμορφωμένο κατάλληλα για

την τοποθέτηση επ' αυτού ενός πίνακα στεγανού (πιλλαρ), όπως δείχνεται στα σχέδια, εντός του οποίου θα βρίσκονται τοποθετημένα τα όργανα προστασίας και αφής των προβολέων του αντίστοιχου ιστού. Στην κατασκευή της βάσης θα ενσωματωθούν και οι αναγκαίες εύκαμπτες πλαστικές σωλήνες από PVC Φ100 για την διέλευση των καλωδίων. Το σύστημα των αγκυρίων στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 250mm, που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης, όπως επίσης και τα περικόχλια και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις EN ISO 1461.

Οι Πίνακες (πιλλαρ) των προβολέων κάθε ιστού θα αποτελούνται από μεταλλικά κιβώτια, βιομηχανικού τύπου, στεγανά για τοποθέτηση σε εξωτερικό υγρό χώρο και σε περιβάλλον θαλάσσης, με βαθμό προστασίας IP66, κατασκευασμένα από ανοξιδωτή λαμαρίνα πάχους 1,5 mm.

Ενδεικτικός Τυπος Πίνακα προβολέων ιστών, «ELDON KSS» ή ισοδυναμος άλλου κατασκευαστή.

Κάθε Πίλλαρ πυλώνα θα φέρει τον παρακάτω ηλεκτρικό εξοπλισμό:

Ενα (1) τριπολικό διακόπτης τύπου PACCO, κατα VDE 0660, ονομ. εντάσεως 25A.

Τρείς(3) κοχλιωτές ασφάλειες τύπου EZ μινιόν ονομ. εντάσεως 20A με την βάση τους

Τέσσερις (4) έως Εξι (6) μονοπολικούς μικροαυτομάτους τύπου "WL" της SIEMENS, ονομαστικής εντάσεως 10A και μία επιπλέον 16A για τον ρευματοδότη.

Εναν(1) στεγανό ρευματοδότη μονοπολικό τύπου SCHUKO, ονομ. εντάσεως 16^A.

Τα όργανα αφής (πηνία, πυκνωτές, εκκινήτες) των προβολέων, τα οποία συνοδεύουν τα φωτιστικά σώματα και τα οποία θα συνδεθούν κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν για τον ηλεκτροφωτισμό του λιμανιού προβλέπονται να είναι τύπου προβολέα ασύμμετρης δέσμης, οριζόντιας τοποθέτησης και ελαχίστης θάμβωσης, κατάλληλα για την υποδοχή μιας λυχνίας ατμών Νατρίου υψηλής πίεσης(SON-TTP), ισχύος 400W-220V ενδεικτικού τύπου PHILIPS MVP506A/6, ή ισοδυναμα.

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη, μαζί με τους λαμπτήρες τους και θα συνοδεύονται από τα κατάλληλα όργανα αφής τα οποία όμως θα τοποθετηθούν στον πίνακα του ιστού σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερομενα. Τα επίπεδα φωτισμού που θα πρέπει να επιτευχθούν από το σύνολο των προβολέων, πρέπει να είναι τα ίδια ή καλύτερα από τα αποτελέσματα της φωτοτεχνικής μελέτης.

7.1.5 Οδοφωτισμός

Η εγκατάσταση Οδοφωτισμου περιλαμβάνει τον οδοφωτισμό μόνο της οδού προσέγγισης μεχρι τα νεα κρηπιδωματα, οπως δειχνεται στα σχέδια.

Ο φωτισμός της οδού, προβλέπεται να γίνει με φωτιστικά σώματα που φέρουν ένα λαμπτήρα ατμών Νατρίου Υψηλης Πίεσης (Να.Υ.Π.) ισχυος 400W. Τα φωτιστικά σώματα τοποθετούνται σε ευθύγραμμους βραχίονες επί σιδηροϊστών ύψους 9 m, που τοποθετούνται απο την μία πλευρά του δρομου.

