

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ  
ΣΗΜΕΙΟΥ (ΠΣ) ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

Αριθμός Μελέτης: 127/2020

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΥΤΙΛΗΝΗ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....</b>	<b>4</b>
2.1	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ .....	4
<b>3</b>	<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ .....</b>	<b>5</b>
3.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ .....	5
3.1.1	Έργα υποδομής – εξυπηρέτησης Πράσινου σημείου.....	5
3.1.2	Περιγραφή γενικής διάταξης.....	5
3.2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	7
<b>4</b>	<b>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΙΪΑ.....</b>	<b>7</b>
4.1	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ .....	7
4.2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ .....	8
4.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ.....	8
<b>5</b>	<b>ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....</b>	<b>8</b>
5.1	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΤΑΦΡΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	8
<b>6</b>	<b>ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ .....</b>	<b>9</b>
6.1	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ.....	9
6.2	ΠΥΛΗ.....	9
6.3	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΥΠΟΥ ΙΣΟΒΟΧ.....	10
6.4	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΥΠΟΣΤΕΓΟ.....	12
6.5	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ .....	12
6.6	ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑ .....	12
<b>7</b>	<b>ΣΗΜΑΝΣΗ .....</b>	<b>13</b>
7.1	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΗΜΑΝΣΗ.....	13
7.1.1	Ρυθμιστικές Πινακίδες .....	13
7.1.2	Πληροφοριακές Πινακίδες .....	14
7.2	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ .....	16
<b>8</b>	<b>ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....</b>	<b>16</b>
8.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	16
8.1.1	Γενικά.....	16
8.1.2	Κανονισμοί.....	17
8.2	ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ) .....	18
8.2.1	Εγκατάσταση Υδρευσης.....	18
8.2.2	Αποχέτευση ακαθάρτων .....	19
8.2.3	Πυροπροστασία.....	19
8.2.4	Εγκατάσταση ηλεκτρικών.....	20
8.2.4.1	Πίνακες χαμηλής τάσης & διανομής δικτύου .....	20
8.2.4.2	Εγκατάσταση-όδευση ηλεκτρικών .....	20

8.2.4.3	Σύστημα γειώσεως .....	21
8.2.4.4	Εγκατάσταση Εξωτερικού Φωτισμού .....	21
8.3	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ .....	21
8.3.1	Εγκατάσταση Ύδρευσης.....	21
8.3.2	Εγκατάσταση Αποχέτευσης .....	22
8.3.3	Εγκατάσταση Πυρασφάλειας.....	22
8.3.3.1	Αντικείμενο Μελέτης.....	22
8.3.3.2	Περιγραφή κτιρίων.....	22
8.3.3.3	Οδεύσεις διαφυγής - Δομική Πυροπροστασία .....	23
8.3.3.4	Τεχνητός Φωτισμός - Σήμανση Οδεύσεων Διαφυγής.....	23
8.3.3.5	Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.....	23
8.3.3.6	Φορητά μέσα πυρόσβεσης .....	23
8.3.4	Εγκατάσταση Ηλεκτρικών .....	24
8.3.4.1	Πίνακες - Διανομή .....	24
8.3.4.2	Καλώδια - Οδεύσεις - Σωλήνες .....	24
8.3.4.3	Φωτισμός.....	24
8.3.4.4	Ρευματοδότες.....	25
8.3.5	Εγκατάσταση Ψύξης-Θέρμανσης .....	25
9	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	26

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έργο που πρόκειται να κατασκευασθεί με την παρούσα εργολαβία έχει τον τίτλο «Κατασκευή Πράσινου Σημείου Μυτιλήνης (ΠΣ)»

Το έργο αφορά στην εκτέλεση εργασιών κατασκευής του Πράσινου Σημείου (ΠΣ) Μυτιλήνης.

Το ΠΣ της Μυτιλήνης θα εξυπηρετεί τους κατοίκους των Δημοτικών (Δ.Ε.) Μυτιλήνης, Αγιάσου, Ευεργέτουλα και Λουτροπόλεως-Θέρμης.

## 2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 2.1 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

Το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται στη θέση «Ουτζά – Λεμονού» παράπλευρα του εν λειτουργία ΣΜΑ Μυτιλήνης.

Η θέση του χώρου φαίνεται στα σχέδια / χάρτες που συνοδεύουν την οριστική μελέτη. Αναλυτικά οι συντεταγμένες των κορυφών του γηπέδου παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Κορυφές γηπέδου ΠΣ	Συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ 87		Συντεταγμένες σε WGS84	
	Χ	Υ	Χ	Υ
Γ	718272,38	4332334,89	26,52636	39,1154
Δ	718282,89	4332333,26	26,52648	39,11539
Ε	718285,97	4332331,37	26,52652	39,11537
Ζ	718312,48	4332314,73	26,52682	39,11521
Η	718309,21	4332311,73	26,52678	39,11519
Θ	718313,57	4332304,79	26,52683	39,11512
Ι	718306,64	4332297,21	26,52674	39,11506
Κ	718299,01	4332274,31	26,52665	39,11485
Λ	718298,51	4332254,07	26,52664	39,11467
Λ'	718207,62	4332270,42	26,52559	39,11484
Κ'	718198,56	4332274,53	26,52549	39,11488
Ι'	718216,17	4332278,49	26,52569	39,11491
Θ'	718220,71	4332281,28	26,52574	39,11493
Η'	718226,65	4332285,25	26,52581	39,11497
Ζ'	718233,41	4332289,69	26,52589	39,11501
Ε'	718237,32	4332293,02	26,52594	39,11504
Δ'	718243,14	4332297,88	26,52601	39,11508
Γ'	718247,65	4332302,13	26,52606	39,11512
Β'	718250,66	4332304,62	26,52610	39,11514
Α'	718252,91	4332308,15	26,52613	39,11517

### 3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

#### 3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ

##### 3.1.1 Έργα υποδομής – εξυπηρέτησης Πράσινου σημείου

Για την κατασκευή του Πράσινου Σημείου απαιτούνται τα εξής έργα:

1. Οδός πρόσβασης και κίνησης εντός του ΠΣ. Το ελάχιστο πλάτος για διπλής κατεύθυνσης οδό ορίζεται σε 7 μέτρα. Όπου είναι αναγκαίο διαμορφώνονται πεζοδρόμια πλάτους 1 μέτρου, ενώ όπου απαιτείται κατασκευάζονται κρασπεδορείθρα
2. Περίφραξη και πύλη εισόδου – εξόδου. Η περίφραξη εφαρμόζεται στα υποδεικνυόμενα όρια, ενώ η πύλη θα είναι ανοιγόμενη με πλάτος περίπου 7,00 m
3. Αντιπλημμυρικά έργα. Ο χώρος εσωτερικά, αποστραγγίζει με κατάλληλες κλίσεις προς την ανατολική και νότια πλευρά του χώρου μέσω επιφανειακής απορροής. Η προστασία του χώρου από τα εισρέοντα από αναντη όρια επιτυγχάνεται με χρήση ορθογωνικών καναλιών που τοποθετούνται, όπου ο χώρος διαμορφώνεται ορυγματικά, στο φρύδι του πρανούς. Τα συλλεγόμενα όμβρια οδηγούνται στη νοτιοανατολική γωνία του οικοπέδου.
4. Κτίριο εισόδου. Τοποθετείται οικίσκος στην είσοδο του χώρου για τον έλεγχο των οχημάτων. Το μέγεθος του οικίσκου είναι περίπου 25 m<sup>2</sup>
5. Γεφυροπλάστιγγα
6. Στεγασμένος χώρος. Προβλέπεται η κατασκευή υπόστεγου για τη στέγαση ορισμένων περιεκτών του ΠΣ
7. Δεξαμενή για τη συλλογή των υγρών αποβλήτων των εγκαταστάσεων
8. Δεξαμενή ύδρευσης – άρδευσης κατάλληλης χωρητικότητας
9. Τοιχίο με διαδρόμους πρόσβασης από σκυρόδεμα για την φόρτωση περιεκτών από το επάνω μέρος τους
10. Έργα αντικεραυνικής προστασίας
11. Δίκτυο φωτισμού και ηλεκτροδότησης
12. Δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης
13. Χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων προσωπικού και επισκεπτών. Προβλέπεται η κατασκευή συνολικά 3 θέσεων στάθμευσης.

##### 3.1.2 Περιγραφή γενικής διάταξης

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Στο βορειοανατολικό τμήμα του γηπέδου τοποθετείται η πύλη εισόδου. Η πύλη εισόδου θα είναι ηλεκτροκίνητη, συρόμενη με πλάτος περίπου 7,00 μέτρων ώστε να μπορούν να εξυπηρετηθούν ταυτόχρονα δύο μεγάλα οχήματα που εισέρχονται ή εξέρχονται στον χώρο.

Αμέσως μετά την είσοδο και σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο, εγκαθίσταται ο οικίσκος εξυπηρέτησης της εισόδου και του πράσινου σημείου. Απέναντι από τον οικίσκο τοποθετείται πληροφοριακή πινακίδα για τη διάταξη και τη θέση όλων των περιεκτών που αντιστοιχούν στα αποδεκτά υλικά για διάθεση.

Από εκεί εκκινεί η περιμετρική οδός του ΠΣ που εξυπηρετεί την πρόσβαση των επισκεπτών στο άνω

επίπεδο. Η οδός σε αυτό τα σημείο διαπλατύνεται προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως χώρος προσωρινής στάθμευσης για την απόρριψη των υλικών.

Ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στην ύπαρξη του απαιτούμενου ελεύθερου πλάτους τόσο στις στροφές όσο και στις πλατείες προκειμένου να μπορούν να κινηθούν τα οχήματα εντός του χώρου.

Οι επιφάνειες κίνησης θα κατασκευαστούν με κατάλληλες ρήσεις, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η επιφανειακή απορροή των ομβρίων υδάτων προς την νότια πλευρά του χώρου αλλά και την είσοδο του χώρου.

Η εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτεί, τόσο η διαδικασία προσέγγισης και εκφόρτωσης των υλικών, όσο και η διαδικασία φόρτωσης και απομάκρυνσής τους να είναι απρόσκοπτες. Για την επίτευξη αυτού απαιτείται κατάλληλη σήμανση, οριζόντια και κατακόρυφη. Πέραν του εσωτερικού δικτύου οδοποιίας, θα υπάρχει κατάλληλη σήμανση για την διευθέτηση της κυκλοφορίας και για την ενημέρωση – καθοδήγηση των επισκεπτών.

Μετά την είσοδο στο χώρο, η πορεία των οχημάτων θα γίνεται μέσω της περιμετρικής οδού στα διάφορα σημεία ή κάδους απόθεσης των υλικών.

Όσοι προσκομίζουν υλικά για διάθεση, είτε εισέρχονται στην πλατεία του ΠΣ απ' όπου μπορούν να προσεγγίσουν ισόπεδα όλους τους περιέκτες που βρίσκονται στην πλατεία και στον στεγασμένο χώρο, είτε προσεγγίζουν μέσω της περιμετρικής οδού τους περιέκτες που γεμίζουν από το πάνω μέρος τους.

Τα οχήματα αποκομιδής των συλλεγέντων υλικών ή μεταφοράς των γεμάτων containers εκτελούν την εργασία τους από την κάτω πλατεία. Στις ώρες που ο χώρος δεν θα είναι ανοιχτός για το κοινό, θα γίνεται η εκφόρτωση των κάδων και η μεταφορά των προς διαχείριση υλικών προς τα σημεία τελικής επεξεργασίας-επαναχρησιμοποίησης-διάθεσης.

