

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΕΔΕΣΣΑΣ

Αρ. Μελέτης: 47/2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Περιεχόμενα

1ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1ΓΕΝΙΚΑ.....	3
1.2ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	4
1.3ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	4
2ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	5
2.1ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	5
2.2ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	5
2.3ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	5
3ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ.....	8
3.1ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΈΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΈΡΓΩΝ.....	8
3.2ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΈΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΈΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.....	9
3.2.1 Αρχές σχεδιασμού.....	9
3.2.2 Διαμόρφωση οδοποιίας – Βασικός Σχεδιασμός κίνησης οχημάτων.....	10
3.2.3 Έργα και υλικά που ενσωματώνονται στη γενική διάταξη.....	10
3.2.4 Περιγραφή γενικής διάταξης Πράσινου Σημείου.....	11
3.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	12
4ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ – ΟΛΟΠΟΪΑ	13
4.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ & ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	13
4.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	13
4.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ	13
5ΛΟΙΠΑ ΈΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	14
5.1 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ.....	14
5.2 ΠΥΛΗ.....	14
5.3 ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ.....	14
5.4 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΥΠΟΣΤΕΓΑ.....	14
6ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	15
6.1 ΖΥΓΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ	15
6.1.1 Περιγραφή.....	15
6.1.2 Ειδικά.....	15
6.2 ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑ.....	15
6.2.1 Περιγραφή.....	15
7ΈΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ.....	16
7.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	16
7.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	17
7.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ.....	18
7.4 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ.....	18
7.4.1 Εξωτερικοί χώροι.....	18
7.4.2 Εσωτερικοί χώροι.....	19
7.4.3 Οδούσεις διαφυγής	19

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

7.4.4Φωτισμός Ασφαλείας - Σήμανση Οδούσεων Διαφυγής.....	19
7.4.5Σύστημα Πορτοφύλλου.....	20
7.4.6Φορητά μέσα πυρόσβεσης	20
7.5ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ.....	20
7.6ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	20
7.6.1Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας.....	20
7.6.2ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ – ΛΟΙΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ.....	20
7.6.3ΦΩΤΙΣΜΟΣ -ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ.....	21
7.7ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΟΔΕΥΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ.....	22
7.7.1Γενικά.....	22
7.7.2Καλώδια ισχύος για παροχές πινάκων.....	23
7.7.3Καλώδια ισχύος	23
7.7.4Καλώδια μεταφοράς εντολών και ψηφιακών σημάτων.....	23
7.7.5Τηλεφωνικά καλώδια.....	24
7.7.6Υλικά όδευσης καλωδίων.....	24
7.8ΓΕΙΩΣΕΙΣ.....	24
7.9ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	24
7.9.1Αντικεραυνική προστασία χώρων και υποστέγων.....	24
7.9.2Αντικεραυνικά.....	25
7.10ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ (CCTV).....	25
7.11ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	25
7.12ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	25
8ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	27
8.1ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	27
9ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ.....	28
9.1ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ~ ΣΗΜΑΝΣΗ.....	28
9.1.1Γενικές Απαιτήσεις Κυκλοφοριακών Πινακίδων.....	28
9.1.2Οριζόντια σήμανση.....	29
10ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	31
10.1ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	31
10.2ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ.....	31

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι η ενίσχυση μιας ιεραρχίας διαχείρισης με προτεραιότητα στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση των στερεών αποβλήτων, με τελευταία δυνατή επιλογή την υγειονομική ταφή τους. Προς την κατεύθυνση αυτή οι Οδηγίες που εκδόθηκαν στις 14 Ιουνίου 2018 από την Ευρωπαϊκή Ένωση ενισχύουν τους στόχους μείωσης και τους περιορισμούς για την τελική διάθεση των στερεών αποβλήτων και προωθούν την αποκεντρωμένη διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή των υλικών. Στη βάση αυτή, η δημιουργία Πράσινων Σημείων αποτελεί βασικό πυλώνα της νέας πολιτικής για τα απόβλητα σύμφωνα με το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΥΣ αρ.49/2015) και κάθε Δήμος υποχρεούται να λειτουργεί τουλάχιστον ένα Πράσινο Σημείο, καθώς συμβάλλει στην προώθηση της προετοιμασίας για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Το Πράσινο Σημείο (Π.Σ.) είναι ένας οριοθετημένος και διαμορφωμένος χώρος, με κατάλληλη κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό, οργανωμένος από το Δήμο, ώστε οι δημότες να εναποθέτουν ανακυκλώσιμα υλικά, χωριστά συλλεγέντα, όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, υφάσματα, βρώσιμα έλαια ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα και εξοπλισμό (ρουχισμό, έπιπλα, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό) προκειμένου να προωθηθούν στη συνέχεια για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Ο Δήμος Έδεσσας θέτει σε πρώτη προτεραιότητα το σχεδιασμό και τη δημιουργία Π.Σ., έτσι ώστε να συμβάλλει:

- Στην επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.
- Στη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων.
- Στη βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών.
- Στην μείωση των αποβλήτων προς ταφή.

Στο πλαίσιο αυτό, έχει συνταχθεί η παρούσα οριστική μελέτη για την κατασκευή του Πράσινου Σημείου του Δήμου Έδεσσας στον οικισμό Προαστίου.

Για τη σύνταξη της μελέτης έχει ληφθεί υπόψη το κάτωθι νομοθετικό πλαίσιο:

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/98/ΕΚ «για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών»

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

- Οι ευρωπαϊκές Οδηγίες 62/94 «για την συσκευασία και τα απόβλητα συσκευασίας»
- Οδηγίας 94/62/ΕΚ στο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο και αφορά σε θέματα ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας και άλλων προϊόντων με πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στο επίπεδο της αγοράς.
- ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων».
- ΚΥΑ Η.Π. 4641/232/2006 (ΦΕΚ 168 Β) «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ.4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ. Ι) της υπ' αριθμ.29407/3508/2002 ΚΥΑ»
- Τις διατάξεις του Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16.10.86) «Για την προστασία του Περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε δια του Ν. 3010/02 (ΦΕΚ 91/Α/25-4-2002).
- Τις διατάξεις του Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179/Α/6-8-2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων...» και των εκτελεστικών αυτού Π.Δ.
- Τα οριζόμενα από την ΚΥΑ 29407/3508/02 (ΦΕΚ 1572/Β/16-12-2002) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων».
- Τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης».
- Τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016/Β/17-11-1997) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», που εξακολουθούν να ισχύουν μέχρι της εκδόσεως της ΚΥΑ που προβλέπεται στο άρθρο 5 (παρ. 1, εδ. γ) της (7) σχετ. ΚΥΑ.
- Τα αναφερόμενα στην υπ' αριθ. 123067/10-2-2004 Εγκύκλιο της Γενικής Δ/σης Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εργασιών συλλογής, μεταφοράς, αποθήκευσης αποβλήτων και αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων.

- Τα αναφερόμενα στο άρθρο 21 του υπ' αριθμόν 4447/23-12-2016 Νόμου «Χωρικός σχεδιασμός – Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις».
- Τα αναφερόμενα στην υπ' αριθμόν 18485/26-04-2017 ΚΥΑ για τον καθορισμό των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΣΠ), σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει.

1.2 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

- ΚΥΑ 13588/725/2006 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων»
- ΚΥΑ 24944/1159/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.»
- Την ΚΥΑ με αριθμό οικ. 145116 (ΦΕΚ 354/8-3-2011) «Περί καθορισμού μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».
- Η Π.Δ. (Πάγια Διαταγή) του ΓΕΑ 6-1/07 και το παράρτημα «Γ-11»

1.3 ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

- ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β) «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
- ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β) «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης».
- ΚΥΑ 50910/2727 (ΦΕΚ 1909/Β'/22.12.2003) «Μέτρα Και Όροι για τη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός Και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης.»
- ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016 Β/17-11-97) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»
- ΚΥΑ 29407/3508/16-12-02 «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων»
- ΚΥΑ 69728/824/96 (μέτρα και όροι για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων).
- ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016Β/17-11-1997) σχετικά με την κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

- ΚΥΑ 113944/97 (ΦΕΚ 1016Β/17-11-1997) σχετικά με τον Εθνικό Σχεδιασμό, καθώς και τα εκτελεστικά αυτών Προεδρικά Διατάγματα και Υπουργικές Αποφάσεις, και λοιπής ευρωπαϊκής και ελληνικής νομοθεσίας με τις τροποποιήσεις και τις επικαιροποιήσεις.

2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

2.1 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Για την εκτίμηση των ποσοτήτων των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Έδεσσας, υπολογίστηκε, αρχικώς, η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου, βάσει εκθετικής καμπύλης πρόβλεψης/προβολής πληθυσμού. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού για την εικοσαετία 2018 – 2038.

Πίνακας : Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Έδεσσας (απογραφή 2011) και εκτίμηση εξέλιξής του την εικοσαετία 2018 – 2038

Έτος	Απογραφή	Εκτίμηση Εξέλιξης Μόνιμου Πληθυσμού							
		2018	2019	2020	2023	2028	2030	2033	2038
Μόνιμος Πληθυσμός	28.814	28.298	28.225	28.152	27.935	27.576	27.434	27.222	26.873

Με βάση τον ανωτέρω Πίνακα 2 και λαμβάνοντας υπόψη ότι η Μοναδιαία Παραγωγή Απορριμμάτων ανέρχεται σε **Μ.Π.Α.= 1,04 kg/day**, η εκτιμώμενη παραγωγή ΑΣΑ για την εικοσαετία 2018 – 2038 παρουσιάζεται ως εξής:

Πίνακας 2: Εκτίμηση της εξέλιξης παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Έδεσσας την περίοδο 2018 – 2038

Έτος	2018	2019	2020	2023	2028	2030	2033	2038
Ποσότητα (tn/yr)	10.729,97	10.702,29	10.674,68	10.592,27	10.456,35	10.402,47	10.322,17	10.189,71

2.2 ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα η εκτιμώμενη σύσταση των αστικών αποβλήτων της περιοχής μελέτης, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΠΕΣΔΑ.

Πίνακας 3: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ περιοχής έργου

Ποιοτική Σύσταση	Ποσοστό %
Ζυμώσιμα	44,3
Χαρτί	22,2

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

Πλαστικά	13,9
Μέταλλα	3,9
Γυαλί	4,3
Λοιπά	11,4
ΣΥΝΟΛΟ	100%

2.3 ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Στο Πράσινο Σημείο θα συλλέγονται αρχικά τα εξής υλικά:

Πίνακας 3: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ περιοχής έργου

A/A	Υλικά / Αντικείμενα / Απόβλητα	Κωδικός ΕΚΑ
1	Μέταλλα	20 01 40 15 01 04
2	Χαρτί	20 01 01 15 01 01
3	Πλαστικά	20 01 39 15 01 02
4	Γυάλινη συσκευασία	15 01 07
5	Ξύλινη συσκευασία	15 01 03
6	Σύνθετη συσκευασία	15 01 05
7	Βρώσιμα έλαια & λίπη	20 01 25
8	Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)	20 01 21* 20 01 23 20 01 35 20 01 36
9	Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	20 01 33* 20 01 34
10	Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	20 01 10 20 01 11 15 01 11 15 01 09

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

11	Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών.	
12	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων	20 01 01
13	Ελαστικά στο τέλος κύκλου ζωής τους	16 01 03

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το σύνολο των υλικών και προϊόντων – αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και τον τρόπο διαχείρισής του, έτσι όπως ορίζεται από το ΤΣΔΑ Δήμου Έδεσσας.

Πίνακας 5: Σύνολο προς παράδοση υλικών – αποβλήτων στο ΠΣ, διαχείρισή τους και ενδεικτικός τελικός αποδέκτης

Απόβλητα – Υλικά	Διαχείριση	Ενδεικτικός Αποδέκτης	Τελικός
Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα, Χαρτόκουτα)	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΕΕΑΑ ΑΕ – ΣΣΕΔ ¹	
Χαρτί	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΚΔΑΥ Θεσσαλονίκης	Ιωνίας
Έντυπο Χαρτί - Έγγραφα προς Καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΚΔΑΥ Θεσσαλονίκης	Ιωνίας
Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ - ΣΕΔ ²	
Λαμπτήρες, Φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ – ΣΕΔ ³	
Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές Στήλες	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΑΦΗΣ ⁴ , ΣΥΔΕΣΥΣ ⁵ , Re-Battery ⁶ – ΣΕΔ	
Έπιπλα	Προσωρινή αποθήκευση, Έλεγχος, επισκευή και επαναχρησιμοποίηση	Κοινωνικοί Φορείς – Σύλλογοι	
Μελάνια Εκτυπωτών	Προσωρινή αποθήκευση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	
Ελαστικά Οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ECO-ELASTIKA7 – ΣΕΔ	

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

Ρούχα, Παπούτσια, Αξεσουάρ Ένδυσης (π.χ. ζώνες, τσάντες κλπ.)	Προσωρινή αποθήκευση, επαναχρησιμοποίηση	Κοινωνικοί Φορείς – Σύλλογοι
CD - DVD - Δίσκοι - Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, Ποδήλατα	Προσωρινή αποθήκευση, επαναχρησιμοποίηση	Κοινωνικοί Φορείς – Σύλλογοι
Επικίνδυνα Οικιακά (συσκευασίες εντομοκτόνων φυτοφαρμάκων, χρωμάτων, κολλών)	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.α.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.	Ιδιώτες ανακυκλωτές

¹ Με την υπ' αριθμό 106453/2003 (ΦΕΚ 391 Β') Υπουργική Απόφαση εγκρίθηκε το «**Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**». Στο μετοχικό κεφάλαιο του συστήματος συμμετέχουν με ποσοστό 65% οι Υπόχρεοι Διαχειριστές (μέσω της εταιρείας «ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΑΕ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ») και με 35% οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (μέσω της ΚΕΔΕ).

² Η εταιρία «**ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.**» είναι ο εγκεκριμένος φορέας με την υπ' αριθμό 105134/2004 (ΦΕΚ 905 Β) Υπουργική Απόφαση, για την εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης.

³ Το σύστημα «**ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ**» εγκρίθηκε τον Φεβρουάριο του 2009 με την υπ' αριθμό 116764/2009 (ΦΕΚ 317 Β) Υπουργική Απόφαση και με σκοπό την πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων. Με απόφαση του ΔΣ του ΕΟΑΝ, στο πεδίο δραστηριότητας του συστήματος προστέθηκαν και οι μικρές συσκευές.

⁴ Η εταιρεία «**ΑΦΗΣ Α.Ε.**» ιδρύθηκε με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σύμφωνα με τον νόμο 2939/6.8.2001 (ΦΕΚ 179Α). Η Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. έλαβε έγκριση με την υπ' αριθμό 106155/2004 (ΦΕΚ 1056 Β) Υπουργική Απόφαση για να οργανώσει και να λειτουργήσει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών για ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια.

⁵ Η εταιρεία «**Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Ανώνυμη Εταιρεία**», με το διακριτικό τίτλο «**ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.**» ιδρύθηκε με σκοπό την οργάνωση συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μολύβδου – οξέως και νικελίου – καδμίου. Το σύστημα αυτό, που αφορά τους συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας και πήρε έγκριση με την υπ' αριθμό 106158/2004 (ΦΕΚ 1124 Β) Υπουργική Απόφαση

⁶ Το «**Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης – ΣΕΔ – Συσσωρευτών Re-Battery Α.Ε.**» δημιουργήθηκε και διοικείται – οργανώνεται από ανθρώπους και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ανακύκλωσης και της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η Re-Battery Α.Ε., όπως και όλα τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, είναι Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός, βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

⁷ Η «**ECO-ELASTIKA Α.Ε.**» ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2002, με σκοπό τη δημιουργία ενός συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Το 2004 έλαβε έγκριση από το ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 106157/2004 (ΦΕΚ 1145Β).