Θα χρησιμοποιηθούν ιστοί μεταλλικοί, οκταγωνικοί, συνεχώς μεταβαλλομένης διατομής σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή. Οι ιστοί θα στερεωθούν πάνω σ' ειδικές προκατασκευασμένες από σκυρόδεμα βάσεις, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών.

Τα φωτιστικά σώματα που θα τοποθετηθούν στους ιστούς θα είναι τύπου βραχίονα, με λυχνίες ατμών Νατρίου υψηλής πίεσεως, τύπου CUT-OFF, με λαμπτήρα σωληνωτής μορφής ισχύος 150W, προστασίας IP66 κατά EN 60529.

Η τροφοδότηση των ιστών θα γίνει απο το Πίλλαρ Διανομής Ηλεκτροφωτισμού λιμένα όπως αναφέρεται σε προηγούμενη παραγραφο, με μία τριφασική γραμμή παροχής, με καλώδιο J1VV-R (NYY) 4 X 10 mm² και κάθε ιστός θα τροφοδοτείται από μια φάση στο ακροκιβώτιο (κοφρέ) που βρίσκεται σε κάθε ιστό, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει και θα βγαίνει σε κάθε ιστό.

Από το ακροκιβώτιο (κοφρέ) κάθε ιστου θα ξεκινάει καλώδιο NYM 3X1,5 mm², για την τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος του στύλου. Σε κάθε ακροκιβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα φωτιστικά, οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχομένων καλωδίων, γειώσεως κλπ.

7.1.6 Ελεγχος Ηλεκτροφωτισμου

Για τον έλεγχο του ηλεκτροφωτισμού του λιμένα και του δρόμου, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός πίνακα ελέγχου, που θα εγκατασταθεί στο κτίριο εξυπηρέτησης του λιμένα και θα περιέχει τα όργανα για την αυτόματη ή χειροκίνητη αφή και σβέση των φωτιστικών σωμάτων του λιμένα. Η γραμμή τηλεχειρισμού του ηλεκτροφωτισμού απο τον πίνακα ελέγχου μέχρι το πίλλαρ ηλεκτροφωτισμου θα κατασκευασθεί με καλώδιο ισχύος τύπου NYY και θα οδεύει υπόγεια μαζί με τις τροφοδοτικές γραμμές.

7.1.7 Δικτυο Γειώσεων Ηλεκτροφωτισμου- Οδοφωτισμου

Για την γείωση των εγκαταστάσεων του ηλεκτροφωτισμού, προβλέπονται αφ' ενός πλάκες γειώσεως για το πίλλαρ ηλεκτροφωτισμου και κάθε ιστό φωτισμού αντίστοιχα και αφ' ετέρου γυμνός, πολύκλωνος, χάλκινος αγωγός, που οδεύει υπόγεια παράλληλα με τα καλώδια των παροχών ρεύματος. Για τον οδοφωτισμό προβλέπεται ομοίως χάλκινος αγωγός παράλληλα με τα παροχικά καλώδια και πλάκες γειώσεως στους τερματικούς ιστούς.

Οι πλάκες γειώσεως θα είναι από χαλκό, διαστάσεων 500x500x3mm και θα εγκατασταθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος περίπου 1,0 m, πλησίον του αντίστοιχου πίλλαρ καθε ιστου ηλεκτροφωτισμού του λιμένα και του πίλλαρ διανομής.

Στο κέντρο κάθε πλάκας θα είναι συγκολλημένο το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού διατομής 25 mm² και μήκους περίπου 6 m, ενώ στο άλλο άκρο θα φέρει ακροπέδιλο των 25 mm² για την σύνδεση του αγωγού με τον ζυγό γείωσης του αντιστοιχου πίλλαρ διανομής ή τον ακροδέκτη γείωσης του πίλλαρ πυλωνα.

Επί του αγωγού αυτού συνδέονται με ειδικούς χάλκινους συνδέσμους, επιψευδαργυρωμένους, συμπίεστου τύπου (C) - διακλαδωτήρες - αφ' ενός ο χάλκινος αγωγός γείωσης του μεταλλικού ιστού και αφ' ετέρου ο γυμνός αγωγός του εξωτερικού δικτύου γείωσης των 25 mm², που οδεύει απο τον ζυγο γειωσης του κτιρίου μαζί με τα παροχικά καλωδια του πίλλαρ διανομής (οι συνδέσεις γίνονται μέσα στο φρεάτιο της βάσης του πίλλαρ).