Συμπληρωματικά κατά τις ώρες αυτές θα πραγματοποιούνται εργασίες συντήρησης και καθαριότητας της εγκατάστασης.

Επίσης προβλέπονται τρεις θέσεις στάθμευσης επιβατηγών αυτοκινήτων προσωπικού και επισκεπτών, νότια του κτιρίου διοίκησης.

Πέραν των ανωτέρω, στο ΠΣ εγκαθίστανται επιπλέον:

- ⇒ Υπόστεγο 6,70 x 42,5 m, που προορίζεται για την τοποθέτηση των περιεκτών που χρήζουν προστασίας από τη βροχή ούτως ώστε να μην απωλέσουν την εμπορευματική αξία τους τα ευαίσθητα υλικά, όπως είναι το χαρτί, η ξύλινη συσκευασία, τα ΑΗΕΕ και τα υφάσματα. Η συναρμογή του δαπέδου του υπόστεγου με την πλατεία που εξυπηρετεί τα οχήματα επιτυγχάνεται με την βοήθεια ράμπας κλίσης 5%, ενώ από την πίσω πλευρά δημιουργείται τοίχιο για την αντιστήριξη της περιμετρικής οδού. Το υπόστεγο τοποθετείται στη βορειοδυτική πλευρά της πλατείας
- ⇒ Τοίχιο δημιουργίας ανισοσταθμίας ύψους 2,65m με πέντε διαδρόμους φόρτωσης διαστάσεων 2,00 x 6,70m, που προορίζεται για την τοποθέτηση των υπόλοιπων περιεκτών
- ⇒ Δεξαμενή συλλογής υγρών αποβλήτων διαστάσεων 1,50x3,00m και βάθους 2,5m, η οποία προβλέπεται να εκκενώνεται όποτε απαιτείται από βυτιοφόρο όχημα. Στην οροφή της φέρει στεγανά καλύμματα για τον έλεγχο και την εκκένωσή της. Η δεξαμενή χωροθετείται δυτικά του κτιρίου εισόδου
- ⇒ Δεξαμενή ύδρευσης – άρδευσης κατάλληλης χωρητικότητας
- ⇒ Γεφυροπλάστιγγα μήκους 14μ

- ⇒ Ηλεκτρολογική εγκατάσταση και σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ
- ⇒ Κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας
- ⇒ Φωτισμός και κατασκευή ιστών φωτισμού χώρου εισόδου και οικίσκου

Στις ώρες που ο χώρος δεν θα είναι ανοιχτός στο κοινό, θα γίνονται εργασίες συντήρησης και καθαριότητας της εγκατάστασης.

### 3.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η διαδοχή εκτέλεσης των εργασιών είναι:

- Εκκαθάριση του εργοταξίου
- Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος (φυτόχωμα)
- Εκσκαφές ή επιχωματώσεις καθώς και συμπύκνωση των επιχωμάτων
- Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης όπου προβλέπεται και της τάφρου αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Κατασκευή των δεξαμενών και των υπόστεγων.
- Τοποθέτηση των προκατασκευασμένων κτιρίων.
- Εργασίες των διάφορων μικροκατασκευών από σκυρόδεμα (κράσπεδα, βάσεις τοποθέτησης εξοπλισμού κλπ).
- Προσκόμιση και τοποθέτηση του προβλεπόμενου εξοπλισμού και οι εργασίες Η/Μ εγκαταστάσεων. Σε αυτή τη φάση θα γίνουν και οι συνδέσεις με τα δίκτυα νερού και ηλεκτρικού ρεύματος.
- Οριστικές διαμορφώσεις του χώρου, καθώς και η περίφραξη.
- Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση του χώρου

## 4 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΪΑ

### 4.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Κατά το σχεδιασμό του ΠΣ επιτυγχάνεται εκμετάλλευση στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό της υφιστάμενης μορφολογίας του γηπέδου, ικανοποιώντας τις ανάγκες του έργου.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση έγινε με βάση τη διαμόρφωση των πλατειών ελιγμών ικανοποιητικού μεγέθους και κατάλληλων κλίσεων, οι οποίες εξυπηρετούν τη φόρτωση και εκφόρτωση των διαφόρων υλικών. Η μηκοτομή του δρόμου σύνδεσης των δύο πλατειών με την οδό προσπέλασης χαράχθηκε με βάση τις κλίσεις των διαμορφωμένων πλατειών του ΠΣ και την ανάγκη διαμόρφωσης ενός επιπέδου για την πλήρωση των περιεκτών με ογκώδη ή βαρεια απόβλητα. Για την προσαρμογή με το φυσικό έδαφος θα κατασκευαστούν ορυγματικά πρηνή με κλίση 1:1 (υ:π) και επιχωματικά με κλίση 2:3 (υ:π).

Η πλατεία του ΠΣ διαμορφώνεται με ίδιες απόλυτες τιμές κλίσης με την περιμετρική οδό στο σημείο που ανυψώνεται προκειμένου να επιτυγχάνεται ίδια υψομετρική διαφορά στο σημείο που τοποθετείται το τοίχιο. Έτσι λοιπόν η κατά μήκος κλίση είναι της τάξης του 1,00% και κατά πλάτος είναι ίση με 1,5%.

Για την ευχερή κίνηση των οχημάτων εντός του ΠΣ, έχουν διαμορφωθεί οδοί με ελάχιστη εσωτερική ακτίνα 5,5 μέτρα και καθαρό πλάτος λωρίδας κίνησης τουλάχιστον 3,50 μέτρα. Όπου προβλέπεται κίνηση μεγάλων φορτηγών, η εσωτερική ακτίνα της οδού είναι τουλάχιστον 8,5 μέτρα με ικανό πλάτος οδού που επιτρέπει τη στροφή. Οι παραπάνω διαστάσεις προκύπτουν από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των περισσότερων οχημάτων της διεθνούς αγοράς.

Οι επιφάνειες κίνησης των οχημάτων θα επιστρωθούν με ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, ή αν απαιτηθεί με οπλισμένο σκυρόδεμα, για λόγους διευκόλυνσης της κίνησης.

#### 4.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Οι εργασίες εκσκαφών και επιχωματώσεων καθώς και η συμπύκνωση των επιχωμάτων θα γίνουν σύμφωνα με τις πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές ΠΤΠ Χ1 και ΕΤΕΠ 02-02-01-χχ, 02-07-01-χχ.

Για την επίστρωση των οδών προβλέπεται οδοστρώση με τις ακόλουθες στρώσεις:

- Υπόβαση: Δύο στρώσεις υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ. έκαστη, σύμφωνα με την Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Ο-155 και ΕΤΕΠ 05-03-03-χχ
- Βάση: Δύο στρώσεις βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ. έκαστη, σύμφωνα με την Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Ο-155 και ΕΤΕΠ 05-03-03-χχ
- Ασφαλτική προεπάλλειψη
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 5εκ. σύμφωνα με την Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή ΑΣ-20.
- Συγκολλητική ασφαλική επάλειψη.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 5εκ. σύμφωνα με την Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή ΑΣ-12,5

Οι εργασίες οδοποιίας θα γίνουν σύμφωνα με τις πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ 05-03-03-χχ, 05-03-11-χχ.

#### 4.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Η διαχείριση των αποβλήτων κατασκευής (πλεονάζοντα υλικά εκσκαφής) θα γίνει σύμφωνα με την παράγραφο 3.β. του άρθρου 7 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»

Μετά την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης θα καταθέτουν στην Υπηρεσία που επιβλέπει το έργο, βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, όπως προβλέπεται στην παρ. 3, (εδ. α.3) του ίδιου άρθρου.

### 5 ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η αντιπλημμυρική προστασία του έργου από τις ανάντη περιοχές εξασφαλίζεται με την κατασκευή ορθογωνικής τάφρου οφρυός στο νότιο και στο ανατολικό όριο του γηπέδου που εκφορτίζουν ανατολικά απευθείας στο έδαφος. Τα υπόλοιπα όμβρια που παράγονται εντός της εγκατάστασης οδηγούνται με επιφανειακή απορροή είτε στην τάφρο είτε στην είσοδο και από εκεί προς τον φυσικό αποδέκτη.

#### 5.1 ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΤΑΦΡΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η διατομή των τάφρων θα είναι ορθογωνική επενδεδυμένη με σκυρόδεμα πλάτους 0,50m και βάθους από 0,50 έως 0,70m.

Η τάφρος θα είναι επενδεδυμένη με οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 και θα οπλιστεί με δομικό πλέγμα T131 ενώ στον πυθμένα αυτής θα διαστρωθεί σκυρόδεμα καθαριότητας πάχους 0,10m. Η τάφρος



εκφορτίζει απευθείας στο φυσικό έδαφος χωρίς να απαιτείται κάποια ειδική διαμόρφωση ή προστασία.

Η κλίση της τάφρου ακολουθεί την κλίση του διαμορφωμένου εδάφους και κυμαίνεται από 2% έως 7%.

## 6 ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

### 6.1 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

Η κατασκευή και τοποθέτηση περίφραξης περιφερειακά του οικοπέδου, είναι απολύτως απαραίτητη σαν μέτρο ασφαλείας με σκοπό τον ουσιαστικό έλεγχο της εγκατάστασης. Αποφεύγεται με τον τρόπο αυτό η είσοδος ατόμων που δεν απασχολούνται στο χώρο. Με την τοποθέτηση της περίφραξης οριοθετείται επίσης η ιδιοκτησία του χώρου.

Η περίφραξη θα αποτελείται από γαλβανισμένους 550 gr/m<sup>2</sup> πασσάλους διατομής Γ διαστάσεων 50x50x5 mm (γωνιώδης), σε ύψος 2,50 m από το έδαφος, οι οποίοι θα είναι πακτωμένοι σε βάση από σκυρόδεμα. Η βάση θα είναι βάθους 0,50 m και διατομής 0,40x0,40m ή διαμέτρου 0,50 m. Οι πάσσαλοι θα είναι κατακόρυφοι μέχρι ύψους 2,00 m από το έδαφος, ενώ στα τελευταία 50 cm ύψους θα έχουμε την απόληξη των σιδηροπασσάλων υπό γωνία, με κλίση 30° προς την εξωτερική πλευρά της περίφραξης.

Οι κεκλιμένες απολήξεις των σιδηροπασσάλων θα ενώνονται με ακανθωτό σύρμα γαλβανισμένο σε 2 σειρές, διαμέτρου 3,3 mm, βάρος γαλβανισμού 366 gr/m<sup>2</sup>. Θα χρησιμοποιηθεί δικτυωτό ρομβοειδές συρματόπλεγμα ύψους 200 εκ., γαλβανισμένο με βρόγχους 5 cm x 5 cm, διαμέτρου 2,5 mm, για να εμποδίζεται η διέλευση τρωκτικών.

Η απόσταση των πασσάλων μεταξύ τους θα είναι 3,00 m, ενώ κάθε 12,00 m θα τοποθετηθούν αντηρίδες από μορφοσίδηρο ίδιας διατομής με αυτή των κατακόρυφων πασσάλων. Οι αντηρίδες θα είναι πακτωμένες σε βάση από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,30x0,30x0,30 m και θα ενωθούν με τους πασσάλους με ηλεκτροσυγκόλληση. Τόσο στο κατακόρυφο τμήμα κάθε πασσάλου όσο και στο κεκαμμένο θα ανοιχθούν οπές για να περάσει το σύρμα ενίσχυσης και το ακανθωτό σύρμα. Το σύρμα ενίσχυσης θα έχει πάχος 3,3 mm, γαλβάνισμα 366 gr/m<sup>2</sup>, και θα μπει σε τρεις (3) σειρές σε ίσες αποστάσεις.