Όσον αφορά στα «κλασσικά» ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, γυαλί, πλαστικό,

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

αλουμίνιο), η συλλογή τους δεν λειτουργεί ανταγωνιστικά με το υφιστάμενο σύστημα ανακύκλωσης. Είναι προφανές ότι το Πράσινο Σημείο δεν θα είναι βασικό σημείο συλλογής των υλικών αυτών, απλά θα υπάρχουν και ορισμένοι κάδοι για να συλλέγονται μικροποσότητες επικουρικά στο υφιστάμενο σύστημα ανακύκλωσης τέτοιων υλικών.

Για τον υπολογισμό της συμβολής του Πράσινου Σημείου στην εκτροπή υλικών από το ρεύμα των σύμμεικτων απορριμμάτων έχει ληφθεί υπόψη η Ευρωπαϊκή Εμπειρία καθώς δεν υπάρχουν δεδομένα σε Εθνικό Επίπεδο. Εκτιμάται ότι με την σωστή ενημέρωση και συμπεριφορά των δημοτών, μπορεί να καταλήγει το 5% έως το 20% κ.β. των σημερινών απορριμμάτων στο Πράσινο Σημείο. Για λόγους ασφαλείας, η συμμετοχή του Πράσινου Σημείου λαμβάνεται ίση με 5% επί του συνόλου των Αστικών Στερεών Αποβλήτων κατά το πρώτο έτος (2018). Παράλληλα, θα παρουσιάζει μία μέση ετήσια αύξηση της τάξης του 0,1 % επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ, με στόχο η συμμετοχή του Πράσινου Σημείου να αγγίξει το 6% του συνόλου των απορριμμάτων στην δεκαετία (2028) και το 7% επί του συνόλου των απορριμμάτων στην εικοσαετία (2038).

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης πληθυσμού και ΑΣΑ (Πίνακες 2 και 3), στον Πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται αναλυτικά η ποσότητα των προς διαχείριση απορριμμάτων στο Πράσινο Σημείο του Δήμου Έδεσσας.

Πίνακας 6: Ποσότητες απορριμμάτων προς διαχείριση απορριμμάτων στο Πράσινο Σημείο την περίοδο 2018 – 2038

Έτος	2018	2019	2020	2023	2028	2030	2033	2038
Ποσότητα	536,5	545,8	555,0	582,5	627,3	644,9	670,9	713,2
Απορριμμάτων	0	2	8	8	8	5	4	8

3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΈΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ

Η χωροθέτηση του Πράσινου Σημείου του Δήμου Έδεσσας θα πραγματοποιηθεί εντός αγροτεμαχίου που βρίσκεται στον οικισμό Προαστείου της Δ.Ε. Έδεσσας με αριθμ. αγρότ. 116 και Κωδικό Αριθμό Εθνικού Κτηματολογίου (Κ.Α.Ε.Κ.) 380295618003, συνολικής εκτάσεως περίπου 10,33 στρεμμάτων. Το εν λόγω αγροτεμάχιο είναι στην κυριότητα του Δήμου Έδεσσας και είναι κατάλληλο για να φιλοξενήσει τις εγκαταστάσεις του Πράσινου Σημείου καθώς:

- Απέχει από την πόλη της Έδεσσας περίπου 4 km.
- Είναι όμορο με την Περιφερειακή Οδό Έδεσσας, και συνεπώς η πρόσβαση είναι εύκολη.
- Η έκτασή του επαρκεί για την χωροθέτηση των εγκαταστάσεων του ΠΣ.

Από τη συνολική διαθέσιμη έκταση για το λειτουργικό χώρο του Πράσινου Σημείου θα χρησιμοποιηθούν περίπου 4.113 m² και τα υπόλοιπα 6.217 m² μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη άλλων αναγκών του Δήμου Έδεσσας.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες σε σύστημα ΕΓΣΑ '87 των κορυφών του τμήματος γηπέδου της εγκατάστασης που θα αξιοποιηθεί για την κατασκευή του Π.Σ. φαίνονται στον κάτωθι πίνακα ενώ στο παράρτημα των σχεδίων δίνεται το σχετικό τοπογραφικό διάγραμμα (Σχέδιο 1):

Πίνακας : Πίνακας συντεταγμένων σε σύστημα ΕΓΣΑ '87 των κορυφών του του γηπέδου που χρησιμοποιείται για το Π.Σ.

α/α	X	Y
K1	336105,29	4515229,08
K2	336124,26	4515188,96
K3	336121,97	4515154,29
K4	336051,19	4515158,96
K5	336053,20	4515175,21
K6	336055,27	4515206.56

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η κατασκευή του Πράσινου Σημείου αποσκοπεί στη χωριστή συλλογή μιας σειράς υλικών, τα οποία, αναλόγως της κατάστασής τους μπορεί να οδηγηθούν προς ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση. Τα υλικά προσκομίζονται από τους χρήστες με δικά τους μέσα και αποθηκεύονται προσωρινά σε μέσα συλλογής διαφόρων χαρακτηριστικών αναλόγως των ιδιοτήτων του υλικού.

3.2.1 Αρχές σχεδιασμού

Οι βασικές αρχές σχεδιασμού της γενικής διάταξης είναι η μορφολογία του γηπέδου και η προσφερόμενη πρόσβαση στους χώρους, καθώς και το διαθέσιμο πλάτος του γηπέδου και οι όροι δόμησης που υφίστανται για την εν λόγω έκταση.

Με βάση τα παραπάνω, ακολουθείται η λύση με την κατασκευή εσωτερικής οδού με παράπλευρο χώρο στάθμευσης παράλληλα των χώρων απόθεσης των υλικών. Ο

σχεδιασμός κατασκευής γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθούν όσο είναι δυνατόν οι παρακάτω στόχοι:

- Σωστή συναρμογή τόσο οριζοντιογραφικά όσο και μηκοτομικά με την εξωτερική οδό πρόσβασης.
- Μείωση των χωματουργικών και την αποφυγή τοιχίων για τη συγκράτηση των πρανών προσαρμογής της οδού με το υφιστάμενο έδαφος.
- Μικρές κατά μήκος κλίσεις στα σημεία που η οδός συναρμόζει με τον ανοιχτό και τον κλειστό χώρο του πράσινου σημείου.
- Επιφανειακή απομάκρυνση των ομβρίων προς τον φυσικό αποδέκτη-παράπλευρη οδό.
- Ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στην ύπαρξη του απαιτούμενου ελεύθερου πλάτους στις στροφές προκειμένου να μπορούν να κινηθούν τα οχήματα hook-lift και clark εντός του χώρου.

Η είσοδος και η έξοδος των χρηστών στο χώρο θα πραγματοποιείται από ένα σημείο με τα μέσα συλλογής θα είναι τοποθετημένα περιμετρικά κεντρικής πλατείας. Η κίνηση των οχημάτων μεταφοράς θα γίνεται περιμετρικά της πλατείας. Πλεονεκτήματα της διάταξης με κεντρική πλατεία είναι:

- Ο ευκολότερος εντοπισμός των σημείων συλλογής κάθε υλικού από τους χρήστες.
- Τα μέσα συλλογής των διαφόρων υλικών είναι πολύ κοντά μεταξύ τους.
- Δεν απαιτείται μετακίνηση των χρηστών με όχημα εντός του χώρου.
- Παράλληλες εργασίες παράδοσης και διαχείρισης (π.χ. φόρτωση) υλικών.
- Εξυπηρέτηση χρηστών για περισσότερες ώρες της ημέρας.

Η εγκατάσταση θα αναπτυχθεί σε ένα επίπεδο καθώς η διάταξη δύο επιπέδων έχει μεγαλύτερες απαιτήσεις σε έκταση και υψηλότερο κόστος κατασκευής. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί ότι η ανάπτυξη ΠΣ σε δύο επίπεδα δεν έχει σημαντική επίδραση στην απόδοση μικρής δυναμικότητας εγκαταστάσεων, όπως αυτό του Δ. Έδεσσας.

Όπως προαναφέρθηκε, το Πράσινο Σημείο θα αναπτυχθεί σε αγροτεμάχιο συνολικού εμβαδού περίπου 10.330 m², εκ των οποίων θα χρησιμοποιηθούν για το λειτουργικό χώρο του Πράσινου Σημείου περίπου 4.113 m². Παράλληλα, στο

υπολειπόμενο τμήμα του αγροτεμαχίου, ήτοι στα 6.217 m², εξασφαλίζεται πρόσβαση σε οδό (ξεχωριστή από αυτή του Πράσινου Σημείου), έτσι ώστε να δημιουργηθούν καλύτερες προοπτικές χρήσης του εν λόγω χώρου. Στο Παράρτημα των Σχεδίων παρουσιάζεται η χωροθέτηση του Πράσινου Σημείου στο αγροτεμάχιο με Κ.Α.Ε.Κ. 380295618003.

3.2.2 Διαμόρφωση οδοποιίας – Βασικός Σχεδιασμός κίνησης οχημάτων

Για την ευχερή κίνηση των οχημάτων εντός του Πράσινου Σημείου, έχουν διαμορφωθεί οδοί με ελάχιστη εσωτερική ακτίνα 5 μέτρα και καθαρό πλάτος λωρίδας κίνησης τουλάχιστον 3,00 μέτρα. Για την κίνηση των φορτηγών προβλέπεται ελεύθερος χώρος για τους απαιτούμενους ελιγμούς. Οι παραπάνω διαστάσεις προκύπτουν από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των περισσότερων οχημάτων της διεθνούς αγοράς.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται σκαριφήματα από τις απαιτούμενες ελάχιστες διαστάσεις για την κίνηση των οχημάτων στις καμπύλες και αφορούν την ελάχιστη ταχύτητα κίνησης.

Εικόνα : Οχήματα που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση

Εικόνα : Ακτίνα στροφής για τυπικό επιβατηγό ΙΧ.

3.2.3 Έργα και υλικά που ενσωματώνονται στη γενική διάταξη

Για την κατασκευή του Πράσινου Σημείου απαιτούνται τα εξής έργα και εξοπλισμός:

1. Οδός πρόσβασης και κίνησης εντός του γηπέδου. Έχει δημιουργηθεί μια κεντρική ασφαλτοστρωμένη επιφάνεια περί των 550 m² που περιλαμβάνει κεντρικά το χώρο γεφυροπλάστιγγας και ελιγμών φορτηγών, και περιμετρικά οδός κίνησης οχημάτων πλάτους τουλάχιστον 3,00 μέτρων . Όπου είναι αναγκαίο διαμορφώνονται πεζοδρόμια πλάτους 1 μέτρου και όπου απαιτείται χρησιμοποιούνται κρασπεδόρειθρα, Το ελάχιστο πλάτος για μονόδρομο είναι 3 μέτρα, και σε συνέχεια αυτού ζώνες προσωρινής στάθμευσης για εκφόρτωση υλικών από τους πολίτες τουλάχιστον 2,00 μέτρων πλάτους. Οι ζώνες

προσωρινής στάθμευσης είναι στην ίδια τελική στάθμη με το στεγασμένο δάπεδο που τοποθετούνται οι περιέκτες εναπόθεσης (κάδοι ,container), για την απρόσκοπτη πρόσβαση και καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών . Προβλέπονται 2 θέσεις στάθμευσης εντός του Πράσινου σημείου.

2. Περίφραξη και πύλες εισόδου – εξόδου. Η κατασκευή των υπόστεγων με χρήση αψιδωτών στοιχείων δίνει εκ κατασκευής, το πλεονέκτημα της ύπαρξης ασφάλειας του χώρου χωρίς απαίτηση περίφραξης στα τμήματα πίσω από τις κατασκευές (και για αυτό δεν περιλαμβάνονται στα όρια του σημείου). Περίφραξη εφαρμόζεται στα υποδεικνυόμενα όρια στα πλαίσια της εισόδου-όψης του χώρου. Χρησιμοποιείται 1 πύλη για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων δίφυλλη ανοιγόμενη και αναδιπλούμενη με πλάτος 10 μέτρα.

3. Αντιπλημμυρικά έργα. Ο χώρος αποστραγγίζει με κλίσεις προς την είσοδο του μέσω επιφανειακής απορροής

4. Χώρος ελέγχου χρηστών πράσινου σημείου. Προβλέπεται στεγασμένος χώρος, με απευθείας ορατότητα και έλεγχο της εισόδου τον έλεγχο των οχημάτων. Το εμβαδόν του είναι περίπου 25 m²

5. Χώρος επαναχρησιμοποίησης Προβλέπεται στεγασμένος χώρος. Το εμβαδόν του είναι περίπου 20 m²

6. Χώρος εκπαίδευσης Προβλέπεται στεγασμένος χώρος. Το εμβαδόν του είναι περίπου 25 m²

Στεγασμένοι χώροι. Όλοι οι χώροι του ΠΣ είναι στεγασμένοι και περίπου 640 m². Προβλέπεται η κατασκευή ενός ενιαίου συστήματος υπόστεγων, αποτελούμενα από 4 τμήματα όπου πέρα από την στέγαση των χώρων εκπαίδευσης, επαναχρησιμοποίησης, ελέγχου θα στεγάζει τη στέγαση όλων των κάδων του πράσινου σημείου και την στέγαση των skip-containers και του Press container. Συγκεκριμένα το Κτίριο Α, γενικών διαστάσεων 46.5x5, που θα χρησιμοποιηθεί ως χώρος στάθμευσης και βοηθητικής χρήσης, το Κτίριο Β, γενικών διαστάσεων 37.8x5, που θα στεγάζει τα skip-container και τον τεμαχιστή πρασίνων. Το Κτίριο Γ, γενικών διαστάσεων 14x5, που θα στεγάζει το χώρο έλεγχου, την αίθουσα εκπαίδευσης, το χώρο επαναχρησιμοποίησης και αποθήκη γενικής χρήσης και

Η/Μ εγκαταστάσεων και το Κτίριο Δ, γενικών διαστάσεων $(16.5+13)\times 5$, που θα στεγάζει σημεία συλλογής σε ευμεγέθεις κάδους για τη χωριστή διαλογή υλικών και δεξαμενή για τη συλλογή ελαίων ή άλλες κατασκευές, την πρέσα δεματοποίησης και σημείο απόθεσης Α.Η.Η.Ε.. Όλα τα επιμέρους τμήματα έχουν μέσο τελικό ύψος 4,0 μέτρα. Στα σημεία επαφής των επικαλύψεων των υπόστεγων, θα τοποθετηθεί στεγανωτική μεμβράνη PVC-P, πλάτους 30cm ώστε να υπάρχει προστασία έναντι των καιρικών φαινομένων αλλά και να επιτρέπεται η σχετική κίνηση μεταξύ τους.