Από το Πίλλαρ διανομής θα ξεκινάει και ο αγωγός γειώσεως οδοφωτισμου μαζί με την τροφοδοτική γραμμή, ο οποίος θα είναι γυμνός χαλκός διατομής 25 mm². Ο αγωγός γειώσεως

θα τοποθετηθεί στο ίδιο χαντάκι με τον σωλήνα και το καλώδιο. Το ακροκιβώτιο κάθε στύλου θα συνδέεται με τον κύριο αγωγό γειώσεως, με ένα γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 6 mm^2 μέσω κατάλληλου γαλβανισμένου σφικτήρα.

Στο τέλος της τροφοδοτικής γραμμής, μετά τον τελευταίο στύλο, ο κύριος αγωγός γειώσεως (25 mm^2), θα γειώνεται ξανά, πάλι μέσω μιας πλάκας γειώσεως όπως και στον πρώτο στύλο της γραμμής.

7.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

7.2.1 Παροχή ΟΤΕ – Καταμεμητης Τηλεφωνων

Για την διευκόλυνση των ταξιδιωτών και των εργαζομένων στο λιμάνι, προβλέπεται η εγκατάσταση υπόγειου καλωδιακού τηλεφωνικού δικτύου, που θα τροφοδοτεί :

- A. Το τηλεφωνικό κέντρο του κτιρίου εξυπηρέτησης (μελλοντικά)
- B. Δύο (2) θέσεις καρτοτηλεφωνων που θα εγκατασταθουν απο τον ΟΤΕ στην χερσαία ζώνη όπως δειχνεται στα σχέδια και θα προσδιορισθουν τελικά από την Επίβλεψη.
- Γ. Μια θέση μελλοντικής τηλεφωνοδότησης πλοίων (σε φρεάτιο επι της ανωδομής).

Η παροχή του ΟΤΕ προβλέπεται να γίνει υπόγεια, από τον πλησιέστερο στύλο του ΟΤΕ στα όρια της χερσαίας ζώνης και τερματίζει στον τηλεφωνικό καταμεμητη του κτιρίου εξυπηρέτησης, όπως έχει αναφερθεί στο αντιστοιχο κεφαλαιο των κτιριακών εγκαταστάσεων.

Η όδευση του παροχικού καλωδίου μέχρι το κτίριο θα γίνεται εντός πλαστικών σωληνων μέσω φρεατίων διελεύσεως.

Ο καταμεμητης της τηλεφωνικής εγκαταστάσεως του λιμενα θα είναι μεταλλικός τύπου ερμαρίου (Rack), όπως περιγράφεται στο αντιστοιχο κεφαλαιο των κτιριακών εγκαταστάσεων.

Σε ιδιαίτερο πεδίο (Patch panel) θα καταλήγουν τα καλώδια των πριζών RJ45 (εσωτερικών και εξωτερικών του κτιρίου) και σε ιδιαίτερο πεδίο τα καλώδια των τηλεφωνικών γραμμών (από δίκτυο ΟΤΕ).

Ο καταμεμητης θα τοποθετηθεί σε ύψος (άνω πλευρά του) 2 m από το τελειωμένο δάπεδο του κτιρίου.

7.2.2 Δικτυα Τηλεφωνων

Οι οδεύσεις των εξωτερικών τηλεφωνικών καλωδίων θα γίνονται γενικά υπόγεια, εντός πλαστικών σωληνων από Πολυαιθυλένιο (PE) των 16at και διαμέτρου $\Phi 90 \text{ mm}$, εγκιβωτισμένων σε σκυρόδεμα, όπως προαναφέρεται παραπάνω για τα δίκτυα ισχύος.

Για την διελευση των καλωδίων θα διαμορφωθουν επι της ανωδομης φρεατια διελευσης, όπως δειχνεται στα σχέδια, με στεγανά καλύμματα, ομοια με την ηλεκτρική εγκατάσταση.