Ο τερματισμός της περίφραξης στο έδαφος και εντός αυτού θα γίνεται από μπετόν κατηγορίας C16/20. Το σκυρόδεμα θα εξέχει 10 cm από την επιφάνεια του εδάφους, σχηματίζοντας ένα περιμετρικό τοίχιο. Το τοίχιο αυτό θα έχει διαστάσεις 0,20 m πλάτος και 0,30 m ύψος.

### 6.2 ΠΥΛΗ

Θα κατασκευαστεί μία πύλη εισόδου και εξόδου όλων των οχημάτων, στο σημείο που η εσωτερική οδός ξεκινά από την εξωτερική οδό πρόσβασης και τοποθετείται η περίφραξη του χώρου.

Η ανοιγόμενη πύλη εισόδου θα αποτελείται από δύο φύλλα, τα οποία στηρίζονται με τρεις μεντεσέδες βαρέως τύπου σε δύο υποστυλώματα αντίστοιχα. Τα υποστυλώματα θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 διαστάσεων 30 x 30 cm και ύψους 2,50 m πάνω από το έδαφος. Η βάση των δύο αυτών υποστυλωμάτων θα είναι 0,60x0,60x0,60 m επίσης από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

Το κάθε φύλλο αποτελείται από πλαίσιο στραντζαριστό με ενίσχυση από χιαστί στραντζαριστά τμήματα που θα ενώνουν την επάνω με την κάτω πλευρά της θύρας. Αυτά τα τμήματα θα είναι από το ίδιο υλικό και ίδιων διαστάσεων με το πλαίσιο. Το κάθε πλαίσιο θα έχει μήκος 3,50 m και ύψος 2,00m και εσωτερικά θα καλύπτεται από γαλβανισμένο πλέγμα 366 gr/m<sup>2</sup> (mesh) βρόγχου 5 cm x 5 cm, διαμέτρου 6 mm.

Η κίνηση του κάθε φύλλου της πύλης, θα γίνεται χειροκίνητα, ανεξάρτητα, και λόγω μεγάλου βάρους θα τοποθετηθεί ράουλο (τροχός) σε απόσταση 30 εκατοστών από την άκρη του ελεύθερου πλαισίου.

Η θύρα θα ασφαρίζεται με κλειδαριά σύμφωνα με τα σχέδια.

### 6.3 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΥΠΟΥ ISOBOX

Για τη εξυπηρέτηση της εγκατάστασης προβλέπεται ένα προκατασκευασμένο κτίριο εισόδου που θα εξυπηρετεί και το πράσινο σημείο και θα περιλαμβάνει χώρο γραφείων και χώρο υγιεινής (WC), συνολικού εμβαδού περί τα 25 m<sup>2</sup>. Ο χώρος γραφείων θα είναι τουλάχιστον 20,30 m<sup>2</sup>.

Το κτίριο θα διαμορφωθεί και θα παραδοθεί σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και θα ακολουθεί τις παρακάτω κατασκευαστικές αρχές :

#### Σκελετός (συμπεριλαμβανομένου του δαπέδου)

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή της βάσης θα είναι πλήρως γαλβανισμένα εν θερμώ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του **EN-ISO 1461:2009** με ελάχιστο πάχος επικάλυψης Ψευδαργύρου τα 78μm (568 gr/m<sup>2</sup>). Στις θέσεις των συγκολλήσεων θα εφαρμοστεί ψυχρό γαλβάνισμα. Οι περιμετρικοί διαμήκεις κοιλοδοκοί του πλαισίου δαπέδου θα έχουν διαστάσεις 120X80X4 mm. Οι περιμετρικοί εγκάρσιοι κοιλοδοκοί του πλαισίου θα έχουν διαστάσεις 120X80X3 mm. Το πλαίσιο του δαπέδου θα ενισχύεται με εγκάρσιες δοκίδες κλειστής διατομής 80X50X3 mm, οι οποίες θα τοποθετούνται ανά 40 cm περίπου. Κάτω από αυτές τοποθετούνται δύο διαμήκεις τραβέρσες 60X30X1,75 mm σε απόσταση από τα άκρα του τελάρου 50 cm. Η αντοχή σε κινητό φορτίο είναι 350 kg/ m<sup>2</sup>, τουλάχιστον.

Τα δύο πλαίσια (οροφής και δαπέδου) συνδέονται μεταξύ τους με τέσσερις (4) κολώνες κλειστής διατομής (κατακόρυφα στοιχεία), διαστάσεων κατ'ελάχιστον 80X80X4 mm. Τα τέσσερα (4) κύρια κατακόρυφα στοιχεία τοποθετούνται στις τέσσερις (4) γωνίες του πλαισίου.

#### Δάπεδο

Το πλαίσιο του δαπέδου θα φέρει (από κάτω προς τα πάνω) πανέλο πολυουρεθάνης πάχους 0,5-60-0,5mm, κόντρα πλακέ θαλάσσης 18mm κατηγορίας **E1WBP** και στο τέλος φύλλο ΛΙΝΟΤΑΠΗΤΑ 2mm, επικολλημένο με ειδική ισχυρή κόλλα. Περιμετρικά της αίθουσας θα τοποθετηθούν τα αντίστοιχα σοβατεπιά, από ΛΙΝΟΤΑΠΗΤΑ ή άλλο υλικό της έγκρισης της Υπηρεσίας. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας του δαπέδου πρέπει να είναι μικρότερος από 0,80 W/m<sup>2</sup>h°C.

#### Οροφή

Η οροφή θα αποτελείται από μεταλλικό πλαίσιο γαλβανισμένων δοκών. Οι περιμετρικές διαμήκεις θα είναι κλειστής διατομής 160X80X4 mm και οι περιμετρικές εγκάρσιες ανοικτής διατομής που θα λειτουργούν και ως περιμετρικές υδρορροές. Στην οροφή θα τοποθετηθούν δύο θερμομονωτικά πανέλα: το μεν ένα θα είναι από πετροβάμβακα πάχους 50mm και θα τοποθετηθεί στην οροφή εσωτερικά, το δε άλλο θα είναι από πολυουρεθάνη τραπεζοειδούς διατομής ελάχιστου πάχους 40mm θα τοποθετηθεί εξωτερικά. Ενδιάμεσα στα δύο θα υπάρχουν εγκάρσιες δοκίδες οροφής από ενισχυμένα στρατζαριστά, όμοια με εκείνα του δαπέδου. Η οροφή θα είναι σε θέση να παρα-λαμβάνει κατανεμημένο φορτίο 150 kg/m<sup>2</sup> και φορτία ανεμοπίεσης και χιονιού σύμφωνα με τον κανονισμό φορτίσεων. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας της οροφής θα είναι μικρότερος από 0,40 W/m<sup>2</sup>h°C.

#### Τοίχοι (εξωτερικοί-εσωτερικοί)

Κατασκευάζονται από θερμομονωτικά πανέλα πολυουρεθάνης ή πετροβάμβακα με αμφίπλευρη επικάλυψη από γαλβανισμένη και βαμμένη λαμαρίνα, συνολικού πάχους τουλάχιστον 0,5-50-0,5mm. Τα πανέλα θα έχουν ελάχιστη πυκνότητα 120 Kg/m<sup>3</sup> και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας, λ, 0,033Kcal/h\*m\*oC ή χαμηλότερο. Η πυκνότητα των μονωτικών υλικών θα πρέπει να πιστοποιείται από τα

εκάστοτε εργοστάσια κατασκευής. Στις ενώσεις των μονάδων ή των επί μέρους στοιχείων τους, όπου απαιτείται, τοποθετούνται καλαίσθητα αρμοκάλυπτρα, χωρίς μόνιμες συνδέσεις, για να είναι εύκολη η αφαίρεση και επαναχρησιμοποίησή τους.

Το χρώμα των τοίχων θα είναι επιλογής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας θα είναι μικρότερος από  $0,40 \text{ W/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$  και σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί μόνο με το πάνελ, θα πρέπει να τοποθετηθεί επιπλέον εσωτερική μόνωση με γυψοσανίδα.

#### Κουφώματα

Η εξωτερική πόρτα (θύρα εισόδου) θα κατασκευαστεί από ηλεκτροστατικά βαμμένα πλαίσια αλουμινίου με ταμπλάδες από θερμομονωτικό πάνελ, χρώματος λευκού. Οι εσωτερικές πόρτες (θύρα WC και θύρα προθαλάμου WC) θα έχουν θυρόφυλλο από έγχρωμο πρεσσαριστό ξύλο και κάσα από λευκό αλουμίνιο. Τα παράθυρα (έξι τεμάχια) θα είναι συρόμενα επάλληλα, κατασκευασμένα από ειδικά προφίλ αλουμινίου και διπλούς θερμομονωτικούς υαλοπίνακες κρύσταλλα πάχους 5mm, επίσης χρώματος λευκού. Στους χώρους υγιεινής θα τοποθετηθούν δύο φεγγίτες ανακλινόμενοι, ενώ όλα τα παράθυρα και οι φεγγίτες θα έχουν κιγκλιδώματα ασφαλείας, χαλύβδινα, γαλβανισμένα εν θερμώ και βαμμένα ηλεκτροστατικά (σύνολο 8). Τα υαλοκρύσταλλα θα είναι διπλά, πάχους 5mm έκαστο, με διάκενο  $\geq 6\text{mm}$ . Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας των κουφωμάτων θα είναι μικρότερος από  $2,0 \text{ W/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$ .

#### Υδραυλικά – Η/Μ

Το WC συνίσταται σε τουαλέτα με λεκάνη και νιπτήρα, περιλαμβανομένης πλήρους εγκατάστασης αποχέτευσης. Επιπλέον, ο οικίσκος θα έχει πλήρη υδραυλική και ηλεκτρολογική εγκατάσταση (ηλεκτρολογικός πίνακας ως και σχετικό σχέδιο, συμπεριλαμβανομένου αστρονομικού χρονοδιακόπτη, δύο διακόπτες φωτισμού, φωτιστικό led στου κυρίως χώρους, δύο φωτιστικό στεγανά led με αισθητήρα παρουσίας-φωτός (τουαλέτα και είσοδος εξωτερικά), πρίζες σούκο, καθώς επίσης και πλήρως εγκατεστημένη μονάδα A/C 12000btu (πρίζα, ασφάλεια, καλωδίωση, σωλήνωση, μόνωση) ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον A+++ σε ψύξη και θέρμανση.

#### Βεβαιώσεις - Πιστοποιητικά

Το προκατασκευασμένο κτίριο θα συνοδεύεται από:

- Βεβαίωση στατικής επάρκειας ή στατική μελέτη ανάλογα με την εφαρμογή
- Σχέδιο και πιστοποίηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης
- Τεχνικά εγχειρίδια μηχανολογικού εξοπλισμού (κλιματιστικών, φωτοβολταϊκών κλπ)
- Πιστοποιητικά δήλωσης συμμόρφωσης CE ή ισοδύναμα για τα υλικά και τον εξοπλισμό
- Αντίγραφο των πιστοποιητικών διασφάλισης ποιότητας της εταιρίας
- Εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών.