Για την ικανοποίηση όλων των ανωτέρω, δηλαδή τη λειτουργικότητα των χώρων με όσο το δυνατόν λιγότερες στηρίξεις θα κατασκευαστούν μεταλλικά πλαίσια τραπεζοειδούς μορφής, τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με τεγίδες και μηκίδες, στις πλευρές που πρόκειται να καλυφθούν από τραπεζοειδείς λαμαρίνες επικάλυψης και πλαγιοκάλυψης φέρουσας ικανότητας ίσης τουλάχιστον με αυτήν που προβλέπεται από τη σχετική μελέτη. Η μορφολογία των στοιχείων, τραπεζοειδούς ή άλλης μορφής διατομής και αυλάκωσης, δίνει τόσο την απαραίτητη ακαμψία για την φέρουσα ικανότητά τους και τον περιορισμό των στηρίξεων όσο, και κυρίως, την αισθητική και αρχιτεκτονική αναβάθμιση της εννοίας του υπόστεγου. Η έδραση των υποστυλωμάτων του τυπικού πλαισίου της τραπεζοειδούς διαμόρφωσης, για να αντέχει στατικά, πρέπει να γίνει σε μεμονωμένα πέδιλα διαστάσεων $1.00\text{m} \times 1.00\text{m}$, όπως φαίνεται και στην στατική μελέτη. Το πλάτος των στεγάστρων θα είναι 5m, μετρούμενο αξονικά από το οπίσθιο προς το εμπρόσθιο υποστύλωμα και θα επεκτείνεται ακόμα κατά 0.5m από τις εμπρόσθιες κολόνες στήριξής, προς τα έξω, δημιουργώντας ένα μικρό προστέγασμα. Τα στέγαστρα - υπόστεγα θα καλύπτουν αναλόγων διαστάσεων πλακών επί εδάφους πάχους 0.15m περικλειστές από τις συνδετήριες δοκούς των πεδίων από οπλισμένο σκυρόδεμα που χρησιμεύουν για τη συγκράτηση της εξυγιαντικής στρώσης. Η εξυγιαντική στρώση άρχεται από την στάθμη 0.60m κάτωθεν του φυσικού εδάφους ως την κάτω παρειά των πλακών. Η θεμελίωση των στεγάστρων γίνεται σε δύο σημεία. Στην κατά μήκος οπίσθια διάσταση του στεγάστρου και στο εμπρόσθιο μέρος του, με υποστυλώματα. Ο Ανάδοχος πρέπει να ενεργήσει με τέτοιο τρόπο ώστε η

τοποθέτηση αγκυρίων να γίνει παράλληλα και κατά τη διάρκεια χύτευσης της πλάκας ώστε να επιτευχτεί άρτιο αποτέλεσμα κατά την εκτέλεση της εργασίας τελικού φινιρίσματος του βιομηχανικού δαπέδου (που αποζημιώνεται με ιδιαίτερο άρθρο). Σε αυτή τη φάση θα ενσωματωθούν στο δάπεδο ισχυρές μεταλλικές γωνιές που θα χρησιμεύσουν ως οδηγοί για τα hook lifts. Οι οποιεσδήποτε εργασίες που θα απαιτηθούν, όπως εκσκαφή στην εξυγίανση εάν το βάθος των 0,40 μ δεν αρκεί, και βέβαια όλα τα σκυροδέματα, ξυλότυποι και ο σιδηρούς οπλισμός, που προκύπτουν από τη στατική μελέτη, περιλαμβάνονται πλήρως στην τιμή του άρθρου του τιμολογίου και είναι συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου. Οι μεταλλικές κολόνες (HEA 160) θα εδραστούν-ακυρωθούν σε μεταλλικές λαπάτσες, στην πλάκα επί εδάφους πάχους 15 εκατοστών οπλισμένη με #Φ10/15 άνω και κάτω και σε επιμέρους πέδιλα από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων ίσων με αυτών που θα προβλέπονται από τη στατική μελέτη. Η πλάκα επί εδάφους επιμετρείται και αποζημιώνεται ιδιαιτέρως με άρθρα του τιμολογίου. Αναλόγως αποζημιώνονται και οι συνδετήριες δοκοί από οπλισμένο σκυρόδεμα που περιβάλλουν τις πλάκες επί εδάφους των επιμέρους τμημάτων των στεγάστρων και τοποθετούνται για να εγκιβωτίσουν τα θραυστά υλικά της εξυγίανσης εντός ορίου Πράσινου Σημείου. Όλα τα μεταλλικά στοιχεία στήριξης, μετά την διαμόρφωση – τροχίσματα συγκολλήσεων κτλ θα υποστούν αντισκωρική προστασία και τελική βαφή με εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού τελικού χρώματος δύο συστατικών. Για προστασία από πιθανή κρούση εμπρός από κάθε στυλό θα τοποθετηθούν προφυλακτήρες από σωληνωτή διατομή Φ80 ισχυρά πακτωμένοι στο δάπεδο. Οι πλαϊνές όψεις των επί μέρους τμημάτων και όπως φαίνεται στη γενική διάταξη θα έχουν πλαγιοκάλυψη από το ίδιο υλικό μέσου βάθους πτύχωσης ίσου με αυτού των τραπεζοειδών λαμαρίνων που θα χρησιμοποιηθούν στα υπόλοιπα σημεία κάλυψης που θα καλύπτουν πλήρως τις πλαϊνές όψεις των μεταλλικών στεγάστρων, όπως προβλέπονται και στη στατική μελέτη. Οι τραπεζοειδείς λαμαρίνες θα είναι κατασκευασμένες από ποιοτικό χάλυβα, γαλβανισμένο εν θερμώ και θα συναρμολογούνται σπονδυλωτά με ανοξείδωτες βίδες κατασκευασμένες από τον ίδιο ποιοτικό χάλυβα, η μια δίπλα στην άλλη, με

μεγάλες κάθετες και οριζόντιες επικαλύψεις για την αποφυγή εισροής βρόχινων υδάτων και την ουσιαστική στεγανοποίηση του στεγάστρου. Ο ποιοτικός χάλυβας, σε συνδυασμό με το νευρωμένο κατασκευαστικό προφίλ του, προσφέρει μια σειρά από ουσιαστικά πλεονεκτήματα, όπως η μακροχρόνια αντοχή του στην διάτρηση από σκουριά, οι εξαιρετικές αντοχές του στα ακραία καιρικά φαινόμενα και τους σεισμούς, την ακαυστότητα της κατασκευής την μακροχρόνια αντοχή στο αλάτι, την ανάκλαση της θερμότητας και μείωση της κατά 8°C, ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες που οδηγούν, πλέον της αντοχής στη χρήση του έργου και σε μηδενισμό των εξόδων συντήρησης για τον φορέα που διαχειρίζεται το έργο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα προσκομίσει τα απαιτούμενα πιστοποιητικά του εργοστασίου κατασκευής, από αναγνωρισμένο οίκο πιστοποίησης, που θα διασφαλίζουν τις απαιτούμενες εγγυήσεις του εργοστάσιου κατασκευής, στην διάτρηση από σκουριά για τουλάχιστον 25 έτη, την ακαυστότητα της κατασκευής κατηγορία (A1), την μακροχρόνια αντοχή στο αλάτι για τουλάχιστον 25 έτη, την ανάκλαση της θερμότητας και μείωση της κατά 8°C. Πιστοποιητικά ή προδιαγραφές υλικών που δεν ανταποκρίνονται στις ανωτέρω απαιτήσεις δεν είναι αποδεκτά και δεν ενσωματώνονται στο έργο.

Επιπλέον των ανωτέρω, προβλέπονται οι κάτωθι οικοδομικές εργασίες: Στο τμήμα Γ θα διαμορφωθεί κατάλληλα ο στεγασμένος χώρος, ώστε να φιλοξενήσει το Χώρο Ελέγχου, την Αίθουσα Εκπαίδευσης και το Χώρο Επαναχρησιμοποίησης. Στην εμπρόσθια όψη του στεγάστρου θα τοποθετηθούν πάνελ πολυουρεθάνης πάχους 5cm με 0.4mm γαλβανισμένη έγχρωμη λαμαρίνα σε κάθε πλευρά και ενδιάμεσα 5cm μόνωση από πεπιεσμένη πολυουρεθάνη (σάντουιτς). Η στήριξη των πανέλων θα γίνει επί μεταλλικού σκελετού από μηκίδες IPE120. Τα πάνελ που θα τοποθετηθούν στην εμπρόσθια όψη, θα έχουν ανοίγματα, σε συγκεκριμένες θέσεις που ορίζονται από τα σχέδια, για την τοποθέτηση σιδηρών θυρών και αλουμινίων παραθύρων (ανοιγόμενων), με διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες. Εξωτερικά κάθε παράθυρου, θα τοποθετηθούν κιγκλιδώματα ασφαλείας (σταθερά στα παράθυρα) βαμμένες με σφυρήλατο χρώμα. Εσωτερικά των ανοιγμάτων θα τοποθετηθούν συστήματα ηλιοπροστασίας (στόρια). Ανάλογο πάνελ μήκους 5.00m και ύψους 3.80m θα τοποθετηθεί στο

διαχωρισμό των χώρων ελέγχου και αποθήκης μεταξύ τους. Όλες οι επιφάνειες των χώρων επαναχρησιμοποίησης, εκπαίδευσης, ελέγχου που βλέπουν πλαγιοκάλυψη ή επιστέγαση θα επενδυθούν με γυψοσανίδα σε μεταλλικό σκελετό και μόνωση. Τα εσωτερικά χωρίσματα (εσωτερική τοιχοποιία) ανάμεσα στις διαφορετικές χρήσεις (χώρος Ελέγχου, αίθουσα Εκπαίδευσης και χώρος Επαναχρησιμοποίησης) θα γίνουν με μεταλλικό σκελετό και διπλή γυψοσανίδα 2+2, με εσωτερική μόνωση από πετροβάμβακα πάχους 5cm βάρους 60 κιλών. Τα εσωτερικά αυτά χωρίσματα θα έχουν συνολικό πάχος 10cm. Τα εσωτερικά χωρίσματα διαμόρφωσης χώρων υγιεινής, θα γίνουν με μεταλλικό σκελετό και μονή άνθυγρη γυψοσανίδα 1+1, με εσωτερική μόνωση από πετροβάμβακα πάχους 5εκ. Τα εσωτερικά αυτά χωρίσματα θα έχουν συνολικό πάχος 7cm, θα φέρουν δε, θύρες ξύλινες πρεσσαριστές με επένδυση μελαμίνης, με κλειδαριά. Στο σύνολο της οροφής θα κατασκευαστεί ψευδοροφή από ορυκτή ίνα, καρέ 60x60cm με τον ανάλογο προσαρμοσμένο φωτισμό. Η οροφή θα στηρίζεται σε σκελετό που θα εδράζεται περιμετρικά . Μόνωση ορυκτοβάμβακα θα τοποθετηθεί πάνω από την ψευδοροφή. Το δάπεδο του συγκεκριμένου χώρου γενικών διαστάσεων 14X5 είναι διαμορφωμένο 0,10m πάνω από την τελική στάθμη πλάκας επί εδάφους όποτε είναι ανάγκη δημιουργίας ψευτοπατώματος. Στηριγμένη επάνω σε μεταλλικά στηρίγματα (ποδαράκια) ύψους 4cm, θα τοποθετηθεί μεταλλική κατασκευή, με μεταλλικά εσωτερικά στραντζαριστα κάρε, 40mmx20mmx2mm,σε κάναβο διαστάσεων 80x80cm, για την διαμόρφωση ενιαίας επιφάνειας. Επάνω στη μεταλλική κατασκευή με τα καρέ, θα τοποθετηθεί MDF σε όλη την επιφάνεια, πάχους 18mm και επάνω σε αυτήν θα κολληθεί δάπεδο PVC πάχους 2.5mm). Τα τελειώματα θα γίνουν με ευμεγέθη σοβατεπί από PVC. Οι χώροι υγιεινής θα επιστρωθούν με κεραμικά πλακίδια 30cmx30cm και αναλόγως θα επικολληθούν στους τοίχους. Όλες οι επιφάνειες από γυψοσανίδα θα βαφούν αφού πρώτα σπατουλαριστούν. Στο χώρο ελέγχου θα τοποθετηθούν ερμάρια κουζίνας πάνω και κάτω, μήκους 1.50m με νεροχύτη. Η αποχέτευση των τουαλετών θα εξυπηρετηθεί από δύο ανοίγματα φ200 πού θα προβλεφθούν στην βάση της «πλάτης» των μεταλλικών αψίδων. Αναλόγως θα εξυπηρετηθούν και οι απαραίτητες σωληνώσεις νερού, οι οποίες θα περνάνε

από δύο ανοίγματα φ60, που θα τοποθετηθούν στη βάση της «πλάτης» των μεταλλικών κατασκευών, σε συγκεκριμένα σημεία.

7. Γεφυροπλάστιγγα για την ζύγιση των εξερχομένων οχημάτων που παραλαμβάνουν υλικά.

8. Θέσεις στάθμευσης. Προβλέπεται η κατασκευή τουλάχιστον 2 θέσεις στάθμευσης για Ι.Χ εσωτερικά.

9. Για την ανάγκη προσωρινής στάθμευσης οχημάτων πολιτών για την αποκομιδή υλικών, έχει προβλεφτεί περιμετρικά και σε όλο το μήκος των υπόστεγων χώρος τουλάχιστον 2 μέτρων πλάτους. Για τις διαστάσεις των θέσεων στάθμευσης χρησιμοποιήθηκε το κάτωθι διάγραμμα σχεδιασμού υπαίθριων χώρων στάθμευσης.

10. Μικρή ζυγιστική διάταξη για την ζύγιση των ανακυκλώσιμων υλικών.

11. Πλυστικό μηχάνημα για την πλύση των δαπέδων

12. Έργα αντικεραυνικής προστασίας.

13. Δίκτυο φωτισμού και ηλεκτροδότησης

14. Δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης

3.2.4 Περιγραφή γενικής διάταξης Πράσινου Σημείου

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Στο νότιο τμήμα του γηπέδου έχει διαμορφωθεί ο κόμβος εισόδου / εξόδου με πύλη χειροκίνητη, ανοιγόμενη με πλάτος 10 μέτρα ώστε να μπορούν να εξυπηρετηθούν άνετα η είσοδος και η έξοδος οχημάτων.

Αμέσως μετά την είσοδο τοποθετείται πληροφοριακή πινακίδα για τη διάταξη της Μονάδας και τη θέση όλων των περιεκτών που αντιστοιχούν στα αποδεκτά υλικά για διάθεση.

Το πράσινο σημείο διαμορφώνεται με ενιαίο πλατώ, στο οποίο περιλαμβάνονται η «κεντρική» πλατεία του ΠΣ που χρησιμοποιείται τόσο από τα οχήματα αποκομιδής των skip containers όσο και από τους επισκέπτες-πολίτες για την απόθεση υλικών στα skip containers και τους διάφορους κάδους ανά ρεύμα αποβλήτων.

Οι επιφάνειες κίνησης θα κατασκευαστούν με κατάλληλες ρήσεις, ούτως ώστε να

επιτυγχάνεται η επιφανειακή απορροή των ομβρίων υδάτων προς 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 του στόχου απαιτείται κατάλληλη σήμανση, οριζόντια και κατακόρυφη για την διευθέτηση της κυκλοφορίας, για την ενημέρωση – καθοδήγηση των επισκεπτών και για τα όρια ταχύτητας.

Μετά την είσοδο στο χώρο, η πορεία των οχημάτων θα γίνεται με μονοδρομημένη κυκλική έννοια στα διάφορα σημεία ή κάδους απόθεσης των υλικών.

Όσοι προσκομίζουν υλικά για διάθεση, ακολουθούν την προς δεξιά εσωτερική οδό του Π.Σ. απ' όπου μπορούν να προσεγγίσουν μέσω των προσωρινών λωρίδων στάθμευσης όλους τους περιέκτες που βρίσκονται τόσο στο χώρο.

Τα οχήματα αποκομιδής των συλλεγέντων υλικών ή μεταφοράς των γεμάτων containers θα εκτελούν την εργασία τους παράλληλα με τα Ι.Χ. μόνο αν είναι απολύτως απαραίτητο και δεν υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος ή συνωστισμού, από την εσωτερική πλευρά της πλατείας. Επιθυμητό είναι στις ώρες που ο χώρος δεν θα είναι ανοιχτός για το κοινό, τότε να γίνεται η εκφόρτωση των κάδων και η μεταφορά των προς διαχείριση υλικών προς τα σημεία τελικής επεξεργασίας-επαναχρησιμοποίησης-διάθεσης.

- Προκατασκευασμένη σηπτική δεξαμενή συλλογής υγρών αποβλήτων διαστάσεων 1,50X3,00m και βάθους 1,60 μέτρων 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 βόρεια του τμήματος 1 αμέσως μετά την αποθήκη.
- Κατασκευή υδραυλικών εγκαταστάσεων (ύδρευση – αποχέτευση) και σύνδεση με τα αντίστοιχα δίκτυα.
- Ηλεκτρολογική εγκατάσταση και σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ.
- Φωτισμός και κατασκευή ιστών φωτισμού χώρου εισόδου και οικίσκου.