Ενα όμοιο φρεατιο θα κατασκευασθει και στην θέση τηλεφωνοδότησης των πλοίων.

Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι απο ελατο χυτοσιδηρο ισχυρας κατασκευης, τετραγωνα, ανοιγματος $500 \times 500 \text{ mm}$ βαρους τυπου και αντοχης σε φορτιο δοκιμης 40τοννων (Ομαδα D400)

συμφωνα με την τεχνικη προδιαγραφη ΕΛΟΤ EN 124

7.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΘΑΛΑΣΣΗΣ

7.3.1 Δίκτυο Σωληνώσεων

Για τις αναγκες πυρόσβεσης των χερσαιων χώρων, προβλέπεται η κατασκευη ενός δικτύου πυρόσβεσης, που θα τροφοδοτείται από μία αντλία πυρόσβεσης που θα αντλεί νερο από την θάλασσα και που περιλαμβάνει εκτός της νηξελοκίνητης αντλιας :

Τα δίκτυα σωληνώσεων (αναρρόφησης και καταθλιψης)

Τους πυροσβεστικους κρουνους (βαρελακια)

Τις πυροσβεστικές φωλιές (ερμαρια)

Το υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θά κατασκευασθεί υπόγειο με σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας ή προπυλενίου 3^{ης} γενιάς, πιεσεως λειτουργιας 16 atm.

Τα εξαρτηματα που θα χρησιμοποιηθουν για την κατασκευη των δικτυων, θα ειναι απο το ιδιο υλικο με τους σωληνες.

Οι σωλήνες του δικτυου, καθόλο το μηκος θα εγκιβωτιστούν στο σκυρόδεμα της ανωδομής.

Οι κρουνοι πυροσβεσης θα είναι υπαιθρίου τυπου, χυτοσιδηροί, εγκεκριμένου τύπου «FM/UL», θα φερουν απο δυο υδροστομια ορειχαλκινα, διαμετρου 2", με ορειχαλκινους ταχυσυνδεσμους τυπου STORZ με πωμα, καταλληλους για συνδεση των πυροσβεστικων σωληνων και τοποθε-
τουνται ανα 40 m, οπως δειχνεται στα σχεδια.

Οι πυροσβεστικοί κρουνοί θα ειναι τοποθετημένοι επι βασεων απο σκυρόδεμα και θα φέρουν υπόγεια βανα (δικλιδα).

Τα ερμάρια των πυροσβεστικών φωλιών θα κατασκευαστουν απο φυλλα ανοξειδωτης λα-
μαρινας παχους 2 mm, για υπαιθρια τοποθετηση, με διαστασεις, υψους 70 cm, πλατους 60 cm και βαθους 20 cm

Εντος των φωλεων θα υπαρχει φορειο με τυμπανο περιτυλιξης των πυροσβεστικων σωληνων.

Οι πυροσβεστικοι σωληνες θα ειναι κατασκευασμενοι απο ευκαμπτο σωληνα με εσωτερικη επί-
στρωση απο πλαστικό, διαμέτρου Φ1 3/4", μηκους 25 m και πιεσης λειτουργιας 12 at

Οι ευκαμπτοι σωληνες θα φερουν στα ακρα τους ταχυσυνδεσμους STORZ ορειχαλκινους Φ1 3/4", για την συνδεση τους με τον πυροσβεστικο κρουνο αφ' ενος και εφ' ετερου με πυροσβεστι-
κο αυλο που θα ειναι επισης ορειχαλκινος ρυθμιζομενης δεσμης.

7.3.2 Πυροσβεστικο Συγκρότημα

Το πυροσβεστικο δικτυο θα πρεπει να παρεχει νερο υπο πιεση στις βανες (βαλβιδες) των πυ-
ροσβεστικων ληψεων συμφωνα με τις απαιτησεις της Πυροσβεστικης Υπηρεσιας (4,5 atm στην
πλέον απομακρυσμένη λήψη).