#### Έδραση

Το Προκατασκευασμένο Κτίριο θα εδραστεί σε βάση από μπετόν πάχους 20cm σε έδαφος επίπεδο και σε σημείο πλησίον της εισόδου, όπως παρουσιάζεται στη Γενική Διάταξη του Έργου και βάσει των σχετικών Σχεδίων.

#### Πεζοδρόμια

Θα κατασκευαστούν περίξ του οικίσκου πεζοδρόμια, από τσιμεντόπλακες διαστάσεων 30X30cm όπως παρουσιάζεται στη γενική διάταξη του έργου.

#### 6.4 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΥΠΟΣΤΕΓΟ

Το μεταλλικό υπόστεγο θα καλύπτεται με μονόριχτη στέγη. Το τελικό ύψος θα είναι από 5,60 μ έως 5,80 μ, ενώ το καθαρό ύψος θα ανέρχεται σε 5,45 m, επαρκές για την ανέλκυση των κάδων που θα τοποθετηθούν σε αυτά και την εκκένωση των απορριμματοφόρων με τα βιοαπόβλητα.

Ο φέρων οργανισμός των υπόστεγων αποτελείται από υποστυλώματα IPE 220, και δοκούς IPE 180-220 και CHS 101,6x4. Οι τεγίδες της οροφής είναι διατομής IPE 120, τα αντιανέμια οροφής L 60X6.

Η κάλυψη του στεγάστρου στην οροφή γίνεται με τραπεζοειδή φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας τύπου KONTI KSH 50, πάχους  $t=0.5$  mm ή ισοδύναμα.

Στην επιφάνεια κάτω από το υπόστεγο προβλέπεται η κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου.

#### 6.5 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Η δεξαμενή ύδρευσης κατασκευάζεται στο νοτιοδυτικό όριο του γηπέδου και θα εξυπηρετεί και την όμορη εγκατάσταση της κομποστοποίησης. Είναι υπέργεια κατασκευή με εσωτερικές διαστάσεις 3,00x4,00μ. και καθαρό ύψος 2,85 μ. Η καθαρή ελάχιστη χωρητικότητα της είναι 24,00 μ<sup>3</sup>.

Στο ανατολικό τμήμα του κτιρίου υπάρχει χώρος εγκατάστασης του πιεστικού συγκροτήματος διαστάσεων 3,50x4,00μ με σκάλα πρόσβασης και φρεάτιο συλλογής διαρροών.

#### 6.6 ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑ

Στην είσοδο της εγκατάστασης παράπλευρα με το κτίριο εισόδου, θα εγκατασταθεί ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα με δυνατότητα ζύγισης 60 tn, ικανότητα φόρτισης μέχρι 80 tn και υποδιαίρεση ανά 10 kg.

Η γεφυροπλάστιγγα που θα τοποθετηθεί είναι υπόγεια (εντός τάφρου) και αποτελείται από δύο βασικά μέρη:

1. Πλατφόρμα ζύγισης διαστάσεων 14m X 3m κατασκευασμένη εξ ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα με βάση την στατική μελέτη που επισυνάπτεται στην παρούσα. Αναλυτικότερα η γέφυρα περιλαμβάνει τους δύο κύριους δοκούς, τις διαδοκίδες καθώς και το δάπεδο ζύγισης που αποτελούν ενιαία οπλισμένο και σκυροδετημένο σύνολο. Κατά μήκος των πλευρών των 14 m και των 3 m η γέφυρα φέρει ενσωματωμένα, συγκολλητά με τον οπλισμό γωνιακά ελάσματα διατομής L 50 X 50 X 6 mm. Σκοπός των μεταλλικών γωνιακών ελασμάτων είναι η προστασία της γέφυρας και του οπλισμένου σκυροδέματος από φθορές που μπορούν να προκύψουν κατά την πέδηση – διέλευση οχημάτων από τη γέφυρα.

2. Θεμελίωση της πλατφόρμας, κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και αποτελείται από τα εξής:

- Περιμετρικά τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 25 cm.
- Τα τελειώματα των τοιχίων φέρουν περιμετρικά ενσωματωμένα και συγκολλημένα με το σίδηρο οπλισμό χαλύβδινα γωνιακά ελάσματα διατομής 50 X 50 X 6 mm τουλάχιστο.
- Δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 25 cm που εδράζεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο και εξυγιασμένο δάπεδο επιστρωμένο με σκυρόδεμα καθαρισμού.
- Πελματοδοκούς από οπλισμένο σκυρόδεμα οι οποίοι σκυροδετούνται επί του δαπέδου και μεταξύ των περιμετρικών τοιχείων στα κατάλληλα σημεία με σκοπό την έδραση – πάκτωση των μεταλλικών βάσεων των δυναμοκυβελών και των συστημάτων έδρασης – αιώρησης της γέφυρας ζύγισης. Η όλη κατασκευή αποτελεί ενιαία σκυροδετημένο και οπλισμένο παραλληλεπίπεδο κατάλληλου βάθους ώστε να είναι δυνατή η επίσκεψη του υπεδάφιου μηχανισμού της γεφυροπλάστιγγας από θυρίδα επίσκεψης.

- Κατασκευή ειδικά διαμορφωμένου φρεατίου εξωτερικά της κατασκευής.

Στην κατασκευή του δαπέδου προβλέπεται κατάλληλη κλίση με σκοπό την όδευση των υδάτων προς αυτό.

Ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός της γεφυροπλάστιγγας αποτελείται από:

- Τέσσερις δυναμοκυψέλες (load cells) ονομαστικής δυναμικότητας 60 tn εκάστη, οι οποίες θα έχουν προστασία IP68 και θα διαθέτουν πιστοποιητικό ακριβείας (τουλάχιστον C3) από αναγνωρισμένο οργανισμό. Θα διαθέτει ενσωματωμένη αντικεραυνική προστασία και θα συνοδεύεται από 2-ετή (τουλάχιστον) εγγύηση.
- Συνδετικό κυτίο (junction box), στεγανό (τουλάχιστον IP67), για τη συλλογή και άθροιση των ηλεκτρικών σημάτων των τεσσάρων δυναμοκυψελών. Δύναται να τοποθετηθεί σύστημα μεταφοράς σήματος από δυναμοκυψέλη σε δυναμοκυψέλη, οπότε δεν απαιτείται η τοποθέτηση συνδετικού κυτίου.
- Ηλεκτρονικός ενδείκτης με επεξεργαστή δεδομένων κατάλληλο για βιομηχανική χρήση. Θα είναι υψηλής ευκρίνειας (τουλάχιστον 10.000 υποδιαίρεσεων) και θα περιλαμβάνει αριθμητικό στεγανό πληκτρολόγιο, οθόνη υψηλής ευκρίνειας, παράλληλη και σειριακή έξοδο επικοινωνίας για τη σύνδεση με εκτυπωτή. Θα υπάρχει δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη των αρχείων – δεδομένων και της φόρμας των εκτυπώσεων, μέσω κατάλληλου λογισμικού στην Ελληνική γλώσσα. Θα διαθέτει έγκριση τύπου EN-45501.
- Εκτυπωτής, συνδεδεμένος με τον ηλεκτρονικό ενδείκτη για την εκτύπωση της ζύγισης σε ζυγολόγιο.

Όλος ο περιγραφόμενος εξοπλισμός της γεφυροπλάστιγγας θα είναι πιστοποιημένος. Είναι ευθύνη του Αναδόχου η πλήρης πιστοποίηση της γεφυροπλάστιγγας κατά ΕΣΥΔ.

## **7 ΣΗΜΑΝΣΗ**

### **7.1 ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

Η κατακόρυφη σήμανση του πράσινου σημείου αποτελείται από ρυθμιστικές και από πληροφοριακές πινακίδες.

#### **7.1.1 Ρυθμιστικές Πινακίδες**

Εντός του πράσινου σημείου προβλέπεται η τοποθέτηση ρυθμιστικών πινακίδων μεσαίου μεγέθους, διαμέτρου 0,65 m. Οι ρυθμιστικές πινακίδες είναι δύο (μία ανά κατεύθυνση) και αναγράφουν το όριο ταχύτητας εντός του πράσινου σημείου που είναι 20 χλμ/ώρα (πινακίδα P-32)

Σχετικά με το όριο ταχύτητας που αναγράφονται στις ρυθμιστικές πινακίδες P-32 και αφορούν στο συγκεκριμένο έργο, ελήφθησαν υπ' όψη οι ασφαλείς ταχύτητες κυκλοφορίας με βάση τη γεωμετρία της υφιστάμενης οδού και τον αναμενόμενο φόρτο επισκεπτών και εργαζομένων.

Επίσης, βάσει των πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών, οι ρυθμιστικές πινακίδες που προβλέπεται να τοποθετηθούν θα είναι πλήρως αντανakλαστικές (με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα) υψηλής αντανakλαστικότητας (τύπου II της Π.Τ.Π. Σ-311 ).

Ολόκληρη η επιφάνεια της κύριας όψεως των πινακίδων θα είναι (εκτός των μελανών συμβόλων) από έγχρωμη ανακλαστική μεμβράνη.

Τα επί της κύριας όψεως των ρυθμιστικών πινακίδων περιθώρια, υπόβαθρα, σύμβολα κλπ., σε ό,τι αφορά στην θέση, την μορφή και τον χρωματισμό τους, θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια ρυθμιστικών πινακίδων του Τμήματος Κυκλοφορίας του τ.Υ.Δ.Ε.

Τέλος, για την στήριξη των ρυθμιστικών πινακίδων προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί γαλβανισμένοι στύλοι ύψους 3,30 m ονομαστικής διαμέτρου 3", πάχους τοιχωμάτων 3,65 mm, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής ΒΜ5/0/40124/30-9-80 Απόφαση του τ.Υ.Δ.Ε. Κατά τα λοιπά (προστασία των μεταλλικών στύλων, αντοχή στύλων, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, πάκτωση κλπ.), ισχύουν τα αναφερόμενα στην υπόψη Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή.

#### 7.1.2 Πληροφοριακές Πινακίδες

Οι πινακίδες πληροφόρησης αποτελούν ένα παραδοσιακό μέσο πληροφόρησης και έχουν τη διαχρονική τους αξία καθώς είναι καλαίσθητα τμήματα του δικτύου πληροφόρησης. Είναι αναγνώσιμο εύκολα από τον οποιονδήποτε και δίνει την εποπτική αντίληψη όλου του χώρου κάτι το οποίο δεν το κάνει εύκολα μία διαδραστική οθόνη πληροφόρησης .