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

Η δραστηριότητα της εγκατάστασης δεν προβλέπεται να επιφέρει επιπτώσεις στις υφιστάμενες γειτνιάζουσες δραστηριότητες.

3.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Μετά την έκδοση των απαραίτητων αδειών θα ξεκινήσουν οι χωματουργικές εργασίες.

Η διαδοχή εκτέλεσης των εργασιών είναι:

- Εκκαθάριση του εργοταξίου
- Εκσκαφές σε όλο το εύρος του Πράσινου Σημείου 0,60 μ. με απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής
- Εξυγιαντικές στρώσεις με κατάλληλα θραυστά υλικά λατομείου , (σκύρα οδοστρωσίας, 3Α, χαλίκι), σε στρώσεις ως 0,30 μ. κατάλληλα συμπυκνωμένες. Η πρώτη στρώση θα γίνει με σκύρα οδοστρωσίας . Της εξυγίανσης προηγείται διάστρωση όλης της περιοχής που έγινε η εκσκαφή, με μη υφαντό γεωύφασμα των 285 γρ /μ². Η εξυγίανση θα καταλαμβάνει όλη την έκταση του Σημείου, τόσο στις επιφάνειες που ασφαλοστρώνονται όσο και στις πλάκες επί εδάφους που εδράζονται τα υπόστεγα.
- Τοποθέτηση της σηπτικής δεξαμενής ακαθάρτων
- Οριστική διαμόρφωση σταθμών, μετά την εξυγιαντική στρώση, με κατάλληλα θραυστά υλικά λατομείου (σκύρα, 3Α, χαλίκι). Οι στάθμες φαίνονται στα σχέδια της μελέτης και άρχονται από 0,60 μ. κάτω από τη στάθμη φυσικού εδάφους ως την κάτω ίνα των πλακών ή τις ασφαλικές στρώσεις.
- Κατασκευή των τοίχων περιτοίχισης ,των τοίχων που περικλείουν τις πλάκες επί εδάφους, και των πλακών επί εδάφους για την τοποθέτηση των προκατασκευασμένων και επί τόπου συναρμολογούμενων υπόστεγων. Στη φάση αυτή θα ενσωματωθούν οι στηρίξεις-ακυρώσεις του φέροντα οργανισμού του υπόστεγου, όπως θα προβλέπει η στατική μελέτη του

Αναδόχου, και θα ακολουθήσει το βιομηχανικό δάπεδο σκλήρυνσης, κατά τη φάση σκυροδέτησης των πλακών.

- Τοποθέτηση –συναρμολόγηση των προκατασκευασμένων κτιρίων-υποστέγων.
- Τοποθέτηση πλαγιοκαλύψεων και οικοδομικές εργασίες διαμόρφωσης των στεγασμένων χώρων σε αίθουσες ελέγχου, εκπαίδευσης και επαναχρησιμοποίησης
- 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.
- Ολοκλήρωση περιτοιχίσεων όψης, μεταλλικά κιγκλιδώματα από γαλβανισμένες λάμες που δημιουργούν ορθογωνικής διατομής βροχίδα και ελαφριά περίφραξη στο χώρο δεξαμενής, ασφαλτοστρώσεις.
- Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση του χώρου.

4 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΪΑ

4.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ & ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

A1. Μορφολογία θέσης του έργου

Ο χώρος όπου θα κατασκευαστεί η εγκατάσταση παρουσιάζει ήπιες κλίσεις 3-4%

A2. Πρόσβαση

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω υφιστάμενης εξωτερικής οδού.

A3. Έκταση έργου

Η συνολική έκταση του γηπέδου του Πράσινου Σημείου ανέρχεται σε 4.113 μ².

4.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Σκοπός του σχεδιασμού του Πράσινου Σημείου είναι η εκμετάλλευση στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό της υφιστάμενης μορφολογίας του γηπέδου, ικανοποιώντας τις ανάγκες του έργου.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση έγινε με βάση την επίπεδη επιφάνεια της διαμορφωμένης πλατείας του ΠΣ, με την γεφυροπλάστιγγα στο κέντρο και την οδό κίνησης και προσωρινής στάθμευσης περιμετρικά να αγκαλιάζει το κεντρικό σημείο, ώστε με κατάλληλες κλίσεις να εξυπηρετείτε η φόρτωση και εκφόρτωση των διαφόρων υλικών καθώς και η εύκολη πρόσβαση των πολιτών.

Οι επιφάνειες κίνησης των οχημάτων θα επιστρωθούν με ασφαλική στρώση κυκλοφορίας.

4.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

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.

Μετά τις διαμορφώσεις θα ξεκινήσουν οι εργασίες κατασκευής της σηπτικής δεξαμενής, της περιτοίχισης όψης (νότια, νότιο-ανατολική πλευρά), της τοποθέτησης των υπόστεγων προκατασκευασμένων κτηρίων, επίστρωσης του χώρου και των διάφορων μικροκατασκευών από σκυρόδεμα (κράσπεδα, βάσεις τοποθέτησης εξοπλισμού κλπ).

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

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

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

Στη συνέχεια θα ξεκινήσει η προσκόμιση και τοποθέτηση του προβλεπόμενου εξοπλισμού, ενώ παράλληλα θα ολοκληρωθούν οι εργασίες Η/Μ εγκαταστάσεων. Σε αυτή τη φάση θα γίνουν και οι συνδέσεις με τα δίκτυα νερού και ηλεκτρικού ρεύματος.

Τέλος θα λάβουν χώρα οι οριστικές διαγραμμίσεις , η τοποθέτηση της περίφραξης καθώς και η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση του χώρου.

5 ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

5.1 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η κατασκευή των υπόστεγων με χρήση αψιδωτών στοιχείων δίνει εκ κατασκευής (στις αψιδωτές κατασκευές το υλικό επικάλυψης συνεχίζεται καθ όλο το ύψος της μιας πλευράς, δημιουργώντας πέταμα), το πλεονέκτημα της ύπαρξης ασφάλειας του χώρου χωρίς απαίτηση περίφραξης στα τμήματα πίσω από τις κατασκευές (και για αυτό δεν περιλαμβάνονται στα όρια του σημείου). Περίφραξη εφαρμόζεται στα υποδεικνυόμενα όρια στα πλαίσια της εισόδου- όψης του χώρου βόρεια του οικοπέδου. Εκεί 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.

Η περίφραξη θα αποτελείται από τοιχίσκο σκυροδέματος με επιμελημένο ξυλότοιχο στα τμήματα που φαίνονται στα σχέδια Ε.Σ.-τομές περιοχών-. Πάνω στη περιτοίχιση θα τοποθετηθεί κιγκλίδωμα από, πολυσύνθετου σχεδίου γαλβανισμένες διατομές από πλαίσια διαστάσεων 200 x 200 εκατοστών (Μήκος x Ύψος) περίπου το κάθε ένα, με τα κατακόρυφα στοιχεία κατασκευασμένα από λάμα διατομής 25 χιλιοστά x 2,5 χιλιοστά πάχος και ύψος 200 εκατοστά περίπου, που φέρουν οπές για την προσαρμογή και συγκόλληση των οριζοντίων στοιχείων που είναι από μασίφ στρογγυλό Φ6 μήκους 200 εκατοστών. Τα επιμέρους στοιχεία του πλαισίου αυτού δημιουργούν μάτι διαστάσεων 66 x 132 χιλιοστά. Τα πλαίσια τοποθετούνται μεταξύ ορθοστατών κατασκευασμένων από δοκό ΙΡΕ 80 με λαπάτσα 12Χ12 πάχους 8 mm και ύψος 220 εκατοστά περίπου. Για την αντισκωριακή προστασία τους τα μεταλλικά μέρη υφίστανται επεξεργασία για την απολαδοποίησή τους, και ακολουθεί μία επίστρωση polyzinc (ψευδαργύρου) και έπειτα ακολουθεί γαλβάνισμα εν θερμώ μετά τις όποιες διεργασίες κατασκευής. Η μεταλλική περίφραξη αποτελείται από επαναλαμβανόμενα μεταλλικά πλαίσια κατάλληλα κατασκευασμένα ώστε να προσφέρουν την απαραίτητη ακαμψία και ασφάλεια που απαιτείται για την περίφραξη ενός χώρου. Σε πολύ μικρό τμήμα (περίπου 8 μέτρα μήκος στη περιοχή της δεξαμενής μετά την αποθήκη) θα τοποθετηθεί ελαφριά

περίφραξη από πλέγμα ρομβοειδούς διατομής σε σκελετό από γωνιώδεις διατομές.

5.2 ΠΥΛΗ

Θα κατασκευαστεί μία πύλη εισόδου - εξόδου όλων των οχημάτων, στα σημεία που η εσωτερική οδός συναντά την περίφραξη και όπως φαίνεται στα σχέδια.

Η πύλη είναι διαστάσεων 1000x200 cm (μήκος x ύψος) δίφυλλη ανοιγόμενη με αναδιπλούμενα φύλλα. Εκατέρωθεν της θύρας τοποθετούνται ορθοστάτες-κολώνες-μορφής κοιλοδοκού διατομής 120x120x3 για την στήριξή της. Το ύψος των ορθοστατών θα είναι τουλάχιστον 220cm κατάλληλο ώστε να τηρείται μια απόσταση μεταξύ της θύρας και του εδάφους 20cm, ενώ στο άνω μέρος η θύρα και ο ορθοστάτης καταλήγουν στο ίδιο ύψος. Η κολώνα συνδέεται και συγκρατεί την θύρα με τρεις μεντεσέδες πείρου διατομής Φ25 και μήκους 180mm ο καθένας, οι οποίοι θα είναι ισχυρά συγκολλημένοι, δύο στην άνω μεριά και ένας στην κάτω.

Το κάθε φύλλο της θύρας πλασιώνεται με κοιλοδοκό 120x60x3, οι διαστάσεις των φύλλων θα είναι 270x180 cm (μήκος x ύψος) το ένα και 230x180 cm το άλλο για να μπορεί να γίνει η αναδίπλωση. Τα δύο φύλλα μεταξύ τους θα συνδέονται με δύο μεντεσέδες ενώ στην εξωτερική μεριά της θύρας θα υπάρχει λάμα που θα κρύβει το κενό που θα σχηματίζεται ανάμεσα στα δύο φύλλα όταν η θύρα θα βρίσκεται στην κλειστή της θέση.

Για ακόμα μεγαλύτερη ενίσχυση της κατασκευής στο «εσωτερικό» φύλλο της θύρας θα τοποθετηθεί μια περιστρεφόμενη ρόδα με βάση, η οποία με τη βοήθεια ελατηρίου να μπορεί να λειτουργεί ομαλά ανεξαρτήτως τυχών ανωμαλιών του εδάφους. Για την συγκράτηση του φύλλου αυτού σε συγκεκριμένη θέση θα τοποθετηθεί σύρτης ο οποίος θα πιάνει επί εδάφους όταν το φύλλο θα βρίσκεται σε κλειστή θέση.

Στο «εξωτερικό» φύλλο της θύρας, προβλέπεται κλειδαριά 35αρα χωνευτή, η οποία θα εφαρμόζει στην κολώνα που βρίσκεται στην απόληξη της περίφραξης στην απέναντι μεριά. Όλη η κατασκευή είναι γαλβανισμένη εν θερμώ.

Συνδετικά στοιχεία: Τα μεταλλικά συνδετικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τη μεταλλική κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) θα είναι κατασκευασμένα από μέταλλα είτε θερμογαλβανισμένα, είτε ηλεκτρογαλβανισμένα, όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή ή ανοξείδωτα (stainless steel). Οι

διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων θα είναι επαρκείς για να παραλάβουν (με κατάλληλο συντελεστή ασφαλείας) τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί, ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

5.3 ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ

Θα κατασκευαστούν πέριξ του υπόστεγου που θα φιλοξενεί τον χώρο ελέγχου, εκπαίδευσης και επαναχρησιμοποίησης πεζοδρόμια, από τσιμεντόπλακες αντιστοιχισθρές διαστάσεων 40X40cm όπως παρουσιάζεται στη γενική διάταξη του έργου.

5.4 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΥΠΟΣΤΕΓΑ

Τα μεταλλικά υπόστεγα θα έχουν τυπική διατομή πλαισίου τύπου ανισοσκελούς Π. Το μέγιστο τελικό ύψος θα είναι 4.00m, ενώ το μέγιστο καθαρό ύψος θα είναι 3.80 m, επαρκές για την ανέλκυση των κάδων που θα τοποθετηθούν σε αυτά ή την κίνηση των περνοφόρων οχημάτων (clark).

- Ο φέρων οργανισμός των υποστέγων αποτελείται από υποστυλώματα διατομής τύπου ΗΕΑ, όπως φαίνεται και στην ήδη υποβληθείσα στατική μελέτη, τα οποία εδράζονται σε πέδιλα διαστάσεων 1.00x1.00x0.70 και η συναρμογή τους (υποστυλώματα) με αυτά (πέδιλα) γίνεται με την βοήθεια κατάλληλων αγκυρίων και λεπίδων έδρασης που φαίνονται αναλυτικά στα σχέδια των λεπτομερειών της στατικής μελέτης. Οι επικαλύψεις και πλαγιοκαλύψεις των υποστέγων και των στεγάστρων θα γίνει από γαλβανισμένες λαμαρίνες, τραπεζοειδούς διατομής, αυλάκωσης περίπου 60cm βάσης και 2.5cm ύψους. Αναλυτική τεχνική περιγραφή, για τον τρόπο κατασκευής, εσωτερικής διαρρύθμισης και χρήσεων των επιμέρους χώρων, υπάρχει στο - 2.2.3.6. - Στεγασμένοι χώροι – του παρόντος.

6 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

6.1 ΖΥΓΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

6.1.1 Περιγραφή

Για τη ζύγιση διαφόρων υλικών και δεμάτων στο Πράσινο Σημείο, θα χρησιμοποιηθεί επιδαπέδια ηλεκτρονική ζυγαριά, αυτόματης καταγραφής.

Ο υπό προμήθεια ζυγός θα είναι καινούργιος, αμεταχείριστος, πρόσφατης κατασκευής αναγνωρισμένου κατασκευαστή.

6.1.2 Ειδικά

Τύπος, μέγεθος

- Η μέγιστη ζυγιστική ικανότητα θα ανέρχεται περίπου σε 1.500Kg (\pm 100Kg).
- Το ελάχιστο μετρήσιμο βάρος θα είναι 10Kg.
- Η ακρίβεια ζύγισης θα είναι της τάξεως των 500g.
- Οι διαστάσεις της πλατφόρμας θα είναι 1.500 x 1500mm.
- Το μέγιστο ύψος φόρτωσης θα κυμαίνεται μεταξύ 10 - 15cm.

Λοιπά χαρακτηριστικά

- Η ζύγιση θα πραγματοποιείται με τέσσερις (4) δυναμοκυψέλες.
- Ο ζυγός θα διαθέτει διάταξη προστασίας από υπερφόρτωση.
- Ο ζυγός και ο δίσκος φόρτωσης θα αποτελούνται εξολοκλήρου από γαλβανισμένη στιβαρή κατασκευή μεγάλης αντοχής για κάθε είδους βιομηχανική χρήση.
- Ο ζυγός θα εδράζεται σε πέλματα.

Διαχείριση δεδομένων

Ο ζυγός θα διαθέτει ψηφιακή οθόνη (ενδείκτης βάρους). Αναλυτική περιγραφή και ηλεκτρονικός εξοπλισμός στη Τεχνική Προδιαγραφή 12.

6.2 ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑ

6.2.1 Περιγραφή

Στην κέντρο της εγκατάστασης ανάμεσα στα υπόστεγα εναπόθεσης υλικών, θα εγκατασταθεί ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα με δυνατότητα ζύγισης 70 tn,, ικανότητα φόρτισης μέχρι 80tn και υποδιαίρεση ανά 10 kg.