Το πυροσβεστικό συγκρότημα θα εγκατασταθει εντος του χωρου του Ηλεκτροστασίου-
αντλιοστασίου του κτιρίου εξυπηρέτησης όπως ανα φέρεται στο προηγούμενο κεφάλαιο των
κτιριακών εγκαταστάσεων.

Προβλέπεται να εγκατασταθεί ενα συγκρότημα αποτελούμενο από μία αντλία πυρόσβεσης νε-

ρού θαλάσσης κινούμενη απο πετρελαιοκινητήρα, σύμφωνα με την αντιστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή. Η ονομαστική παροχή και πίεση της αντλίας θα είναι αντίστοιχα 50 m³/h και 60 mΣΥ. Για να βρίσκεται το δίκτυο πυρόσβεσης υπο διαρκή πίεση, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός πιεστικού δοχείου ωφέλιμου όγκου 150 Lt και κατάλληλο για νερό θαλάσσης.

7.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

7.3.1 Δίκτυο Υδρευσης

Προβλέπεται να κατασκευασθει στα όρια της χερσαίας ζώνης, στην θέση που δείχνεται στα σχέδια, ένα φρεάτιο σύνδεσης με μετρητη, που αποτελεί και το όριο της εργολαβίας.

Απο το φρεάτιο σύνδεσης αναχωρεί υπόγεια σωλήνωση απο πλαστικό σωλήνα Πολυπροπυλενίου (PP) 3^{ης} γενιάς, εξωτερικής διαμέτρου DN75 (Φ2½") και πίεσης 16 Bar, που τροφοδοτεί το κτίριο, μέσω φρεατίου με δικλείδα απομόνωσης, εσωτερικών διαστάσεων 0,7Χ0,7Χ0,5m, που κατασκευάζεται σε απόσταση περίπου 2m από το κτίριο, όπως δείχνεται στα σχέδια.

Η απόσταση του αγωγού υδροδότησης από οποιοδήποτε τμήμα της εγκατάστασης αποχέτευσης δεν θα είναι, σε κανένα σημείο, μικρότερη από 1,0 m.

7.3.2 Δεξαμενή ποσίμου νερού και Πιεστικό συγκρότημα

Εντός του χώρου της αποθήκης του κτιρίου, προβλέπεται η εγκατάσταση μίας δεξαμενής από πολυαιθυλένιο (PE), κατάλληλο για αποθήκευση ποσίμου νερού, στην θέση που δείχνεται στα σχέδια.

Η δεξαμενή νερού θα είναι κυλινδρική οριζόντια – οβάλ -, χωρητικότητας περίπου 6 m³.

Η δεξαμενή νερού θα τροφοδοτείται από τον αγωγό υδροδότησης του κτιρίου μέσω φλωτεροδιακόπτη και το νερό της δεξαμενής θα αντλείται στην συνέχεια από ένα πιεστικό συγκρότημα.

Το αυτόματο πιεστικό συγκρότημα είναι ονομαστικής παροχής, όπως ορίζεται στα σχέδια και θα φέρει δύο (2) αντλίες (η μία εφεδρική) και πιεστικό δοχείο μεμβράνης, όλα συναρμολογημένα σε στιβαρή σιδηρά βάση και πλήρες με τους συλλέκτες απο Πολυπροπυλένιο (PP) 3^{ης} γενιάς, τα όργανα, τις καλωδιώσεις, τον πίνακα εκκινήτων των αντλιων, κ.λ.π., έτοιμο για σύνδεση με το υδροδοτικό δίκτυο και την παροχή του ρεύματος και σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Ειδική διάταξη ελέγχου θα θέτει εκ περιτροπής και αυτόματα τις αντλίες σε λειτουργία και η σύνδεση των σωλήνων του υδροδοτικού δικτύου με τους συλλέκτες θα γίνει μέσω ελαστικών συνδέσμων.

7.3.3 Δίκτυο Αποχέτευσης – Σηπτική Δεξαμενη Λυματων

Τα αστικά λύματα από το κτίριο εξυπηρέτησης οδεύουν με βαρύτητα προς την σηπτική δεξαμενη λυμάτων, που προβλέπεται να κατασκευασθεί στην θέση που δειχνεται στα σχέδια.