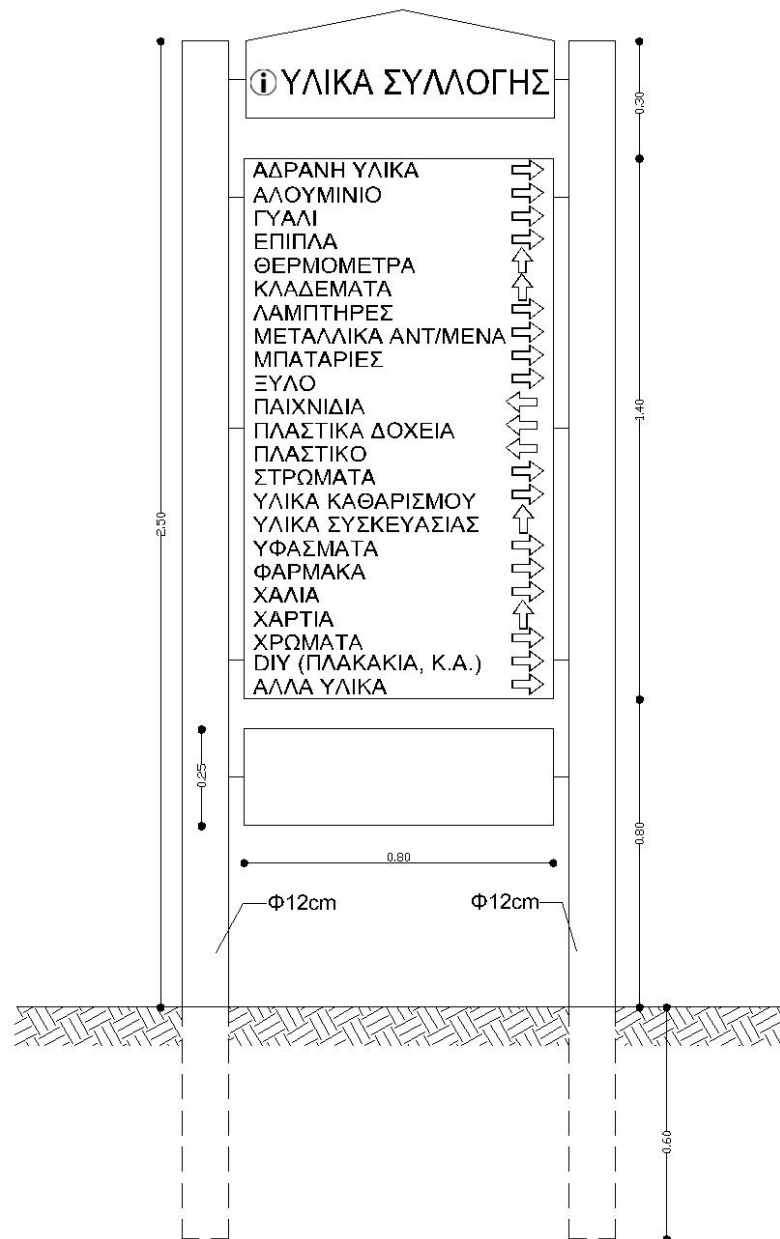
Έτσι θα τοποθετηθεί μία πληροφοριακή πινακίδα στην είσοδο, με την προϋπόθεση βέβαια να πληροί τις κατάλληλες προδιαγραφές.

Θα γίνει μία πλήρης καταγραφή των υλικών που διατίθενται, ώστε οι πολίτες να γνωρίζουν ποιά κατεύθυνση πρέπει να ακολουθήσουν για κάθε υλικό. Τα υλικά θα καταχωρηθούν στην πινακίδα με αλφαβητική σειρά, και δίπλα στο κάθε υλικό θα υπάρχει το κατάλληλο βέλος κατεύθυνσης. Το βέλος θα έχει το χρώμα του αντίστοιχου περιέκτη **(Βλ. Δείγμα ΕΙΚΟΝΑ 1)**.

Στην τελική σύνθεση της πινακίδας όλες οι πληροφορίες θα απεικονιστούν με κατάλληλα σύμβολα που θα εξασφαλίζουν τη μέγιστη αναγνωσιμότητα από τους χρήστες – οδηγούς. Ταυτόχρονα όλες οι χρωματικές επεξεργασίες θα παρουσιάζουν υψηλό επίπεδο αισθητικής και θα βοηθούν στη γρήγορη και εύκολη ανάγνωση.

Η ενεργή διάσταση της πινακίδας είναι 0.80 X 1.40 μ .

ΕΙΚΟΝΑ 1. Δείγμα Πληροφοριακής Πινακίδας



Η Πινακίδα θα είναι **τύπου μεταλλικού ορθοστάτη** και θα περιλαμβάνει:

- Δύο μορφοσωλήνες διαμέτρου 0,12 m, συνολικού ύψους 3,10 m, με καθαρό ύψος εκτός εδάφους 2,50 m χρώματος κυπαρισσί ηλεκτροστατικής βαφής ή γαλβανιζέ και επιπλέον τοποθέτηση με πάκτωση 60cm στο έδαφος.
- Βασική οθόνη ανάρτησης με πλαίσιο αλουμινίου 0,80 x 1,40 m.
- Μεταλλικό πλαίσιο σε ύψος 0,60m από το έδαφος, χρώματος ώχρας και διαστάσεων 0,80x0,25 m.
- Φύλλο εντύπου ποιότητας Βινυλίου με πλαστικοποίηση για καλύτερη προστασία των χρωμάτων. Είναι ανθεκτικό στην υγρασία και στο νερό και έχει ελαστικότητα. Η επικόλληση είναι ισχυρή πάνω στο υλικό επιφανείας μεταλλικό ή αλουμίνιο για την πλήρη εφαρμογή του.

## 7.2 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ

Η οριζόντια σήμανση εντός του πράσινου σημείου περιλαμβάνει τις εξής διαγραμμίσεις:

- Εξωτερικές οριογραμμές λευκού χρώματος ως συνεχείς γραμμές πλάτους 0,25 m.
- Διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των λωρίδων διερχόμενης κυκλοφορίας λευκού χρώματος οι οποίες διαμορφώνονται ως διακεκομμένες γραμμές πλάτους 0,12 m με μήκος γραμμής 3,0 m και μήκος κενού 3,0 m
- Οριογραμμές σε περιοχή τοποθέτησης κάδων και container λευκού χρώματος οι οποίες διαμορφώνονται ως διακεκομμένες γραμμές πλάτους 0,25 m με μήκος γραμμής 1,5 m και μήκος κενού 1,5 m
- Για τον διαχωρισμό αντίθετων ρευμάτων κυκλοφορίας (όταν δεν επιτρέπεται η προσπέραση) εφαρμόζονται συνεχείς γραμμές πλάτους 0,12 m.
- Κατά πλάτος (εγκάρσια) της οδού, στις θέσεις όπου απαιτείται διακοπή πορείας, δημιουργείται λευκή διαγράμμιση πάχους 0,50 m.
- Επιφάνεια αποκλεισμού (περιοχές χαμηλής ταχύτητας) σχάρα από λευκή διαγράμμιση (πλάτος γραμμής 0,30 m και πλάτος διακένου 1,0 m. Η κλίση των λοξών γραμμών ως προς την οριογραμμή του διερχόμενου οδοστρώματος είναι  $u : b = 1 : 2$ .
- Οι σχάρες κατευθύνονται λοξά μπροστά προς την παρακείμενη λωρίδα κυκλοφορίας με κλίση 1:2 έναντι της φοράς της κίνησης, ώστε να δημιουργήσουν εντύπωση οπτικού αποκλεισμού. Μπορούν να ενώνονται με τις γραμμές των άκρων ή να αρχίζουν αμέσως δίπλα απ' αυτές. Στις σχάρες λοξής διαγράμμισης πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 3 γραμμές.
- Και τέλος διαγράμμιση θέσεων στάθμευσης ΙΧ και μεγάλων οχημάτων λευκού χρώματος οι οποίες διαμορφώνονται ως συνεχείς γραμμές πλάτους 0,12 m.

Όλα τα παραπάνω διακρίνονται στο σχέδιο ΔΙΑΜ-01 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ - ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ.

## 8 ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

#### 8.1.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την οριστική Η/Μ μελέτη των έργων υποδομής (εξωτερικοί χώροι) και κτιριακών εγκαταστάσεων.

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται λοιπόν στα κάτωθι:

- Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις υποδομής (περιβάλλον χώρος) και κτιρίων, ήτοι: ύδρευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός-ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, πυροπροστασία, κλπ.

Τονίζεται ότι όλες οι εγκαταστάσεις θα είναι σύμφωνα με τους αντίστοιχους ισχύοντες κανονισμούς και θα εξασφαλίζουν :

- Την ασφάλεια, εξυπηρέτηση και άνεση αυτών που χρησιμοποιούν τα εν λόγω δίκτυα.
- Τη μεγάλη διάρκεια ζωής σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος.
- Την αξιοπιστία.



- Την ελαστικότητα διατάξεως των μηχανημάτων και την ευκολία προσεγγίσεως των δικτύων για ευχερή συντήρηση.
- Την εξοικονόμηση ενέργειας.
- Την ανεξάρτητη λειτουργία ορισμένων τμημάτων του συγκροτήματος.
- Την δυνατότητα για κάλυψη μελλοντικών αναγκών.

### 8.1.2 Κανονισμοί

Για τη σύνταξη της μελέτης τηρούνται τουλάχιστον οι παρακάτω κανονισμοί ανά εγκατάσταση, όπως αυτοί ισχύουν και με τις όποιες μεταγενέστερες τροποποιήσεις (ή/και αντικαταστάσεις) τους, και λαμβάνοντας πάντα υπόψιν τους κανόνες της τέχνης και επιστήμης για υψηλή ποιότητα και ασφάλεια:

#### ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- ΤΟΤΕΕ 2411/86 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : Διανομή κρύου - ζεστού νερού".
- ΤΟΤΕΕ 2412 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : Αποχετεύσεις".
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων ΒΔ/1936 ΦΕΚ Α' 23/6/1936.
- Π.Δ. 38/91 και άρθρο 26 του Κτιριοδομικού κανονισμού.
- ΓΙ/9900/3.12.74/ΦΕΚ 1266Β', «Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων».
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος και της υγιεινής (Υ.Α. 69269/5387/25.10.90 κλπ.).
- Πρότυπα ΕΛΟΤ σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.
- ΤΟΤΕΕ 20701-1 / 2017 για τις συνθήκες λειτουργίας του κτιρίου αναφοράς.

#### ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Το Π.Δ. 41/2018
- Το Π.Δ. 71/1988 (ΦΕΚ 32Α)
- ΚΥΑ αριθ. Φ 15/οικ.1589/104 (ΦΕΚ 90/Β/2006)
- Το ΦΕΚ 611/Β'/12-7-95
- Απόφαση 58185/2474/13/18.5.1991 (ΦΕΚ 360Β)
- Απόφαση 81813/5428/13/30.8.1993 (ΦΕΚ 647Β)
- η Πυροσβεστική Διάταξη 3/81 και τα παραρτήματα αυτής.
- ΤΟΤΕΕ 2451/86 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια : Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό".
- Παρ. Εντολή 14024/6.5.88 του Α.Π.Σ.
- Πρότυπα ΕΛΟΤ, DIN, NFPA.
- Οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

#### ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ HD 384 και ΕΛΟΤ HD 60364-6.

- Ο κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (Κ.Η.Ε.) όπως αυτός ισχύει (αντικαταστάθηκε από το ΕΛΟΤ HD 384, κλπ).
- Το διάταγμα "περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ 89 Α'/1912).
- Οι κανονισμοί Ο.Τ.Ε. "περί εσωτερικών τηλεφωνικών εγκαταστάσεων" (Εφημερίδα Κυβερνήσεως φυλ. 269 τεύχος δεύτερο 8/4/1971).
- Ο Νέος Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ.), Ν.4067 / 2012.
- Πρότυπα ΕΛΟΤ, V.D.E., D.I.N., B.S., N.E.M.A., I.S.D.

## 8.2 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ)

### 8.2.1 Εγκατάσταση Ύδρευσης

Η τροφοδοσία της εγκατάστασης με κρύο νερό χρήσης (πόσιμο) γίνεται μέσω δεξαμενής νερού και πιεστικού συγκροτήματος.