Η γεφυροπλάστιγγα που θα τοποθετηθεί είναι υπόγεια (εντός τάφρου) και αποτελείται από Πλατφόρμα ζύγισης διαστάσεων 9mX3m κατασκευασμένη εξ ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα με βάση την στατική μελέτη που θα προσκομίσει ο Ανάδοχος και περιλαμβάνεται στην τιμή του άρθρου όπως και οι όποιες εργασίες και υλικά απαιτηθούν π.χ εκσκαφές, σκυροδέματα, σιδηρούς οπλισμός, ξυλότυποι, φρεάτιο επίσκεψης. Αναλυτικότερα η γέφυρα περιλαμβάνει τους δύο κύριους δοκούς, τις διαδοκίδες καθώς και το δάπεδο ζύγισης που αποτελούν ενιαία οπλισμένο και σκυροδετημένο σύνολο. Θεμελίωση της πλατφόρμας, κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και αποτελείται από τα εξής: Περιμετρικά τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα, δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 25 cm που εδράζεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο και εξυγιασμένο δάπεδο επιστρωμένο με σκυρόδεμα καθαρισμού , πελματοδοκούς από οπλισμένο σκυρόδεμα. 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 με ειδικά διαμορφωμένο φρεάτιο εξωτερικά της κατασκευής. Στην κατασκευή του δαπέδου προβλέπονται κατάλληλες οπές για την αποστράγγιση των ομβρίων. Αναλυτική περιγραφή και ηλεκτρονικός εξοπλισμός στη Τεχνική Προδιαγραφή 13.

7 ΈΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την οριστική μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών για την υλοποίηση του Π.Σ. του Δήμου Έδεσσας, Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στα κάτωθι:

- Ηλεκτρομηχανολογικά δίκτυα υποδομής, ήτοι: ύδρευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός-ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, πυροπροστασία, αντικεραυνική προστασία, κλπ.
- Ηλεκτρομηχανολογικές κτιριακές εγκαταστάσεις, ήτοι: ύδρευση, αποχέτευση, ηλεκτρικά, πυροπροστασία, ψύξη-θέρμανση, 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.

Για τη σύνταξη της μελέτης τηρούνται 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.

ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- ΤΟΤΕΕ 2411/86 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : Διανομή κρύου - ζεστού νερού".
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος και της υγιεινής (Υ.Α. 69269/5387/25.10.90 κλπ.).

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

- Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

- ΤΟΤΕΕ 2412 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : Αποχετεύσεις".
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Π.Δ. 38/91 και άρθρο 26 του Κτιριοδομικού κανονισμού.
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος και της υγιεινής (Υ.Α. 69269/5387/25.10.90 κλπ.).
- Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Το Π.Δ. 41/2018.
- Πρότυπα ΕΛΟΤ, DIN, NFPA.
- Οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

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 Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.).
- Πρότυπα ΕΛΟΤ, V.D.E., D.I.N., B.S., N.E.M.A., I.S.D.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ενδεικτικά αναφέρουμε τους κάτωθι διεθνείς κανονισμούς :

- DIN (Γερμανίας)
- UTE 017 100 (Γαλλίας)
- ANSI NERA-78-1980 (ΗΠΑ)

- BS CP 326 : 1965 (Αγγλίας)

7.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Η τροφοδοσία της εγκατάστασης με κρύο νερό χρήσης (πόσιμο) γίνεται μέσω παροχής δικτύου πόσιμου νερού που θα μεταφερθεί στο χώρο του έργου από το δίκτυο της πόλης.

Στην είσοδο του έργου, σε κατάλληλο σημείο, θα τοποθετηθεί διάταξη υδρομετρητή εντός φρεατίου.

Το δίκτυο θα τροφοδοτεί :

- Δίκτυο νερού χρήσης στους διαμορφωμένους οικίσκους εξυπηρέτησης (με χρήσεις WC),
- Λοιπές πλύσεις (π.χ. πλύση χώρων) και ανάγκες άρδευσης,
- Πλήρωση της δεξαμενής νερού - πυρόσβεσης

Στην είσοδο προς έκαστο διαμορφωμένο οικίσκο (συγκεκριμένα στο χώρο ελέγχου χρηστών και στο χώρο παρουσιάσεων και εκπαίδευσης) 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.

Όλες οι σωληνώσεις που οδεύουν στον περιβάλλοντα χώρο εντός εδάφους θα είναι HDPE 10atm 3^{ης} γενεάς, κατάλληλες για πόσιμο νερό (θα φέρουν σχετικό πιστοποιητικό). Η υπεδάφια όδευση των αγωγών θα γίνει σύμφωνα και με τον κατασκευαστή αυτών. Συγκεκριμένα υπεδάφια όδευση θα γίνει από τον υδρομετρητή έως και το φρεάτιο δίπλα στη δεξαμενή νερού (από φρεάτιο No 01 έως φρεάτιο No 04). Από το φρεάτιο αυτό (No 04) και μετά η όδευση θα είναι υπέργεια εμφανής και θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένο χαλυβσοσλήνα βαρέως τύπου.

Συγκεκριμένα στους στεγασμένους χώρους τοποθέτησης των κάδων ο κεντρικός αγωγός τροφοδοσίας καθώς και οι αγωγοί των κρουνών θα είναι γαλβανισμένο σωλήνα βαρέως τύπου. Σε κατάλληλες θέσεις στην εγκατάσταση τοποθετούνται υπαίθριοι κρουνοί, ύψους περίπου 1,0m και με ball-valve ανάντι. Οι κρουνοί θα

είναι κατάλληλοι-θα φέρουν εξαρτήματα για τη σύνδεση εύκαμπτου αγωγού (λάστιχου).

Εντός των διαμορφωμένων οικίσκων (χώρος ελέγχου χρηστών – γραφείου και χώρος παρουσιάσεων και εκπαίδευσης) η τροφοδοσία έκαστου κτιρίου με κρύο νερό χρήσης γίνεται από το δίκτυο πόσιμου νερού της εγκατάστασης (βλέπε αντίστοιχα σχέδια). Στην είσοδο προς κάθε χώρο υπάρχει φρεάτιο με βάνα διακοπής.

Όλες οι σωληνώσεις μέσα στο κτίριο κατασκευάζονται από μονωμένους χαλκοσωλήνες κατάλληλους για ενδοδαπέδια τοποθέτηση. Οι ενώσεις με τους κρουνοί των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνονται μέσω εύκαμπτων σωλήνων τύπου σπινάλ 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, θα εγκατασταθούν ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες των 20lt τύπου στους χώρους όπως φαίνεται στα σχέδια.

Τέλος για την άρδευση του πρασίνου θα τοποθετηθούν σταλλακτηφόροι αγωγοί άρδευσης PE Φ16 ως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης. Θα τοποθετηθούν και 3 προγραμματιστές αυτόματης άρδευσης με μπαταρία. Η τροφοδοσία με νερό θα γίνεται από το δίκτυο πόλης.

7.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Τα λύματα συλλέγονται από το χώρο ελέγχου χρηστών – γραφείου και το χώρο παρουσιάσεων και εκπαίδευσης σε οριζόντιο δίκτυο και εν συνεχεία οδηγούνται, όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο γεν. διάταξης, με βαρύτητα στην πλησιέστερη δεξαμενή υγρών αποβλήτων (η οποία έχει και λειτουργία σηπτικής δεξαμενής). Από εκεί θα απομακρύνονται προς απόρριψη, σε τακτά διαστήματα, μέσω βυτιοφόρου.

Όλες οι σωληνώσεις βαρύτητας στο εξωτερικό δίκτυο κατασκευάζονται απο πλαστικούς σωλήνες PVC 6ATM. 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 διαστάσεων τουλάχιστον

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

50x50cm. Τα φρεάτια τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ τους να μην υπερβαίνει τα 25m.

Τα φρεάτια θα είναι εξοπλισμένα με κατάλληλα χυτοσιδηρά καλύμματα.

Η σηπτική δεξαμενή θα είναι προκατασκευασμένη, έτοιμη για υπεδάφια τοποθέτηση και θα είναι 2 θαλάμων. Ο συνολικός της όγκος της θα είναι περίπου 3 m³.

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

Ολες οι σωληνώσεις κατασκευάζονται απο πλαστικούς σωλήνες PVC 6atm. Το οριζόντιο δίκτυο οδεύει με κλίση 2% μέσα στο χώρο.

Ατομικές αποχετεύσεις υδραυλικών υποδοχέων :

- Νιπτήρας Φ 50
- Νεροχύτης Φ 50
- Λεκάνη αποχωρητηρίου Φ 100
- Σιφώνι δαπέδου Φ 75

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 .

7.4 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

7.4.1 Εξωτερικοί χώροι

Γενικά

Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα πυρασφάλειας. Σε αυτά περιλαμβάνονται οπωσδήποτε τουλάχιστον τα κάτωθι :

- Πυροσβεστικά σημεία σε επίμαχα σημεία της εγκατάστασης, εφοδιασμένα με τον απαραίτητο εξοπλισμό (πυροσβεστήρες, ερμάρια, κλπ.)

Αλλά και παρότι δεν απαιτείται από Π.Δ. 41/2018 ΦΕΚ80/Α/7-5-2018 θα

εγκατασταθεί και:

- Δίκτυο πυρόσβεσης με 2 πυροσβεστικά ερμάρια και πιεστικό αντλητικό συγκρότημα
- Δεξαμενή πυρόσβεσης 5m³
- Πυροσβεστικός σταθμός εργαλείων και μέσων
- Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6kg
- Τροχήλατοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 25kg

Δίκτυο Πυρόσβεσης

Προβλέπεται η εγκατάσταση πλαστικής δεξαμενής πυρόσβεσης όγκου 5 m³, από την οποία θα μπορεί να γεμίσει (μέσω αναμονής 2 1/2'' και κατάλληλου ταχυσύνδεσμου) και με υδροφόρα ή όχημα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Η δεξαμενή τροφοδοτείται και από το δίκτυο ύδρευσης πόσιμου νερού μέσω φλοτεροδιακόπτη με βάνα αποκοπής ανάντι αυτού.

Θα εγκατασταθεί πιεστικό συγκρότημα με 1+1 αντλίες και ικανότητας έως 3m³/h (με τις 2 αντλίες εν λειτουργία) σε πίεση περίπου 4bar. Το πιεστικό συγκρότημα θα φέρει ένα ή δύο πιεστικά δοχεία μεμβράνης (σύμφωνα με τον κάθε κατασκευαστή), ηλεκτρικό πίνακα για τη ρευματοδοσία των αντλιών και με τις διατάξεις αυτοματισμού και λειτουργίας και θα τροφοδοτεί με γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα τις 2 πυροσβεστικές φωλιές ως φαίνονται στο σχέδιο. Επιπλέον στον κεντρικό αγωγό του πιεστικού συγκροτήματος θα υπάρχει σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης (πόσιμου νερού) μέσω σφαιρική δικλείδας και αντεπιστροφού. Έτσι εξασφαλίζεται σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος η τροφοδοσία των Π.Ε. και ταυτόχρονα δεν θα μπορεί να εισρεύσει νερό από τη δεξαμενή στο δίκτυο του πόσιμου νερού.

Λοιπά μέσα πυρόσβεσης

Τοποθετείται ένας πυροσβεστικός σταθμός και 3 τροχήλατοι πυροσβεστήρες 25kg κόνεως σε κατάλληλες θέσεις στην εγκατάσταση. Επιπλέον σε κατάλληλες θέσεις στην εγκατάσταση θα τοποθετηθούν 3 φορητοί πυροσβεστήρες 6kgr ξηράς κόνεως.

7.4.2 Εσωτερικοί χώροι

Σκοπός του παρόντος τεύχους, αποτελεί η περιγραφή της εγκατάστασης

πυρασφάλειας που θα εφαρμοστεί στο κτίριο.

Τονίζεται ότι όλη η εγκατάσταση μελετήθηκε και θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές των τευχών δημοπράτησης και με τους αντίστοιχους ισχύοντες κανονισμούς. Λόγω της χρήσης και του προβλεπόμενου πληθυσμού δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα. Παρόλα αυτά για λόγους ασφαλείας θα ληφθούν μέτρα πυροπροστασίας και πυρόσβεσης.

Κάθε κλειστός χώρος στο έργο είναι ισόγειος. Οι δύο χώροι (χώρος ελέγχου χρηστών-γραφείο και ο χώρος παρουσιάσεων – εκπαίδευσης) έχουν χρήση γραφείων και εμβαδό 25 m² και ο χώρος επαναχρησιμοποίησης έχει χρήση αποθήκευσης και εμβαδό 20m². Κάθε χώρος είναι ανεξάρτητος, με αυτόνομη του θύρα εισόδου. Με αυτές τις χρήσεις εξετάζονται σύμφωνα με τα οριζόμενα του κανονισμού , άρθρο 4, Π.Δ. 41/2018.

7.4.3 Οδεύσεις διαφυγής

Σε κάθε χώρο υπάρχει όδευση διαφυγής πλάτους τουλάχιστον των 0.90m.

Η έξοδος κινδύνου είναι μία σε κάθε χώρο και ο κάθε χώρος έχει πληθυσμό σαφώς μικρότερο του απαιτούμενου σύμφωνα με την παρ. 5.3.1. του άρθρου 5.

Οι απαιτήσεις για το μέγιστο μήκος απροστάτευτης όδευσης διαφυγής ικανοποιούνται σύμφωνα με την παρ. 5.3.4 του άρθρου 5, Π.Δ. 41/2018. Στην περίπτωση μας σε κανένα χώρο δεν υπερβαίνει καν τα 6 m.

7.4.4 Φωτισμός Ασφαλείας - Σήμανση Οδεύσεων Διαφυγής

Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής σε κάθε κλειστό 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.

Επάνω από κάθε πόρτα εξόδου διαφυγής τοποθετείται το σήμα διάσωσης ,με ύψος προσαυξημένο, έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για την λέξη “ΕΞΟΔΟΣ” ή «EXIT», κάτω από το σύμβολο.

7.4.5 Σύστημα Πυρανίχνευσης

Θα εγκατασταθεί σύστημα πυρανίχνευσης για τους τρεις κλειστού χώρους. Συγκεκριμένα στο χώρο του γραφείου θα τοποθετηθεί πίνακας πυρανίχνευσης 3 ζωνών. Κάθε κλειστός χώρος θα αποτελεί μια ζώνη. Σε κάθε χώρο θα τοποθετηθεί ένας πυρανιχνευτής καπνού ιονισμού και ένα κομβίο συναγερμού. Σε εξωτερικό χώρο θα τοποθετηθεί φαροσειρήνα. Η καλωδίωση θα γίνει σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα σχέδια της μελέτης.

7.4.6 Φορητά μέσα πυρόσβεσης

Πυροσβεστήρες κόνεως 6kg (συνολικά 3) τοποθετούνται σε ευπρόσιτες θέσεις σε κάθε έναν από τους τρεις κλειστούς χώρους κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε σημείο του χώρου να μην απέχει περισσότερο από 5m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα, όπως φαίνεται και στα αντίστοιχα σχέδια.

7.5 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Σε κάθε ένα από τους κλειστούς χώρους θα τοποθετηθεί κλιματιστικό τύπου split-unit ικανότητας σε ψύξη και θέρμανση 12.000BTU. Στο παράρτημα παρατίθενται οι υπολογισμοί των απωλειών. Για λόγους ασφαλείας αλλά και για την άνεση του προσωπικού επιλέχθηκαν κλιματιστικά που θα υπερεπαρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες σε ψύξη και θέρμανση. Τα κλιματιστικά θα είναι υποχρεωτικά με inverter.

7.6 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ

7.6.1 Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας

Η ηλεκτροδότηση του έργου θα γίνει από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ. Το δίκτυο της ΔΕΗ θα φθάνει σε μετρητή στο όριο-είσοδο του οικοπέδου όπου εγκαθίσταται σε υπέργειο πλαίσιο από σκυρόδεμα και με κατάλληλες αναμονές σύμφωνα με τις οδηγίες-σχέδια της ΔΕΗ. Απο εκεί μέσω κατάλληλων σωληνώσεων και φρεατίων το παροχικό καλώδιο της ΔΕΗ (περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της εργολαβίας) καταλήγει στον ΓΠ στον χώρο του ελέγχου χρηστών. Το καλώδιο τροφοδοσίας του Γ.Π τοποθετείται υπόγεια μέσα σε σωλήνες PVC 6atm διαμέτρου κατάλληλης.