Το οριζόντιο δίκτυο στο έδαφος, οδεύει με κλίση J = 1: 100 (1%) τουλάχιστον, απο την έξοδο του κτιρίου έως την δεξαμενή, με σωλήνες u-PVC/ 6,0 atm, υπογείων δικτύων, κατά DIN 19534 και ΕΛΟΤ 476/41, με εγκιβωτισμό σε στρώμα αμμού πάχους 30 cm και πλάτους 50 cm και u-

πόστρωμα σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 cm.

Όλα τα εξαρτήματα συνδέσεως του δικτύου θα είναι πλαστικά και οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια.

Η δεξαμενή λυμάτων θα είναι μονοθαλάμια, στεγανή από οπλισμένο σκυρόδεμα, με διαστάσεις που δειχνονται στα σχέδια, με ελεύθερο ύψος πάνω από την επιφάνεια των υγρών περίπου 30 cm. Στην πλάκα επικάλυψης προβλέπονται δύο ανοιγματα επιθεώρησης. Ο πυθμένας και τα τοιχώματα θα επιχρυσθούν με ισχυρά τσιμεντοκονία και θα είναι απολύτως υδροστεγή.

7.3.4 Εγκατάσταση Εξοπλισμού Συλλογής και Διάθεσης Ελαιωδων Καταλοίπων

7.3.4.1 ΤΡΟΧΗΛΑΤΗ ΑΝΤΛΙΑ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ

Ο μόνιμος εξοπλισμός που απαιτείται για το λιμάνι του Πισαετου, είναι μια ρυμουκλούμενη τροχήλατη δεξαμενή ελαιωδων καταλοίπων πλοίων, χωρητικότητας τουλάχιστον 1 m³, που θα συνοδεύεται από ντιζελοκίνητη αντλία με σκοπό την παραλαβή των πετρελαιοειδών από τα σκάφη που θα ζητήσουν την υπηρεσία αυτή. Οι τροχοί της μονάδας θα είναι ελαστικοί διαμέτρου τουλάχιστον 40 cm.

Για την περίπτωση που θα ζητηθεί από τα πλοία, η παραλαβή μεγαλύτερης ποσότητας Πετρελαιοειδών καταλοίπων, θα πρέπει να υπάρχει στην διάθεση του Λιμενικού Ταμείου Ιθακής ένα (1) Βυτιοφόρο όχημα χωρητικότητας τουλάχιστον 20 m³, για προγραμματισμένες απ' ευθείας παραλαβές από τα πλοία.

Η αντλία θα είναι τυπου διαφράγματος, κατάλληλη για αντληση διοχημηκων ρευστων με παροχη τουλάχιστον 6m³/h και θα είναι συνδεδεμένη με πετρελαιοκινητήρα ισχύος 4 HP. Η αντλία θα φέρει σύστημα βαλβίδων αντιστροφής ροής, ώστε να μπορεί να μεταγγίζει το περιεχόμενο της δεξαμενής σε άλλη δεξαμενή.

Όλα τα επί μέρους τμήματα του τροχήλατου συγκροτήματος θα διαθέτουν αντιδιαβρωτική προστασία και εποξειδική κάλυψη.

Στον εξοπλισμό θα περιληφθεί σωλήνας αντλησης λυμάτων μήκους 10 m.

7.3.4.2 ΜΟΝΙΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΩΝ

Για την συγκέντρωση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων, απαιτείται μια μόνιμη δεξαμενή χωρητικότητας τουλάχιστον 1 m³, που θα τοποθετηθεί πάνω σε στεγανή βάση-λεκάνη ασφαλείας από σκυρόδεμα για να μπορεί να συγκρατήσει εντός αυτής το σύνολο του περιεχομένου.

Η δεξαμενή θα είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένη από ανοξείδωτη λαμαρίνα AISI 316 και θα φέρει

Η δεξαμενή στο πάνω μέρος της επιφανείας της, θα φέρει ανθρωποθυρίδα διαστάσεων 0.50x0.50m, με κάλυμμα στεγανό, για την επιθεώρηση και τον καθαρισμό της