Η δεξαμενή θα πληρώνεται από υδροφόρα. Το δε πιεστικό θα εξυπηρετεί και τις ανάγκες των παρακείμενων έργων κομποστοποίησης (σε ξεχωριστό χώρο) μέσω 2<sup>ης</sup> ξεχωριστής αναχώρησης από τον συλλέκτη του.

Το δίκτυο θα τροφοδοτεί:

- Δίκτυο νερού χρήσης οικίσκων (containers)-κτηρίων (με χρήσεις WC),
- Λοιπές ανάγκες όπως π.χ.: πλύσεις χώρων, άρδευση

Η δεξαμενή ύδρευσης θα είναι στεγανή, ελάχιστης χωρητικότητας 24m<sup>3</sup> και κατασκευασμένη από σπλισμένο σκυρόδεμα.

Εσωτερικά επιστρώνεται καταλλήλως για νερό: τουλάχιστον με ισχυρή πατητή τσιμεντοκονία και στρώσεις από εποξειδική ρητίνη.

Η δεξαμενή θα φέρει εξαεριστικά στοιχεία από σωλήνα DN150 και γαλβανισμένη μεταλλική κλίμακα καθόδου-επίσκεψης. Επίσης, θα κατασκευασθεί θυρίδα επίσκεψης με υδατοστεγές και αεροστεγές κάλυμμα.

Επίσης, προβλέπεται κατασκευή παρακείμενου κτιρίου (οικίσκου-υπόστεγου) πιεστικού συγκροτήματος ύδρευσης. Όλα τα υλικά κατασκευής του οικίσκου θα έχουν εξαιρετική αντοχή στο περιβάλλον. Το δάπεδο του οικίσκου θα είναι βιομηχανικού τύπου.

Το αυτόματο πιεστικό συγκρότημα ύδρευσης εγκαθίσταται στον οικίσκο δίπλα στη δεξαμενή ύδρευσης. Η αναρρόφηση αυτού (από τη δεξαμενή ύδρευσης) θα φέρει τουλάχιστον φίλτρο και βάνα διακοπής.

Αποτελείται από αυτόματη ηλεκτροκίνητη φυγοκεντρική αντλία, κύριων χαρακτηριστικών σύμφωνα με τους αντίστοιχους υπολογισμούς, δεύτερη όμοια εφεδρική αντλία (θα υπάρχει κυκλική εναλλαγή), σωλήνες & βανοειδή, ηλεκτρικό πίνακα και πιεστικό δοχείο (τουλάχιστον 200Lit και ελάχιστης πίεσης λειτουργίας 10Bar).

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι απολύτως στεγανός, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP, επιμελώς βαμμένος με προστατευτικό χρώμα μετά από επικάλυψη με αντισκωριακά υλικά. Φέρει διακόπτες, αυτόματους, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες και ότι άλλα μικροεξαρτήματα προβλέπονται για την αυτόματη και ασφαλή λειτουργία του συγκροτήματος.

Στον πίνακα θα υπάρχει κύκλωμα για σύνδεση φλοτέρ προστασίας της αντλίας από εν ξηρώ λειτουργία.

Το πιεστικό συγκρότημα θα είναι κατάλληλο για την εν λόγω εφαρμογή-χρήση, εργοστασιακά δοκιμασμένο, συναρμολογημένο επί καταλλήλου ενιαίας βάσεως, και θα συνοδεύεται από όλα τα αναγκαία παρελκόμενα για την επίτευξη ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας, όπως π.χ. γαλβανισμένοι συλλέκτες, βανοειδή, πιεζοστάτες, ένα (ή περισσότερα αναλόγως και τον προμηθευτικό-κατασκευαστικό όικο του πιεστικού συγκροτήματος) πιεστικό δοχείο, κλπ.

Στην είσοδο προς έκαστο κτίριο θα υπάρχει φρεάτιο με ορειχάλκινη βάνα διακοπής (ball-valve).

Σε κατάλληλες θέσεις, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο γεν. διάταξης, θα τοποθετηθούν φρεάτια συντήρησης-επιθεώρησης του δικτύου, όπου το κάθε φρεάτιο θα φέρει ορειχάλκινη βάνα διακοπής (ball-valve) σε κάθε κλάδο αναχώρησης.

Σε κατάλληλες θέσεις στην εγκατάσταση τοποθετούνται υπαίθριοι κρουνοί, ύψους περίπου 1,0m εκτός εδάφους και με ball-valve ανάντι. Οι κρουνοί θα είναι κατάλληλοι-θα φέρουν εξαρτήματα για τη σύνδεση εύκαμπτου αγωγού (λάστιχου), ενώ το υπέργειο τμήμα σωλήνωσης θα είναι από γαλβανισμένο σωλήνα βαρέως τύπου.

Όλες οι σωληνώσεις που οδεύουν στον περιβάλλον χώρο θα είναι HDPE 10atm 3<sup>ης</sup> γενεάς, κατάλληλες για πόσιμο νερό (θα φέρουν σχετικό πιστοποιητικό). Η υπεδάφια όδευση των αγωγών θα γίνει σύμφωνα και με τον κατασκευαστή αυτών.

### 8.2.2 Αποχέτευση ακαθάρτων

Τα λύματα συλλέγονται από τα διάφορα κτίρια και καταναλωτές-υποδοχείς σε οριζόντιο δίκτυο και εν συνεχεία οδηγούνται, όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο γεν. διάταξης, με βαρύτητα στη δεξαμενή συλλογής υγρών αποβλήτων (η οποία έχει και λειτουργία σηπτικής δεξαμενής).

Από εκεί θα απομακρύνονται προς απόρριψη, σε τακτά διαστήματα, σε νόμιμο αποδέκτη μέσω βυτιοφόρου.

Ομοίως με παραπάνω, τα απόνερα πλύσεων συλλέγονται μέσω κλίσεων της διαμόρφωσης σε τοπικά φρεάτια, ώστε να οδηγηθούν εν συνεχεία βαρυτικά στη δεξαμενή συλλογής υγρών αποβλήτων.

Όλες οι σωληνώσεις βαρύτητας στο εξωτερικό δίκτυο κατασκευάζονται από πλαστικούς σωλήνες PVC 6ATM (ή/και 10atm όπου δεικνύεται σχετικώς στο αντίστοιχο σχέδιο). Η υπεδάφια όδευση όλων των αγωγών θα γίνει σύμφωνα και με τον κατασκευαστή αυτών.

Όλα τα φρεάτια στις θέσεις διακλάδωσης ή αλλαγής κατεύθυνσης αγωγών, καθώς και στις θέσεις επίσκεψης, θα είναι ανοικτής ροής. Τα φρεάτια τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ τους να μην υπερβαίνει τα 50m.

Ο πυθμένας τους θα διαμορφωθεί με κατάλληλες αυλακώσεις και κλίση 1% με άοπλο σκυρόδεμα για τη διευκόλυνση της ροής.

Τα φρεάτια καλύπτονται με κατάλληλα στεγανά χυτοσιδηρά καλύμματα (κλάσης D400 για οδούς και κλάσης τουλάχιστον B125 για οδεύσεις εκτός οδών) με χυτοσιδηρό πλαίσιο στήριξης.

### 8.2.3 Πυροπροστασία

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (κατηγορία Αβ, ΚΑ 39) δεν απαιτείται μόνιμο δίκτυο πυρόσβεσης με φωλεές.

Τοποθετούνται πυροσβεστικοί σταθμοί τύπου «Β», καθώς και τροχήλατοι πυροσβεστήρες 25kgf κόνεως,

σε κατάλληλες θέσεις στην εγκατάσταση, αλλά και κατάλληλοι φορητοί πυροσβεστήρες στα όποια κτίρια.

#### **8.2.4 Εγκατάσταση ηλεκτρικών**

##### **8.2.4.1 Πίνακες χαμηλής τάσης & διανομής δικτύου**

Ο Γ.Π.Χ.Τ. προστασίας IP45 θα περιλαμβάνει τις κάτωθι αφίξεις/αναχωρήσεις, σύμφωνα και με τα αντίστοιχα σχέδια:

- Άφιξη από δίκτυο Χ.Τ. ΔΕΗ (μετρητή στο όριο οικοπέδου, τριφασική παροχή Νο 1 15kVA)
- Αναχωρήσεις για τους διάφορους Υποπίνακες/καταναλωτές

Το δίκτυο της ΔΕΗ θα φθάνει σε μετρητή στο όριο-είσοδο του οικοπέδου όπου εγκαθίσταται εντός κιβωτίου-ντουλαπιού σε υπέργειο πλαίσιο (περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της εργολαβίας) τύπου «Π» από σκυρόδεμα και με κατάλληλες αναμονές σύμφωνα με τις οδηγίες-σχέδια της ΔΕΗ. Από εκεί μέσω κατάλληλων σωληνώσεων και φρεατίων το παροχικό καλώδιο της ΔΕΗ (περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της εργολαβίας) καταλήγει στον ΓΠΧΤ στον οικίσκο-κτίριο εισόδου (container). Εν συνεχεία γίνεται η διανομή στους διάφορους υποπίνακες/καταναλωτές.

Γενικά, θα επιτευχθεί άριστη συνδεσμολογία από άποψη τεχνικής και αισθητικής, δηλαδή με σύντομες και ευθείες, κατά το δυνατό, διαδρομές μπαρών και καλωδίων, καλή προσαρμογή και σύσφιξη στις συνδέσεις, αποφυγή αδικαιολόγητων διασταυρώσεων κλπ.

Στην μπροστινή επιφάνεια των πεδίων θα εμφανίζονται μόνο οι λαβές χειρισμού από τους γενικούς διακόπτες, οι λυχνίες ενδείξεως τάσεως και οι μπροστινές πλάκες των οργάνων μετρήσεως.

Πάνω στην όψη του πίνακα και κάτω από τους αυτόματους διακόπτες θα υπάρχουν ενδεικτικές πινακίδες που θα δηλώνουν τον προορισμό των οργάνων. Οι πίνακες θα παραδοθούν με όλα τα εξαρτήματα που φαίνονται στα σχέδια, επί πλέον δε και με κάθε άλλη συμπληρωματική διάταξη ασφάλειας ή βοηθητική συσκευή ή όργανο αναγκαίο για την ασφαλή και κανονική λειτουργία του, καθώς & με τις τυχόν απαιτούμενες συνδεσμολογίες αλληλεξαρτήσεως.

Γενικά, τα υλικά των πινάκων χαμηλής τάσης θα είναι διεθνώς αναγνωρισμένων οίκων με κατάλληλα πιστοποιητικά, ενώ τα σχετικά σχέδια πινάκων θα υποβληθούν έγκαιρα μαζί με λίστα-χαρακτηριστικά υλικών προς έγκριση στην Υπηρεσία.

##### **8.2.4.2 Εγκατάσταση-όδευση ηλεκτρικών**

Τα καλώδια μεταφοράς ισχύος και αυτοματισμού είναι κυρίως τύπου E1VV (παλαιά NYG και NYG-J αντίστοιχα, συναντώνται και ως J1VV), σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 0721 αγωγούς από χαλκό.