Ο Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης(στα σχέδια της μελέτης αναφέρεται ως Γ.Π.) θα

τοποθετηθεί στο χώρο του γραφείου ελέγχου χρηστών και θα περιλαμβάνει τις κάτωθι αφίξεις/αναχωρήσεις, σύμφωνα και με τα αντίστοιχα σχέδια :

- Αφίξη από δίκτυο Χ.Τ. ΔΕΗ (μετρητή στο όριο οικοπέδου, τριφασική παροχή Νο 5 85kVA)
- Αναχωρήσεις για τους διάφορους Υποπίνακες/καταναλωτές :
 - Πίνακας Π1 (εξυπηρέτηση κλειστών χώρων)
 - Πίνακες - καταναλωτές όπως: πιεστικό συγκρότημα, πρέσα
 - Φωτισμός χώρων κάδων, 3Φ ρευματοδότες & 1Φ ρευματοδότες εξωτερικών χώρων , εξωτερικός φωτισμός κτλ.

7.6.2 ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ – ΛΟΙΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ.

Η διάταξη των πινάκων της εγκατάστασης φαίνεται αναλυτικά στα σχάδια. Ο Γενικός Πίνακας Διανομής Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.) θα τοποθετηθεί εντός του χώρου ελέγχου χρηστών και θα είναι τύπου πεδίων. Θα αποτελείται από τυποποιημένο/α και προκατασκευασμένα ερμάρια (κυψέλες) κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση. Θα παρέχει προστασία IP54. Στον ίδιο χώρο θα τοποθετηθεί και ο Πίνακας Π.1 που εξυπηρετεί τα φορτία των κλειστών χώρων. Και ο Π.1 θα είναι επίτοιχος.

Τόσο ο πίνακας Γ.Π. όσο και ο Π.1 θα έχουν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά και θα πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις :

■—Σύστημα διανομής	τριφασικό + γείωση + ουδέτερος (Γ.Π)
■—Ονομαστική τάση λειτουργίας	μονοφασικό + γείωση + ουδέτερος (Π.1.) 400 V (±10%) Γ.Π. / 230 V (Π.1)
■—Συχνότητα λειτουργίας	50 Hz (-4%, +2%)
■—Σύστημα γείωσης	TN (ή TT, IT)
■—Τάση βοηθητικών κυκλωμάτων	24 V DC για τα στοιχεία που συνδέονται απ' ευθείας με το PLC και/ή 230 V AC για τα
■—Αντοχή σε ρεύμα	16 kA κατ' ελάχιστον και σύμφωνα με τα
■—Ισχύοντες κανονισμοί	Βοηθητικών κυκλωμάτων (kA _{max} /sec) μελέτη Νόμοι και διατάγματα του Ελληνικού
■—Χώρος εφεδρείας	κράτους 20% του χώρου του πίνακα

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

Στην είσοδο Γ.Π., προβλέπεται η εγκατάσταση πολυοργάνου μετρήσεων τάσης, έντασης, ανά φάση, ισχύος κλπ.

Στους υπολογισμούς έχει ληφθεί στον Γ.Π. και συντελεστής εφεδρείας ισχύος 20% , για να καλυφθεί η όποια μελλοντική προκύψει.

Το πιεστικό συγκρότημα θα φέρει τον πίνακα από τον κατασκευαστή του.

Ο εσωτερικός εξοπλισμός όλων των πινάκων χαμηλής τάσης θα είναι προμήθεια ενός και μόνο οίκου κατασκευής αυτού, ώστε να εξασφαλίζεται εναλλαξιμότητα αυτού.

Σε όλους του πίνακες του έργου η σύνδεση όλων των εισερχομένων και εξερχόμενων καλωδίων θα γίνεται με ακροδέκτες που θα στερεώνονται επάνω σε ράγα και αριθμημένες κλέμμες. Οι ακροδέκτες θα είναι ομαδοποιημένοι κατά τάση και θα φέρουν ενδεικτική πινακίδα της τάσεως και της λειτουργίας τους. Κάθε ακροδέκτης θα φέρει ευκρινή αριθμό αναγνώρισης. Ομοίως θα φέρουν σχετική ένδειξη και σήμανση όλων των καλωδίων της εγκατάστασης στα δύο άκρα σύνδεσής τους στους πίνακες και στα φορτία-καταναλωτές. Κάθε πίνακας θα φέρει επαρκή αριθμό ακροδεκτών για τη σύνδεση όλων των αγωγών περιλαμβανομένων και των εφεδρικών και επιπλέον 20% εφεδρικούς ακροδέκτες και 30% εφεδρικό μήκος της ράγας τοποθέτησής τους.

Η προστασία των πινάκων θα είναι IP23.

Αναλυτικά τα φορτία που καλύπτονται από τον κάθε πίνακα παρουσιάζονται στο παράρτημα.

7.6.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ -ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΤΕΣ

Στα υπόστεγα των κάδων και στους οικίσκους της εγκατάστασης θα εγκατασταθεί εσωτερικός φωτισμός. Οι μέσες στάθμες φωτισμού των διαφόρων χώρων είναι που θα ληφθούν υπ' όψιν στην μελέτη εφαρμογής είναι:

Γραφεία, αίθουσα ελέγχου	500 lux Φ(LED)
Χώροι εργασίας και ασφάλειας, (στέγαστρα κάδων	300 lux Φ(LED)
Οδικός φωτισμός	30 lux (LED)

Φωτισμός κτιρίων και υποστέγων

Για τον φωτισμό, η επιλογή φωτιστικών με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) κρίνεται ως βέλτιστη. Με φωτιστικά αυτού του τύπου, εκτός

του ότι επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας έναντι άλλων συμβατικών λαμπτήρων (πχ Νατρίου υψηλήςπίεσης), επιπλέον προσφέρουν μεγάλη ευελιξία κατευθυντικότητας δέσμης φωτός για μέγιστη φωτιστική απόδοση – εκμετάλλευση ενέργειας, υψηλή αξιοπιστία και πολλαπλάσιους χρόνους ζωής.

Η επιλογή του αριθμού και του τύπου των φωτιστικών σωμάτων (φωτεινότητα, ισχύς κτλ.) σε κάθε εσωτερικό χώρο προκύπτει από φωτοτεχνική μελέτη που παρουσιάζεται στη μελέτη. Σημειώνεται ότι η επιλογή του αριθμού και του τύπου των φωτιστικών υπερκαλύπτει τις ανωτέρω απαιτήσεις. Το σύνολο των λαμπτήρων που θα χρησιμοποιηθούν θα τύπου LED, θερμού λευκού φωτός.

Τα φωτιστικά σώματα θα εφάπτονται στην οροφή ή θα αναρτώνται κατάλληλα από αυτή. Η τάση λειτουργίας τους θα είναι 230 V/50 Hz και θα διαθέτουν μέσα στη βάση τους χώρο για ηλεκτρική εξάρτηση όλων των απαιτούμενων κυκλωμάτων και συνδέσεων

Τα σώματα των φωτιστικών σωμάτων θα φέρουν έλασμα και κλέμμα για τη σύνδεση του αγωγού γείωσης του δικτύου φωτισμού με το μεταλλικό μέρος των φωτιστικών σωμάτων.

Ο έλεγχος φωτισμού των κλειστών χώρων γίνεται μέσω διακοπών τοίχου, και ανάλογα με την χρήση των χώρων στεγανών ή μη , και των χώρων των κάδων από τον Γ.Π.

Όλα τα φωτιστικά σώματα εσωτερικού χώρου θα είναι του ίδιου κατασκευαστή η οποία διαθέτει εκτός των άλλων και πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001.

Ρευματοδότες

Για το σύνολο των εγκαταστάσεων προβλέπεται η εγκατάσταση:

- Ρευματοδοτών τύπου ΣΟΥΚΟ απλών ή στεγανών με πλευρικές επαφές γειώσεως 16A-250V σύμφωνα με τη μελέτη για τους κλειστούς χώρους και θα τροφοδοτούνται από τον Π.1
- Για την παροχή ισχύος σε συγκεκριμένες θέσεις της εγκατάστασης (στους χώρους των κάδων), προς εξυπηρέτηση φορητών συσκευών, θα προβλεφθούν ρευματοδότες μονοφασικοί (τύπου σούκο) και τριφασικοί (230 V ή 400 V) με ουδέτερο. Οι ρευματοδότες αυτοί θα είναι κατάλληλοι για εξωτερική τοποθέτηση (προστασία IP 55)

κατασκευασμένοι από συνθετική ύλη. Όλοι θα φέρουν κοχλιωτό κάλυμμα που θα ασφαλίζει τον ρευματοδότη, όταν δεν χρησιμοποιείται. Το κάλυμμα θα συνδέεται με το σώμα του ρευματοδότη με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην είναι δυνατή η απομάκρυνσή του. Η τροφοδοσία τους θα γίνεται από τον Γ.Π.

Φωτισμός ασφαλείας

Ισχύουν όσα αναγράφονται στην παράγραφο 4.2.2 της παρούσας

Εξωτερικός φωτισμός

Για τον εξωτερικό φωτισμό του έργου θα εγκατασταθούν συνολικά:

Τρία (3) φωτιστικά σώματα βραχίονα με λαμπτήρα τύπου LED, 80-100W, εγκατεστημένα επί τριών (3) σιδηροϊστών, των 6m έκαστος, στην βάση των οποίων θα υπάρχει φρεάτιο 30x30cm.

Επίσης θα τοποθετηθούν τρεις (3) προβολείς με λαμπτήρα τύπου LED, 80-100W, εξωτερικά της εγκατάστασης, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

Ο έλεγχος των φωτιστικών γίνεται χειροκίνητα με διακόπτη ON/OFF, ενώ αυτόματα γίνεται μέσω φωτοηλεκτρικού διακόπτη. Τέλος θα δίδεται η δυνατότητα έναυσης/παύσης τους και μέσω χρονοδιακόπτη ρυθμιζόμενου χρόνου.

Τα φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού θα τοποθετηθούν επί σιδηροϊστών οκταγωνικής διατομής. Οι ιστοί θα φέρουν δύο οπές, μία στη βάση τους για την εισαγωγή των καλωδίων και μία υπέργεια σε απόσταση 80cm από το έδαφος για τις συνδέσεις των καλωδίων, με κατάλληλη θυρίδα για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου διακλάδωσης. Προβλέπεται κατάλληλο πέδιλο από σκυρόδεμα με ενσωματωμένα αγκύρια, πάνω στο οποίο θα στηριχθεί έκαστος ιστός με κατάλληλες βίδες. Το πέδιλο από σκυρόδεμα καθώς και η διατομή του ιστού θα είναι υπολογισμένα, ώστε να παραλαμβάνουν τα φορτία λόγω ανέμου και ιδίου βάρους. Τέλος όλοι οι ιστοί θα γειωθούν κατάλληλα σε κοινό σύστημα γείωσης με γυμνό αγωγό Cu, διατομής 25mm². Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου μονόκλωνου αγωγού διατομής 6 mm². Στο τέλος κάθε γραμμής εξωτερικού φωτισμού θα κατασκευαστούν διατάξεις γείωσης με πλάκες γείωσης από γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 500 mm x 500 mm πάχους 3 mm.

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

Όλα τα σώματα εξωτερικού φωτισμού θα τροφοδοτούνται και θα ελέγχονται από τον πίνακα Γ.Π. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τύπου “J1VV” (πρώην ΝΥΥ) και η όδευσή τους θα γίνεται μέσω υπόγειων σωλήνων PVC εξωτερικής διαμέτρου 100 mm, ονομαστικής πίεσης 6 ατμοσφαιρών και φρεατίων.

Το υπόγειο δίκτυο (αφορά τους ιστούς φωτισμού) θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου J1VV-U (κατά ΕΛΟΤ 843) διατομής 4 mm². Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος ιστού φωτισμού από το ακροκιβώτιο του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου ΝΥΜ διατομής 3 mm x 2,5 mm. Οι όποιες διακλαδώσεις απαιτηθούν για τα καλώδια τροφοδοσίας των ιστών θα γίνονται εντός φρεατίου 40x40cm τουλάχιστον.

7.7 ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΟΔΕΥΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

7.7.1 Γενικά

Οι επιτρεπόμενες μέγιστες πτώσεις τάσης για τα διάφορα μέρη της ηλεκτρικής εγκατάστασης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Στοιχεία του συστήματος	Συνθήκες λειτουργίας	Πτώση τάσης
Στα καλώδια τροφοδοσίας των κινητήρων	Κινητήρας που λειτουργεί στην ονομαστική ισχύ	3%
Στους ακροδέκτες των κινητήρων κατά την εκκίνηση	Κατά την διάρκεια εκκίνησης του κινητήρα (σημ. Ι)	25% .
Στις μπάρες των πινάκων τροφοδοσίας των κινητήρων	Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης του πιο μεγάλου	15%
Στα καλώδια τροφοδοσίας των πινάκων φωτισμού	Με MAX προβλεπόμενο φορτίο	1%
Στα καλώδια τροφοδοσίας των φωτιστικών σωμάτων		2%

α) Η διαθέσιμη τάση στους ακροδέκτες των κινητήρων κατά τη διάρκεια της εκκίνησης θα είναι τέτοια που να εγγυάται μία σίγουρη εκκίνηση των κινητήρων, ακόμη και για MAX φορτίο, χωρίς βλάβη των κινητήρων.

β) Η MAX τιμή των 15% εννοείται σαν άθροισμα των πτώσεων τάσης στα καλώδια και τις μπάρες των πινάκων τροφοδοσίας των .κινητήρων από τον Γενικό Πίνακα

Χαμηλής Τάσης μέχρι την κατανάλωση.

Η διαθέσιμη τάση στις μπάρες θα είναι τέτοια ώστε να μην εμποδίζει την λειτουργία των κινητήρων που είναι ήδη αναμμένοι και να επιτρέπει το κλείσιμο των επαφών των κινητήρων

Η εκλογή των καλωδίων θα γίνει ανάλογα με το είδος εγκατάστασης και το χώρο τοποθέτησης, Η παροχή των καλωδίων θα είναι όπως παρακάτω λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο, τις θερμοκρασίες, το είδος εδάφους κλπ.

α. Τα καλώδια τροφοδοσίας ενός συστήματος από μπάρες μιας διατομής θα έχουν παροχή μεγαλύτερη από το απαιτούμενο ρεύμα του συστήματος.

β. Τα καλώδια τροφοδοσίας των κινητήρων θα έχουν παροχή μεγαλύτερη από το ονομαστικό ρεύμα των κινητήρων,

γ. Όλα τα υπόλοιπα καλώδια που δεν-αναφέρονται παραπάνω θα έχουν παροχή μεγαλύτερη από την MAX απαιτούμενη για διάρκεια μεγαλύτερη της μιας ώρας.

ζ. Κάθε καλώδιο ισχύος για την τροφοδοσία ηλεκτροκινητήρα έχει ελάχιστη ονομαστική διατομή 2.5 mm², ενώ τα καλώδια ισχύος για την τροφοδοσία των φωτιστικών σωμάτων ή οργάνων δύναται να έχουν ονομαστική διατομή 1.5 mm²

Επίσης:

α. Οι ρευματοδότες θα φέρουν αγωγό γείωσης και θα τοποθετούνται σε ύψος 50 cm από το δάπεδο.

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

γ. Όταν σε κάποιο χώρο η εγκατάσταση είναι στεγανή, αντίστοιχα στεγανοί θα είναι οι ρευματοδότες, οι διακόπτες και τα φωτιστικά σώματα.

δ. Οι λήψεις τηλεφώνου και data θα είναι τύπου RJ-45 και θα τοποθετούνται σε ύψος 50 cm από το δάπεδο.

Τα καλώδια της εγκατάστασης διακρίνονται σε :

Καλώδια ισχύος για την παροχή των πινάκων διανομής και κίνησης.

Καλώδια ισχύος για την διανομή ισχύος, την τροφοδοσία πινάκων κινητήρων, φωτιστικών κ.λ.π.

Στα καλώδια ασθενών ρευμάτων που μεταφέρουν εντολές και ψηφιακά σήματα , επικοινωνίας , το τηλεφωνικό δίκτυο κ.λπ.

7.7.2 Καλώδια ισχύος για παροχές πινάκων

Τα καλώδια ισχύος για την παροχή προς τους πίνακες διανομής και κίνησης θα είναι καλώδια τύπου E1VV (παλαιά NYY και NYY-J αντίστοιχα, συναντώνται και ως J1VV), ονομαστικής τάσης 600/1000V σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατά IEC 60502-1, με αγωγούς από χαλκό.

Θα είναι κατάλληλης διατομής σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα του εκάστοτε φορτίου και εφόσον απαιτούνται οι ανάγκες στην πτώση τάσης.

7.7.3 Καλώδια ισχύος

Τα καλώδια ισχύος χαμηλής τάσης διακρίνονται σε αυτά της κίνησης και σε αυτά του φωτισμού. Για τα καλώδια της κίνησης αλλά και για τα καλώδια για τον εξωτερικό φωτισμό θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου “J1VV-R,U,S”, μονόκλωνα ή πολύκλωνα, ονομαστικής τάσης 600/1000V σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατά EL0T 843, με αγωγούς από χαλκό.

Η εσωτερική επένδυση κάθε αγωγού θα είναι από ελαστικό υλικό, ενώ εξωτερικά θα φέρουν μονωτική ταινία εκ θερμοπλαστικού υλικού ελικοειδώς περιελεγμένου επί του συνόλου των συνεστραμμένων αγωγών και τελική επένδυση από μαλακό PVC.

Θα είναι κατάλληλης διατομής σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα του εκάστοτε φορτίου και εφόσον απαιτούνται οι ανάγκες στην πτώση τάσης.

Επιπλέον, κάθε καλώδιο ισχύος για την τροφοδοσία ηλεκτροκινητήρα θα έχει ελάχιστη ονομαστική διατομή 2.5 mm², ενώ τα καλώδια ισχύος για την τροφοδοσία των φωτιστικών σωμάτων ή οργάνων θα έχουν ελάχιστη ονομαστική διατομή 1,5 mm². Η διατομή του ουδέτερου θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο EL0T HD 384.

Κάθε καλώδιο ισχύος θα συνοδεύεται από αγωγό γείωσης καταλλήλου διατομής, ο οποίος θα είναι ενσωματωμένος στο καλώδιο ή θα είναι ξεχωριστό καλώδιο με θερμοπλαστική μόνωση (PVC), πράσινου/κίτρινου χρώματος, με διατομή καθορισμένη σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364 και το πρότυπο EL0T HD 384.

Για τα καλώδια ισχύος του εξωτερικού φωτισμού έχει γίνει ήδη αναφορά στην παραπάνω σχετική παράγραφο του παρόντος (για τον εξωτερικό φωτισμό).

7.7.4 Καλώδια μεταφοράς εντολών και ψηφιακών σημάτων

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση οργάνων και τα κυκλώματα

ελέγχου θα είναι πολύκλινα κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατά VDE 0271 ονομαστικής διατομής με αριθμημένους κλώνους για σήμανση αναγνώρισης σε όλο το μήκος τους. Θα χρησιμοποιηθούν τα εξής καλώδια:

LiYCY: σε όλες τις περιπτώσεις μεταφοράς αναλογικών σημάτων όπου απαιτείται η θωράκιση του μεταφερόμενου σήματος. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθεί υπ'όψιν η απαίτηση του κατασκευαστή του εξοπλισμού σχετικά με τη διατομή και τα ζευγη του καλωδίου.

UTP-FTP: κατ' ελάχιστον CATEGORY 5 σε εφαρμογές υπολογιστών που δεν αναμένονται ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές στη μετάδοση των δεδομένων.

7.7.5 Τηλεφωνικά καλώδια

Τα τηλεφωνικά καλώδια θα είναι τύπου J-Y(St)Y σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 0815 ή A-2YF(L)2Y / A-2Y(L)2Y σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΟΤΕ 0/2.6/Γ/4-22

7.7.6 Υλικά όδευσης καλωδίων.

Η τροφοδοσία από το δίκτυο της ΔΕΗ θα γίνει υπόγεια με την χρήση πλαστικών σωλήνων PVC Φ100, 6Atm με την χρήση κατάλληλων ενδιάμεσων ηλεκτρολογικών φρεατίων επίσκεψης διαστάσεων 60X60cm από σκυρόδεμα. Τα φρεάτια θα τοποθετηθούν με μέγιστη απόσταση μεταξύ τους 35 m για το τράβηγμα των καλωδίων και θα καλυφθούν με κάλυμμα ώστε να στεγανοποιούνται και να ασφαλίζονται. Υπόγεια θα είναι και η όδευση για την τροφοδοσία των ιστών εξωτερικού φωτισμού. Οι απαιτούμενες σωληνώσεις φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Οι σωλήνες PVC θα οδεύουν σε χαντάκι βάθος 60-80cm. Αρχικά στο χαντάκι θα τοποθετηθεί στρώμα άμμου πάχους 10cm, επί του οποίου θα διαστρωθούν οι πλαστικοί σωλήνες, η μια δίπλα στην άλλη και σε απόσταση 3 cm μεταξύ τους (στην περίπτωση όδευση παραπάνω από ένα σωλήνα).

Τα καλώδια ισχύος και σημάτων θα τοποθετηθούν υπογείως εντός σωλήνων PVC με κατάλληλη διάμετρο ανάλογα την διατομή και τον αριθμό των καλωδίων που διέρχονται. Η διέλευση των καλωδίων από το δρόμο θα γίνει με σωλήνες από PVC που θα εγκιβωτισθούν σε σκυρόδεμα.

Τα καλώδια των φορτίων που θα εξυπηρετεί ο πίνακας Π.1 θα είναι τοποθετημένα

εντός πλαστικού ηλεκτρολογικού σωλήνα ανάλογα με τη διάμετρό τους. Η τοποθέτηση μπορεί να είναι εμφανής ή εντοιχισμένη. Σε περίπτωση εμφανούς τοποθέτησης θα περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες , κανάλια κτλ) για την ορθή και καλαίσθητη τοποθέτηση.

Οι καλωδιώσεις για την εξυπηρέτηση των φορτίων των εξωτερικών χώρων εξυπηρέτησης (χώροι κάδων) θα γίνεται μέσω σχάρας πλάτους τουλάχιστον 300mm. Συγκεκριμένα όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης στις γραμμές φωτισμού 2 και 3 η διασύνδεση των φωτιστικών θα γίνεται με καλώδιο εντός πλαστικού ηλεκτρολογικού σωλήνα και από το τελευταίο φωτιστικό θα οδεύει πλέον εντός της σχάρας.

7.8 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Στο έργο θα γίνουν οι γειώσεις που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια και την προστασία ατόμων που έρχονται σε άμεση ή έμμεση επαφή με αυτές καθώς και για την ασφάλεια του εξοπλισμού. Τα συστήματα γείωσης θα κατασκευαστούν βάσει του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 και των κανονισμών της ΔΕΗ. Κάθε σύστημα θα έχει ένα κεντρικό τερματικό ζυγό για κάθε σύστημα διανομής ή κτιριακή εγκατάσταση, στον οποίο θα συνδέονται όλοι οι αγωγοί γείωσης. Στην πλάκα έδρασης θα κατασκευαστεί θεμελιακή γείωση.

Ως αγωγός θεμελιακής γείωσης θα χρησιμοποιηθεί ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) κατά DIN 48801 διατομής 30mm x 3,5mm. Χαλύβδινα θερμά επιψευδαργυρωμένα πρέπει να είναι και όλα τα ειδικά τεμάχια στήριξης της θεμελιακής γείωσης, δηλ. οι ορθοστάτες ή στηρίγματα ταινίας, οι σύνδεσμοι διακλαδώσεων ή κατά μήκος συνδέσεων, οι σφικτήρες ταινίας και κατακόρυφου αγωγού και οι συνδετήρες ταινίας και οπλισμού θεμελίων.

Η θεμελιακή γείωση κατασκευάζεται στο αρχικό στάδιο κατασκευής της εδαφόπλακας, υπό μορφή κλειστού δακτυλίου στην περίμετρο της. Η τοποθέτηση της ταινίας γίνεται κατακόρυφα, ώστε η μεγάλη διάσταση της ταινίας να είναι κάθετη προς την επιφάνεια του εδάφους. Η στήριξη της ταινίας γίνεται με ειδικά στηρίγματα (ορθοστάτες) που τοποθετούνται ανά 2 m.

Επί της ταινίας και των ορθοστατών τοποθετείται στρώμα σκυροδέματος, ώστε να έχει μηδενική διάβρωση, μηχανική αντοχή και ελάχιστη αντίσταση διαβάσεως.

Όσον αφορά τις συνδέσεις μεταξύ ταινιών ή ταινιών και κυκλικών αγωγών, αυτές θα γίνονται με ειδικά τεμάχια που θα εξασφαλίζουν αγωγήμη συνέχεια. Όπου υπάρχουν αρμοί διαστολής πρέπει εντός του κτιρίου και εκτός σκυροδέματος να γεφυρωθούν τα τμήματα της θεμελιακής γείωσης με κατάλληλα διαστολικά ελάσματα σύνδεσης, ώστε να εξασφαλίζεται αγωγήμη συνέχεια. Οι διακλαδώσεις ή κατά μήκος συνδέσεις αυτής πρέπει να γίνονται με μηχανικό σύνδεσμο (σφικτήρα). Οι γειώσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Σε κατάλληλα σημεία θα τοποθετηθούν ισοδυναμικοί ζυγοί.

Τα ηλεκτρόδια γείωσης θα είναι ραβδόμορφα διαμέτρου 17mm και μήκους 2 m κατ' ελάχιστο, από πυρήνα συμπαγούς χάλυβα με ηλεκτρολυτική επικάλυψη στρώματος χαλκού πάχους 250 μm, συγκολλημένου στον πυρήνα (όχι περαστού) με τρόπο ώστε να προκύπτει μοριακή συνένωση των δυο υλικών αποκλείοντας το γαλβανικό φαινόμενο μεταξύ χαλκού και χάλυβα ή την ολίσθηση του χαλκού επικάλυψης πάνω στο σίδηρο. Η κεφαλή του ηλεκτροδίου θα είναι κωνική για την εύκολη εισαγωγή του περιλαίμιου γείωσης. Η άλλη άκρη του ηλεκτροδίου θα είναι αιχμηρή για την εύκολη διείσδυση του στο έδαφος. Και τα δύο άκρα θα φέρουν κοχλιοτόμηση $\frac{3}{4}$ " για τη δυνατότητα επιμήκυνσής τους με κοχλιωτή ορειχάλκινη μούφα. Το κάθε ηλεκτρόδιο θα συνοδεύεται από χάλκινο περιλαίμιο τύπου σύσφιξης με τέσσερις κοχλίες για τη σύνδεση του αγωγού γείωσης σε αυτό.

Τα ηλεκτρόδια θα είναι επεκτάσιμα, δηλαδή το μήκος τους θα μπορεί να επαυξάνεται με κοχλίωση πρόσθετου τμήματος όμοιου ηλεκτροδίου ορειχάλκινου συνδέσμου με εσωτερικό σπείρωμα $\frac{3}{4}$ ".

Οι μεταλλικές πλάκες γείωσης χρησιμοποιούνται κυρίως στα τέρματα των γραμμών δικτύων οδικού φωτισμού. Κάθε πλάκα γείωσης θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 500 mm x 500 mm πάχους 3 mm.

Όλα τα μεταλλικά μέρη της εγκατάστασης θα είναι συνδεδεμένα με το ενιαίο σύστημα γείωσης.

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

7.9 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

7.9.1 Αντικεραυνική προστασία χώρων και υποστέγων

Σε όλους τους κλειστούς χώρους και τα υπόστεγα της εγκατάστασης θα γίνει εγκατάσταση κλωβού faraday. Οι συλλεκτήριοι αγωγοί του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας θα καταλήγουν σε αγωγούς καθόδους και στην συνέχεια στην θεμελιακή γείωση. Το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας θα κατασκευαστεί από αγωγούς συλλογής Φ10 , αγωγούς καθόδου Φ10 , ακίδες συλλογής και κατάλληλα εξαρτήματα στήριξης.

Οι κάθοδοι θα συνδέονται απευθείας στην ταινία της θεμελιακής γείωσης όταν η τιμή της γείωσης είναι $< 1\Omega$ αφού τότε το σύστημα γείωσης ενοποιείται. Στην ταινία θεμελιακής γείωσης οι κάθοδοι θα συνδεθούν μέσω προστατευτικού αγωγού καθόδου. Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται τιμή αντίστασης γείωσης $< 1\Omega$ θα προσθέτουν στο σύστημα πρόσθετοι γειωτές, ώστε η αντίστασης γείωσης να γίνει μικρότερη από 1Ω .

7.9.2 Αντικεραυνικά

Εντός των ηλεκτρικών πινάκων προβλέπονται οι κατάλληλες συσκευές – διατάξεις προστασίας από υπερτάσεις για την εξασφάλιση της αντικεραυνικής προστασίας όλων των κυκλωμάτων και οργάνων και την προστασία έναντι άλλων εισαγομένων τάσεων.

Για την προστασία του δικτύου Χαμηλής Τάσης από το κρουστικό ρεύμα της υπέρτασης χρησιμοποιούνται επίσης ειδικοί απαγωγοί υπέρτασης που θα συνδεθούν μεταξύ των μπαρών των φάσεων και της μπάρας γείωσης. Παρόμοιος απαγωγός υπερτάσεων προβλέπεται και μεταξύ μπάρας ουδετέρου και μπάρας γης. Ο απαγωγός θα ανταποκρίνεται άμεσα διοχετεύοντας την τυχόν υπέρταση στην γείωση και θα συνεχίζει την παροχέτευση μέχρις ότου η τάση επανέλθει στην αρχική της τιμή οπότε επανέρχεται στην ηρεμία έτοιμος για επαναλειτουργία. Τοποθετούνται απαγωγοί Τύπου 1+2 25kA (10/350μs) στην είσοδο όλων των πινάκων.

7.10 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ (CCTV)

Προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης ψηφιακής τεχνολογίας ώστε να εξασφαλίζεται η παρακολούθηση, από μία κεντρική

θέση, των ατόμων που κυκλοφορούν σε ευαίσθητες από άποψη ασφαλείας περιοχές, στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων ή στην εξωτερική περίμετρο. Θα παρέχεται η δυναμικότητα ελέγχου των νευραλγικών χώρων για λόγους ασφαλείας και για λόγους προστασίας έναντι δολιοφθορών, κλοπών κλπ. Ο εξοπλισμός θα αποτελείται από τρεις εικονολήπτες (κάμερες) η μια εκ των οποίων θα είναι περιστρεφόμενη, μία κεντρική μονάδα δρομολόγησης και επεξεργασίας των σημάτων, μία οθόνη παρακολούθησης (monitors), ένα ψηφιακό πολυπλέκτη, ένα προγραμματιζόμενο μαγνητοσκόπιο (VCR), υπέργειες ή υπόγειες καλωδιώσεις, συρματώσεις και σωληνώσεις.