Τα καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος στους διάφορους πίνακες/υποπίνακες και καταναλωτές τοποθετούνται κυρίως υπόγεια μέσα σε σωλήνες HDPE (ή και PVC) τουλάχιστον 6atm και διαμέτρου κατάλληλης ανάλογα την διατομή και το πλήθος των καλωδίων που περνούν μέσα από αυτούς, ενώ κάτω από οδούς τοποθετούνται εντός σκυροδέματος.

Καλώδια που περνούν από εξωτερικούς τοίχους και εν γένει εμφανώς τοποθετούνται πάνω σε κατάλληλες σχάρες ή σωλήνες κατάλληλου υλικού.

Ανά τακτικές αποστάσεις προβλέπονται φρεάτια επίσκεψης των ηλεκτρολογικών σωλήνων/καλωδίων. Επίσης προβλέπονται φρεάτια στροφής και συμβολής των καλωδίων.

Τα βοηθητικά καλώδια ή τα καλώδια σημάτων είναι θωρακισμένα για αποφυγή παρασιτικών ενοχλήσεων και έχουν γενικώς ονομαστική διατομή 0,8~1,5mm<sup>2</sup>.

Στις περιπτώσεις όπου η διατομή του καλωδίου ή η τάση δεν επαρκούν για την μετάδοση του σήματος, τότε θα τροποποιείται η τάση (π.χ. από 12V σε 24V, αλλά πάντα θα παραμένει ασθενής) ή η διατομή (π.χ. από 0,8 σε 1,0mm<sup>2</sup>). Άλλως θα τοποθετείται ενισχυτής σήματος.

#### 8.2.4.3 Σύστημα γείωσης

Εκτός της ουδετέρωσης στον μετρητή της ΔΕΗ (εκτός αν άλλως απαιτήσει η ΔΕΗ), σε κάθε κτίριο, καθώς και σε διάφορους τοπικούς πίνακες, όπως προσδιορίζονται από το αντίστοιχο σχέδιο γεν. διάταξης, θα κατασκευασθεί τοπικό τρίγωνο γείωσης.

Επίσης, θα κατασκευασθεί:

- Ανεξάρτητη γείωση για έκαστη γραμμή εξωτερικού φωτισμού (στον τελευταίο ιστό).

Η γείωση των ηλεκτρικών καταναλωτών και μεταλλικών κατασκευών γίνεται με χρήση τετραπολικών ή πενταπολικών καλωδίων και μονοπολικών αντίστοιχα.

#### 8.2.4.4 Εγκατάσταση Εξωτερικού Φωτισμού

Ο εξωτερικός φωτισμός του έργου, όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο γεν. διάταξης, πραγματοποιείται κυρίως με φωτιστικά σε ιστούς από FRP και ύψους 9m, επί βάσεως από σκυρόδεμα.

Τα φωτιστικά στηρίζονται καταλλήλως στον ιστό και θα είναι στεγανά και πλήρη με λάμπες LED περ. 100W και απόδοσης μεγαλύτερης των 96lm/W.

Η διανομή ρεύματος στα φωτιστικά γίνεται με ιδιαίτερες γραμμές E1VV (και ιδιαίτερο παράλληλο υπεδάφιο γυμνό πολύκλωνο αγωγό χαλκού γείωσης 25mm<sup>2</sup> σε κάθε γραμμή).

Η γραμμή τροφοδοσίας είναι τριφασική και τροφοδοτεί εναλλάξ κάθε ιστό (τα φωτιστικά σώματα αυτού) ανά φάση.

Η τροφοδοσία γίνεται από τον πίνακα του οικίσκου-κτιρίου εισόδου (container).

Στο τέλος έκαστης γραμμής εξωτερικού φωτισμού τοποθετείται ηλεκτρόδιο γείωσης.

Η όδευση γίνεται μέσω υπογείων σωληνώσεων (αντίστοιχα με αυτές των υπόλοιπων ηλεκτρικών) ελάχιστης διατομής Φ100mm και φρεατίων. Το καλώδιο εισέρχεται από το κάτω τμήμα του ιστού και τερματίζει σε ύψος περίπου 1,1m από την επιφάνεια του εδάφους σε διακλαδωτήρα εντός του ιστού.

Ο έλεγχος των φωτιστικών γίνεται χειροκίνητα με διακόπτη ON/OFF, ενώ αυτόματα γίνεται μέσω χρονοδιακόπτη ρυθμιζόμενου χρόνου.

### 8.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

#### 8.3.1 Εγκατάσταση Ύδρευσης

Η τροφοδοσία έκαστου κτιρίου με κρύο νερό χρήσης γίνεται από το δίκτυο πόσιμου νερού της εγκατάστασης (βλέπε αντίστοιχα σχέδια).

Στην είσοδο προς κάθε κτίριο υπάρχει φρεάτιο με βάνα διακοπής.

Όλες οι σωληνώσεις μέσα στο κτίριο κατασκευάζονται από κατάλληλους χαλκοσωλήνες (μονωμένους στα δίκτυα ζεστού νερού). Οι ενώσεις με τους κρουνοί των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνονται μέσω εύκαμπτων χαλκοσωλήνων και ορειχάλκινων λυομένων συνδέσμων επιχρωμιωμένων.

Για κάθε συγκρότημα υδραυλικών υποδοχέων υπάρχει βάνα διακοπής, ώστε να είναι δυνατή η απομόνωσή του σε περίπτωση βλάβης.

Στα ψηλότερα σημεία του δικτύου τοποθετούνται αυτόματα εξαεριστικά.

Επιπρόσθετα, προβλέπονται δοχεία των 20lt τύπου «φιάλης νερού για ψύκτη», τα οποία θα είναι εγκατεστημένα σε όλα τα κτίρια όπου εργάζεται μόνιμο προσωπικό:

- Οικίσκος εξυπηρέτησης εγκατάστασης (container) : 1 τεμάχιο

*Η εσωτερική εγκατάσταση του container, ήτοι από το φρεάτιο εισόδου-διακοπής μέχρι και τον καταναλωτή (μπαταρίες, είδη υγιεινής, κλπ), αποτελεί οικονομικό αντικείμενο της προμήθειας του container (δηλ. περιλαμβάνεται εντός αυτού).*

### 8.3.2 Εγκατάσταση Αποχέτευσης

Τα λύματα συλλέγονται από τους υδραυλικούς υποδοχείς απευθείας ή μέσω σίφωνα δαπέδου (βλέπε αντίστοιχα σχέδια) σε κατακόρυφη στήλη ή οριζόντιο δίκτυο.

Όλες οι σωληνώσεις κατασκευάζονται από πλαστικούς σωλήνες PVC 6atm. Το οριζόντιο δίκτυο οδεύει με κλίση 2% μέσα σε κτίριο.

Ατομικές αποχετεύσεις υδραυλικών υποδοχέων :

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| • Νιπτήρας             | Φ 40        |
| • Νεροχύτης            | Φ 63 ή Φ 75 |
| • Λεκάνη αποχωρητηρίου | Φ 100       |
| • Ντους                | Φ 50        |
| • Σιφώνι δαπέδου       | Φ 50 ή Φ 63 |

Όλα τα φρεάτια που είναι μέσα σε κτίριο είναι κλειστής ροής, ενώ τα εξωτερικά είναι ανοικτής.

Τα λύματα που συλλέγονται οδηγούνται στο δίκτυο αποχέτευσης της εγκατάστασης (με την παρεμβολή μηχανοσίφωνα).

Ο αερισμός του δικτύου γίνεται με το σύστημα κυρίου αερισμού, με προέκταση των στηλών ή των ακραίων σημείων του οριζόντιου δικτύου. Οι σωληνώσεις αερισμού είναι από PVC 6 atm διαμέτρου ίδιας με τον σωλήνα που εξαερίζουν.

Το εξωτερικό δίκτυο απέχει τουλάχιστον 1 m από τους φέροντες τοίχους του κτιρίου.

*Η εσωτερική εγκατάσταση του container, ήτοι από τον καταναλωτή-υποδοχέα (είδη υγιεινής, παρελκόμενα WC, κλπ) μέχρι και πριν το φρεάτιο μηχανοσίφωνα, αποτελεί οικονομικό αντικείμενο της προμήθειας του container (δηλ. περιλαμβάνεται εντός αυτού).*

### 8.3.3 Εγκατάσταση Πυρασφάλειας

#### 8.3.3.1 Αντικείμενο Μελέτης

Σκοπός του παρόντος τεύχους, αποτελεί η περιγραφή της εγκατάστασης πυρασφάλειας που θα εφαρμοστεί στο κάθε κτίριο.

Τονίζεται ότι όλη η εγκατάσταση μελετήθηκε και θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές των τευχών δημοπράτησης και με τους αντίστοιχους ισχύοντες κανονισμούς.

#### 8.3.3.2 Περιγραφή κτιρίων

Κάθε κτίριο είναι ισόγειο, και όποιο έχει χρήση γραφείων (οικίσκος-κτίριο εισόδου: container) εξετάζεται

σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίου, περί κτιρίων γραφείων.

Τα υπόλοιπα κτίρια (υπόστεγα) έχουν χρήση βιομηχανική και εξετάζονται σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίου, περί βιοτεχνιών-βιομηχανιών και αποθηκών αντίστοιχα.

#### 8.3.3.3 Οδεύσεις διαφυγής - Δομική Πυροπροστασία

Σε κάθε κτίριο υπάρχει όδευση διαφυγής πλάτους μεγαλύτερου των 0.90m.

Η έξοδος κινδύνου σε κάθε κτίριο είναι τουλάχιστον μία αφού το κάθε κτίριο έχει πληθυσμό σαφώς μικρότερο του απαιτούμενου.

Οι απαιτήσεις για το μέγιστο μήκος απροστάτευτης και πραγματικής όδευσης διαφυγής ικανοποιούνται.

#### 8.3.3.4 Τεχνητός Φωτισμός - Σήμανση Οδεύσεων Διαφυγής

Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής για όλα τα στάδια γίνεται με ικανοποιητικό πλήθος από σήματα και ευανάγνωστες επιγραφές.

Κάθε επιγραφή ή σήμα, που δείχνει μία έξοδο ή πρόσβαση διαφυγής, είναι κατάλληλα τοποθετημένη έτσι ώστε να είναι άμεσα ορατή.

Το φωτιστικό ασφαλείας πρέπει να εξασφαλίζει, σε όλα τα σημεία του δαπέδου, ελάχιστη ένταση φωτισμού 15 lux για χρονική διάρκεια 1,5 τουλάχιστον ώρες.

Σε κάθε θέση, όπου η κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής προς την πλησιέστερη έξοδο διαφυγής δεν είναι ορατή, τοποθετείται το σήμα διάσωσης γ, όπως προβλέπεται από το Π.Δ. 422/8.6.1979. Το μέγεθος και το χρώμα του σήματος καθορίζεται από το άρθρο 3 της παρ. 1γ του ίδιου Διατάγματος.

Επάνω από κάθε πόρτα εξόδου διαφυγής τοποθετείται το σήμα διάσωσης ε του άρθρου 4 του Π.Δ. 422/8.6.1979, με ύψος προσαυξημένο, έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για την λέξη "ΕΞΟΔΟΣ", κάτω από το σύμβολο.

Κάθε πόρτα, που σύμφωνα με τον κανονισμό πρέπει να παραμένει κλειστή σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας του κτιρίου, πρέπει να φέρει την επιγραφή "Η ΠΟΡΤΑ ΝΑ ΜΕΝΕΙ ΚΛΕΙΣΤΗ".

Φωτιστικά "EXIT" θα τοποθετηθούν στον οικίσκο-κτίριο εισόδου/γραφείων (container).

#### 8.3.3.5 Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Δεν απαιτείται η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού.

#### 8.3.3.6 Φορητά μέσα πυρόσβεσης

Πυροσβεστήρες κόνεως 6kg τοποθετούνται σε ευπρόσιτες θέσεις σε κάθε κτήριο κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε σημείο του χώρου να μην απέχει περισσότερο από 15/20m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.

Επιπροσθέτως τοποθετούνται και πυροσβεστήρες CO<sub>2</sub> 5kg σε κατάλληλες θέσεις.

Χώρος/Κτίριο	μον.μέτρ.	Κόνεως 6kg	CO <sub>2</sub> 5kg
Κτίριο Εξυπηρέτησης (εισόδου)	τεμ.	1	1
Υπόστεγο Τοποθέτησης κάδων	τεμ.	4	1

### 8.3.4 Εγκατάσταση Ηλεκτρικών

Η εσωτερική εγκατάσταση του container, ήτοι από τον πίνακα αυτού (έτσι όπως έχει προσδιοριστεί στην μελέτη μας ως υλικά και αφίξεις-αναχωρήσεις, δεν περιλαμβάνεται μόνο το καλώδιο παροχής αυτού και το τρίγωνο γείωσής του στην εσωτερική εγκατάσταση αυτού) μέχρι και τον καταναλωτή, αποτελεί αντικείμενο της προμήθειας του container (δηλ. περιλαμβάνονται εντός αυτού: φωτιστικά, exit, ρευματοδότες, σωληνώσεις, κανάλια, καλωδιώσεις, διακόπτες, κλπ).

Τα παρακάτω αποτελούν λοιπόν γενικές απαιτήσεις όσον αφορά τους όποιους οικίσκους-containers αφού η εγκατάσταση ηλεκτρικών αποτελεί μέρος της προμήθειας αυτών.

#### 8.3.4.1 Πίνακες - Διανομή

Οι καταναλωτές του έργου τροφοδοτούνται από τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης (ΓΠΧΤ) του έργου.

Ο πίνακας σε κάθε κτίριο (σύμφωνα και με την μελέτη) θα είναι σύμφωνος με τα σχέδια-υπολογισμούς και γενικώς θα είναι επίτοιχος, μεταλλικός και προστασίας τουλάχιστον IP23, και θα φέρει κάλυμμα.

Έκαστος πίνακας τροφοδοτεί τα φωτιστικά, τους ρευματοδότες και τις λοιπές καταναλώσεις των χώρων του κτηρίου, καθώς και τον εξωτερικό φωτισμό της εγκατάστασης όπου προδιαγράφεται σχετικώς.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει γενικό διακόπτη και όλα τα όργανα διακοπής, ασφάλειας και λειτουργίας των επιμέρους γραμμών.

#### 8.3.4.2 Καλώδια - Οδεύσεις - Σωλήνες

Τα καλώδια οδεύουν σε σωλήνες κατάλληλης διαμέτρου (πλαστικούς ηλεκτρολογικούς ή σιδηροσωλήνες) ή εντός πλαστικών καναλιών κατάλληλων διαστάσεων. Μέσα στα λουτρά WC και γενικά μέσα σε υγρούς χώρους οι σωληνώσεις είναι χαλύβδινες και τα αντίστοιχα κυτία χαλύβδινα στεγανά.

Κυκλικά κυτία χρησιμοποιούνται για τέσσερις διευθύνσεις το μέγιστο. Σε καμία περίπτωση δεν χρησιμοποιούνται κυτία διαμέτρου μικρότερης των 70mm.

Τοποθετείται πάντοτε κυτίο διακλάδωσης, επί οριζοντίων σωληνώσεων και ακριβώς πάνω από δέσμη πριζών ή διακοπτών.

Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται είναι τύπου (παλαιά ονομασία) NYA, NYM και NYY (βλέπε αντίστοιχα σχέδια). Η ελάχιστη διατομή κυκλωμάτων φωτισμού είναι  $1,5\text{mm}^2$ , ενώ η ελάχιστη διατομή κυκλωμάτων ρευματοδωτών και κινήσεως είναι  $2,5\text{mm}^2$ .

Οι αγωγοί διατομής έως  $4\text{mm}^2$  είναι μονόκλωνοι. Οι αγωγοί διατομής  $6\text{mm}^2$  και άνω είναι πολύκλωνοι.

Η διατομή των αγωγών κάθε κυκλώματος είναι σε όλο το μήκος αυτού αμετάβλητη. Μεταβολή της διατομής χωρίς την παρεμβολή στοιχείων ασφάλισης, απαγορεύεται.

Ο αγωγός γείωσης και ο ουδέτερος κάθε κυκλώματος είναι της αυτής μόνωσης με τους λοιπούς αγωγούς του κυκλώματος και τοποθετούνται μέσα στον ίδιο σωλήνα με τους λοιπούς αγωγούς.

Η σύνδεση των αγωγών  $10\text{mm}^2$  και άνω μετά των ζυγών διανομής των πινάκων κλπ., εκτελείται με τη βοήθεια ακροδεκτών συσφυγκτικού κοχλία. Σε μικρότερες από  $10\text{mm}^2$  διατομές, εκτελείται με τη βοήθεια ακροδεκτών.

Η ελάχιστη απόσταση των ηλεκτρικών γραμμών από γραμμές θερμού νερού, ορίζεται σε 0,3m.

Όταν πολλές γραμμές οδεύουν παράλληλα, τοποθετούνται σε αποστάσεις μεταξύ τους, ίσες κατ' ελάχιστο με 3 εκατ., εκτός αν τοποθετούνται πάνω σε σχάρες.

#### 8.3.4.3 Φωτισμός



Τα προβλεπόμενα φωτιστικά και ο τρόπος έναυσης αυτών έχουν ως εξής (βλέπε και αντίστοιχα σχέδια):

#### Γραφεία

Τοποθετούνται φωτιστικά οροφής, με λαμπτήρες LED.

- Εναυση : Από τοπικούς διακόπτες.
- Χρώμα λαμπτήρων : Ουδέτερο λευκό

#### WC - Αποδυτήρια

Τοποθετούνται φωτιστικά στεγανά, με λαμπτήρες LED.

- Εναυση : Από τοπικούς διακόπτες.

#### Εξωτερικοί Χώροι

Τοποθετούνται φωτιστικά στεγανά τύπου αρματούρα, χελώνα (ή άλλου καλαίσθητου τύπου) , με λαμπτήρες LED.

- Εναυση : Από τοπικούς διακόπτες.

Οι διακόπτες φωτισμού θα είναι με κάλυμμα και πλήκτρο τοποθετημένοι συνήθως σε ύψος 1,20 μ. από το τελικό δάπεδο.

Οι ακροδέκτες καλωδίων θα είναι τύπου κοχλία ή βύσματος. Δεν τοποθετούνται περισσότεροι από ένας διακόπτης σε κιβώτια του ενός διακόπτη.

Οι διακόπτες θα είναι των παρακάτω τύπων:

- Μονοπολικό 10 A, 230 V, κοινοί ή στεγανοί.
- Διπολικό (κομμοατέρ) 10 A, 230 V, κοινοί ή στεγανοί
- Αλλέ - ρετούρ, 10 A, 230 V, κοινοί ή στεγανοί

#### **8.3.4.4 Ρευματοδότες**

Οι μονοφασικοί ρευματοδότες είναι είτε απλοί είτε τύπου σούκο με πλευρικές επαφές γείωσης, στεγανοί ή μη.

Σε κάθε γραμμή δεν θα συνδέονται περισσότεροι από 3-4 ρευματοδότες.

Οι στεγανοί ρευματοδότες των υγρών εσωτερικών και εξωτερικών χώρων θα φέρουν μεταλλικό χυτό κάλυμμα με στεγανή φλάντζα και ελατήριο επαναφοράς.

Προβλέπεται επίσης επαρκής αριθμός μονοφασικών τριφασικών ρευματοδοτών βιομηχανικού τύπου (είτε εντός πινάκων είτε εντός κτιρίων).

Οι τριφασικοί ρευματοδότες θα είναι στεγανοί, σε χυτοσιδερένια θήκη, πενταπολικό, βιομηχανικού τύπου 25A/400V κατάλληλοι για επίτοιχη χρήση ή χρήση εντός πίνακα.

#### **8.3.5 Εγκατάσταση Ψύξης-Θέρμανσης**

Προβλέπεται η εγκατάσταση split unit (ψύξη/θέρμανση) (1 τεμάχιο) στο κτίριο εξυπηρέτησης (εισόδου), ισχύος τουλάχιστον 12000 Btu/h.

Το split unit θα είναι ενεργειακής απόδοσης  $\Psi/\Theta$  «A+++ / A+++», με inverter, με ψυκτικό υγρό R410A, με χαμηλό επίπεδο θορύβου και φίλτρα αέρα. Η όλη εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς.

Η μονάδα είναι διαιρούμενου τύπου και θα περιλαμβάνει εξωτερικό και εσωτερικό τμήμα. Η μονάδα είναι αυτόματης λειτουργίας, συγκροτημένη στο εργοστάσιο κατασκευής και περιέχει τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις, σωληνώσεις και το ψυκτικό μέσο.

Για τη λειτουργία της μονάδας υπάρχει η κατάλληλη στήριξη, η διασύνδεση μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών τμημάτων με μονωμένο χαλκοσωλήνα και η σύνδεση της με τα ηλεκτρικά δίκτυα, καθώς και η ανεξάρτητη αποχέτευσή της.

Ο έλεγχος κάθε μονάδας split unit γίνεται με ασύρματο τηλεχειριστήριο.

*Η εγκατάσταση ψύξης-θέρμανσης αποτελεί εσωτερική εγκατάσταση του container και άρα αποτελεί οικονομικό αντικείμενο της προμήθειας του container (δηλ. περιλαμβάνεται εντός αυτού).*

## 9 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η συνολική διάρκεια κατασκευής του έργου εκτιμάται σε οχτώ (8) μήνες.

Ο προϋπολογισμός κατασκευής του έργου ως έχει αυτό περιγραφεί παραπάνω είναι :

Σύνολο έργων	581.042,62 €	
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	104.587,67 €	
Απρόβλεπτα 15%	102.844,54 €	
Άθροισμα	788.474,83 €	
Απολογιστική Δαπάνη χωρίς ΓΕ & ΟΕ	38.015,68 €	
ΓΕ & ΟΕ Απολογιστικών	6.842,82 €	
Σύνολο δαπάνης έργου	<b>833.333,33</b>	
Φ.Π.Α. 17%	141.666,67	
ΣΥΝΟΛΟ	<b>975.000,00</b>	Ευρώ

Μυτιλήνη, 16-11-2020

Συντάχθηκε	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
Κατερίνα Αραμπατζή	Ο Αν. Προϊστάμενος Υδραυλικών & Εγγειοβελτιωτικών Έργων	Η Αν. Προϊσταμένη
Πολιτικός Μηχ. ΠΕ	Δ/νσης Τ.Υ.Δ.Μ.	Δ/νσης Τ.Υ.Δ.Μ.
Αποστολέλλης Νικόλαος	Μιχάλης Πέρος	Δέσποινα Μακρή
Ηλεκτρολόγος Μηχ. ΠΕ	Πολιτικός Μηχ. ΠΕ	Μηχανολόγος Μηχ. ΠΕ