Οι κάμερες συνδέονται σε μονάδα ψηφιακού καταγραφέα-πολυπλέκτη μέσω του οποίου

εξασφαλίζεται η ταυτόχρονη προβολή, καταγραφή και αναπαραγωγή όλων των καμερών. Ο Ψηφιακός καταγραφέας-πολυπλέκτης είναι συνδεδεμένος με οθόνη TFT 19" για την ταυτόχρονη προβολή όλων των καμερών κα παρακολούθηση κάμερας κατ' επιλογή. Θα υπάρχει οθόνη και χειριστήριο σε επιλεγμένο χώρο του κάθε κτιρίου που θα επιτρέπει τον έλεγχο του συστήματος. Γενικότερα όποια λειτουργία μπορεί να εκτελεστεί τοπικά στον πολυπλέκτη θα πρέπει να μπορεί να εκτελεστεί και από το ενσύρματο χειριστήριο. Το σύστημα θα συμπιέζει και καταγράφει το σήμα video από όλους τους εικονολήπτες σύμφωνα με διεθνή αναγνωρισμένα πρότυπα συμπίεσης όπως MPEG-1,2 ή 4 ή άλλης ισοδύναμης ποιότητας εγγραφής, ενώ για κάθε εικονολήπτη ξεχωριστά, το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα ανεξάρτητης ρύθμισης της ευκρίνειας του σήματος video προς καταγραφή με αναλύσεις ποιότητας PAL - 352 X 288 pixels ή PAL - 704 X 288 pixels.

Θα υποστηρίζει μέχρι και 5 κάμερες για να καλύψει πιθανή μελλοντική προσθήκη καμερών. Είναι δυνατή η ταυτόχρονη καταγραφή και απεικόνιση των σημάτων που δίνονται από τις κάμερες, καθώς επίσης θα μπορούμε να αναπαράγουμε εικόνα ενώ γίνεται καταγραφή και απεικόνιση. Ο ψηφιακός καταγραφέας μπορεί να χωρίσει το monitor σε 1, 3, 6 τουλάχιστον παράθυρα. Το σύστημα θα διαθέτει δυνατότητα ενσωμάτωσης του στο δίκτυο του internet ή σε τοπικό δίκτυο data.

7.11 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για την κάλυψη των αναγκών σε τηλέφωνα/δεδομένα θα εγκατασταθεί σταθερή

γραμμή τηλεφωνίας/δεδομένων.

Η σωλήνωση εισαγωγής του ΟΤΕ θα καταλήγει στον κατανεμητή ΟΤΕ, ο οποίος θα συνδέεται με τον τηλεφωνικό κατανεμητή και θα κατασκευασθεί με τις υποδείξεις του ΟΤΕ. Πρίζες λήψεως δικτύου φωνής και δεδομένων θα εγκατασταθούν στο χώρο ελέγχου χρηστών και στο χώρο εκπαίδευσης και προβολής, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι λήψεις (voice/data) θα είναι RJ45 Cat 6. Κάθε λήψη φωνής και δεδομένων θα συνδέεται με το patch panel με καλώδιο ανεξάρτητο συνεστραμμένο τεσσάρων ζευγών τύπου UTP 100 Cat 6. Η καλωδίωση του συστήματος θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 που καθορίζει το γενικό καλωδιακό σύστημα στα κτίρια.

7.12 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στο χώρο ελέγχου χρηστών θα εγκατασταθεί Η/Υ με οθόνη 24” με τα κάτωθι τουλάχιστον χαρακτηριστικά :

- Επεξεργαστή: Intel Core i3 8100 3.60 GHz ή αντίστοιχο
- Μνήμη: 8 GB DDR4 2400 MHz
- Δίσκος: 120 GB SSD και 1 TB HDD
- Κάρτα γραφικών : 2GB
- Οθόνη : Ανάλυση: 1920 x 1080 , IPS
- Κάρτα δικτύου
- 3x τουλάχιστον θύρες USB
- Λειτουργικό σύστημα : WINDOWS 10

Επιπλέον θα τοποθετηθεί Projector προβολής στο χώρο εκπαίδευσης προβολών με τα κάτωθι ελάχιστα χαρακτηριστικά :

- Τεχνολογία: 3LCD
- Ανάλυση προβολής : Full HD 1920 x 1080 pixels
- Φωτεινότητα: 3000 lumen
- Συνδέσεις : HDMI (2x) και VGA
- Αντίθεση : 15.000:1

Ο Projector θα συνοδεύεται από οθόνη προβολής 2x2 επί σταθερού τριπόδου. Θα εγκατασταθεί επίσης ένα UPS 500VA προκειμένου να παρέχει αυτονομία, η οποία θα ανέρχεται τουλάχιστον σε 20 λεπτά σε περιπτώσεις απώλειας της κύριας

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

τροφοδοσίας ΔΕΗ, στον κεντρικό υπολογιστή και στη διάταξη ζυγίσεων.

8 ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

8.1 ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τα όμβρια που παράγονται εντός του ΠΣ οδηγούνται με επιφανειακή απορροή στην νοτιοανατολική πλευρά του γηπέδου και προς το υπόλοιπο οικόπεδο και την παράπλευρη οδό. Αυτές οι ποσότητες των ομβρίων είναι σχετικά μικρές και δεν αναμένεται να δημιουργήσουν προβλήματα στην εγκατάσταση.

9 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ

9.1 ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ~ ΣΗΜΑΝΣΗ

Το τμήμα της μελέτης εφαρμογής που αφορά την σήμανση περιλαμβάνει το σύνολο της απαιτούμενης κατακόρυφης (πινακίδες κυκλοφοριακές, πληροφοριακές και πρόσθετες) και οριζόντιας (διαγραμμίσεις) σήμανσης.

Η σήμανση με κυκλοφοριακές πινακίδες αφορά τους απαιτούμενους τύπους, το πλήθος των πινακίδων ανά τύπο σε κάθε θέση σύμφωνα με την προβλεπόμενη ιεράρχηση και μονοδρόμηση του δικτύου. Οι προβλεπόμενες μονοδρομήσεις υλοποιούνται σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

Επιπλέον, προβλέπεται και τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων σε επιλεγμένα σημεία του βασικού οδικού δικτύου. Οι πινακίδες αυτές αποτελούν ένα επιπρόσθετο μέτρο υποστήριξης των στόχων της κυκλοφοριακής μελέτης.

Η οριζόντια σήμανση αφορά τις διαγραμμίσεις του οδοστρώματος. Οι θέσεις που απαιτούν οριζόντια σήμανση παρουσιάζονται στη Γενική Διάταξη της Μελέτης.

Οι προδιαγραφές της κατακόρυφης σήμανσης με πινακίδες, των υλικών και του τρόπου στήριξης των, καθώς επίσης και της οριζόντιας σήμανση των οδών σύμφωνα με τις ισχύουσες θεσμοθετημένες προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ τις διεθνείς συμβάσεις και τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ. αναπτύσσονται στα ακόλουθα κεφάλαια.

9.1.1 Γενικές Απαιτήσεις Κυκλοφοριακών Πινακίδων

Στη πίσω πλευρά της κάθε κυκλοφοριακής πινακίδας η οποία θα είναι βαμμένη με χρώμα γκρι θα αναγράφονται τα εκ του νόμου προβλεπόμενα.

Στις δίγλωσσες πινακίδες (Ελληνικά και Αγγλικά) θα αναγράφεται πρώτα η πληροφορία στην Ελληνική και ακριβώς από κάτω η ίδια πληροφορία στην Αγγλική.

Οι υφιστάμενες πινακίδες και στύλοι που εξυπηρετούν τον σκοπό της νέας σήμανσης θα παραμείνουν, αλλά εξυπακούεται η αντικατάσταση όλων των κατεστραμμένων και ξεθωριασμένων από αυτές με νέες.

9.1.1.1 Ανακλαστικότητα Πινακίδων

Όλες οι πινακίδες που θα τοποθετηθούν θα έχουν αντανakλαστική μεμβράνη Τύπου II σύμφωνα με την προδιαγραφή του Σ-311 του ΥΠΕΧΩΔΕ.

9.1.1.2 Συναρμολόγηση Πινακίδων

Τα υλικά συναρμολόγησης και στερέωσης των πινακίδων επί των στύλων π.χ. βίδες περικόχλια ροδέλες περιλαίμια κ.α. θα πρέπει να είναι όλα γαλβανισμένα. Τυχόν σημεία συγκόλλησης θα τροχίζονται/ λειαίνονται και θα βάφονται με αντισκωρική προστασία και με χρώμα αλουμινίου.

9.1.1.3 Στύλοι Πινακίδων

Οι μεταλλικοί στύλοι πάνω στους οποίους θα στηρίζονται οι πινακίδες θα είναι από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα διαμέτρου 2" ή 2,5" και ύψους 3,30 μ ή 3,50 μ για τοποθέτηση καθ ύψος 2 ή 3 πινακίδων αντίστοιχα.

Το κάτω μέρος των στύλων και σε ύψος 20 - 25 εκ θα είναι πεπλατυσμένο σε βαθμό τέτοιο ώστε οι δύο πλευρές του στύλου σχεδόν να ενώνονται μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται να αποφευχθεί τυχόν περιστροφή των πινακίδων λόγω ισχυρών ανέμων στην παραλιακή ζώνη.

Σε περίπτωση που οι στύλοι δεν είναι κλειστοί στο επάνω μέρος τους, θα τοποθετείται μεταλλικό καπάκι για να μην περνάνε νερά στο εσωτερικό των στύλων επιταχύνοντας την διάβρωση. Το μεταλλικό καπάκι τοποθετείται στο επάνω μέρος του στύλου εφαρμοστά.

9.1.1.4 Τοποθέτηση Στύλων

Για κάθε στύλο στήριξης απαιτείται άνοιγμα τρύπας βάθους 0,40 μ. Για το άνοιγμα της διαμέτρου της κάθε τρύπας μπορούν να εφαρμοστούν δύο μέθοδοι:

- α. Με ειδικό μηχανικό τρυπάνι και διάμετρο μεγαλύτερη κατά 0,004 μ. από τη διάμετρο του αντίστοιχου στύλου (συνηθέστερη περίπτωση) και
- β. Άνοιγμα τρύπας με χειρονακτικά μέσα με διάμετρο 30 εκ ή πλάτος 0,40X0,40 μ.

Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η διαμόρφωση της κάτω άκρη των στύλων, όπως περιγράφεται παραπάνω ώστε να τοποθετούνται εύκολα.

Στη περίπτωση που εφαρμοστεί η πρώτη μέθοδος διάνοιξης τρυπών (μέθοδος α), τότε θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη τυχόν δίκτυα - κυρίως του Ο.Τ.Ε. αλλά και της Ε.Υ.Δ.Α.Π. και άλλων Οργανισμών - που είναι πιθανό να περνάνε υπόγεια και

κάτω από τα σημεία στήριξης των πινακίδων γιατί η φθορά τους θα είναι άμεση.

Μετά τη τοποθέτηση των στύλων μέσα στις τρύπες θα γεμίζεται ολόκληρο το κενό με άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας τουλάχιστο C 8/10 (B 120) ή ανώτερης. Το πάνω μέρος της περιοχής επέμβασης θα αποκαθίσταται με το αντίστοιχο άμεσο περιβάλλον για οπτική καλαισθησία.

Για όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να προσκομίζονται βεβαιώσεις από τον κατασκευαστή τους ότι είναι αρίστης ποιότητας. Ο ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώνει ότι οι προδιαγραφές των υλικών είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές.

Κατά την διάρκεια εκτέλεσης των έργων, δεν θα διακόπτεται η κυκλοφορία των αυτοκινήτων, ούτε θα δημιουργούνται παρενοχλήσεις στη κυκλοφορία των οχημάτων, παρά μόνον εάν θεωρηθεί αναγκαίο από την Τ.Υ. του Δήμου. Θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας για το προσωπικό και τα υλικά έναντι ατυχημάτων με τα διερχόμενα οχήματα.

9.1.2 Οριζόντια σήμανση

9.1.2.1 Διαγραμμίσεις Οδοστρώματος

Για τις διαγραμμίσεις ακολουθούνται οι Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Οδοποιίας της Εγνατίας Οδού και ο Κ.Ο.Κ .

- Οι διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των λωρίδων διερχόμενης κυκλοφορίας διαμορφώνονται βασικά περιμετρικά του χώρου γεφυροπλάστιγγας και εσωτερικά και πλησίον των υπόστεγων με κυκλική μονής κατεύθυνσης διαδρομή και διαμορφώνονται ως διακεκομμένες γραμμές πλάτους 0,30 μ., με μήκος γραμμής 3,0 μ. και διάκενου 1,0 μ.
- Οι διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των αντίθετης κατεύθυνσης λωρίδων κυκλοφορίας (όπου προβλέπονται) , με απαγόρευση προσπέρασης , διαμορφώνονται ως διπλή συνεχής γραμμή πλάτους 0,12 μ. και διάκενου 0,12.

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

Ονομασία	Βασική μορφή (μ)	Ένδειξη διαγράμμισης
Συνεχής στενή γραμμή (Σ)	0.15-0.20	Οριοθέτηση λωρίδων κυκλοφορίας Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 1 : 2 (εκτός θέσεων κόμβων)		Γραμμή διαχωρισμού λωρίδων
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 1 : 1 (σε περιοχές κόμβων)		Γραμμή διαχωρισμού λωρίδων
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 2 : 1		Γραμμή προειδοποίησης
Συνεχής πλατειά γραμμή (Π)		Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος Οριοθέτηση ειδικών λωρίδων
Διακεκομμένη πλατειά γραμμή (Π) 1 : 1	0.30	Διακεκομμένη οριοθέτηση λωρίδων επιτάχυνσης/ επιβράδυνσης
Διακεκομμένη πλατειά γραμμή (Π) 2 : 1	0,24/0.30	Διακεκομμένη οριοθέτηση ειδικών λωρίδων

9.1.2.2 Επιφάνειες αποκλεισμού (ΖΕΒΡΑ)

Στις επιφάνειες αποκλεισμού , όπως στο χώρο γύρω από την γεφυροπλάστιγγα , πλάτος της γραμμής είναι 0,30 μ. και το πλάτος του διάκενου είναι 1,0 μ. Η κλίση των λοξών γραμμών ως προς την οριογραμμή του διερχόμενου οδοστρώματος είναι $u : b = 1 : 2$

Στις επιφάνειες προσωρινής και ελεγχόμενης στάθμευσης , όπως στο χώρο γύρω από τα υπόστεγα με τις συσκευές εναπόθεσης, , πλάτος της γραμμής είναι 0,30 μ. και το πλάτος του διάκενου είναι 1,0 μ. Η κλίση των λοξών γραμμών ως προς την οριογραμμή του διερχόμενου οδοστρώματος είναι $u : b = 1 : 3$ και άλλου χρώματος από τις επιφάνειες αποκλεισμού.

Η οριζόντια σήμανση σύμφωνα με την παραγρ. 7 του άρθρου 5 του Ν. 2094/92 έχει χρώμα λευκό για τις ζώνες αποκλεισμού και κίτρινο για τις ζώνες προσωρινής στάθμευσης.

Για λόγους καλής ορατότητας ημέρας και νύκτας πρέπει η οριζόντια σήμανση να παρουσιάζει επαρκή χρωματική αντίθεση προς το οδόστρωμα και υψηλή αντανakλαστικότητα.

Ονομασία	Βασικές μορφές (μ)	Ένδειξη διαγράμμισης
Σχάρα λοξής διαγράμμισης		Επιφάνεια αποκλεισμού (περιοχές υψηλής ταχύτητας)
Σχάρα λοξής διαγράμμισης		Επιφάνεια αποκλεισμού (περιοχές χαμηλής ταχύτητας)

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 ή προσωρινής στάθμευσης. 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.

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ

10 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

10.1 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

10.2 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ

Θεωρήθηκε
ο Προστάμενος Δ/νσης
Τ.Υ.Δ.Ε.

ΓΚΟΥΓΙΑΝΝΟΣ ΗΛΙΑΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Οι Συντάξαντες

ΖΗΜΝΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