

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ**

ΕΡΓΟ:

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΛΕΒΑΔΕΩΝ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 683.000,00 € με ΦΠΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΑΪΟΣ 2020

Πίνακας Περιεχομένων

Σελίδα

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	6
2.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ.....	7
3.	ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	8
4.	ΈΡΓΑ ΗΜ	12
5.	ΈΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	18
6.	ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	19
7.	ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	20

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η παρούσα εργολαβία αφορά στην κατασκευή όλων των απαιτούμενων έργων για τη λειτουργία του Πράσινου Σημείου και ειδικότερα στην κατασκευή:

- των έργων διαμόρφωσης του γηπέδου όπου θα κατασκευαστούν τα έργα,
- των έργων υποδομής (πύλη εισόδου – εξόδου, περίφραξη έργου, διαμόρφωση χώρου εισόδου, Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης, Διαλογής Στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), υπόστεγα, δεξαμενή πλύσης – ύδρευσης – πυρόσβεσης, στεγανή Δεξαμενή Λυμάτων)
- των Η/Μ εγκαταστάσεων (Εγκατάσταση Ύδρευσης, Εγκατάσταση Αποχέτευσης Λυμάτων, Εγκατάσταση Πυροπροστασίας, Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση, Αντικεραυνική προστασία, Εγκατάσταση Θέρμανσης-Εξαερισμού-Κλιματισμού)
- των έργων διαχείρισης ομβρίων,
- των έργων φύτευσης και άρδευσης,
- των έργων εσωτερικής οδοποιίας,

Η προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού για τη λειτουργία του έργου δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας.

Το Πράσινο Σημείο θα κατασκευαστεί στη θέση «ΚΟΪΤΣΟΝΑΡΑΧΗ», του Δήμου Λεβαδέων. Πρόκειται για δημοτική έκταση εντός της Δ.Ε. Λιβαδειάς. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για τμήμα γηπέδου στο οποίο λειτουργούσαν τα παλιά σφαγεία και τώρα βρίσκεται ο όρχος. Η προτεινόμενη έκταση έχει άμεση πρόσβαση αφού βρίσκεται σε απόσταση 350 μ. από το 2ο χλμ. της Π.Ε.Ο. Λιβαδειάς - Λαμίας με την οποία συνδέεται μέσω ασφαλτοστρωμένης αγροτικής οδού.

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ

Οι εργασίες διαμόρφωσης του γηπέδου αφορούν χωματουργικές εργασίες για την περίπτωση εξομάλυνσης του εδάφους του γηπέδου (εκσκαφές ή/και επιχώσεις), τη διαμόρφωση επιπέδων του χώρου και τη δημιουργία κλίσεων για την απορροή ομβρίων. Πρόκειται γενικά για εργασίες που διαμορφώνουν την επιφάνεια του εδάφους του γηπέδου υπερυψώνοντας ή υποβαθμίζοντάς την κατάλληλα, ώστε να επιτευχθεί το απαιτούμενο ύψος για να υποδεχθεί τις επιμέρους εγκαταστάσεις και γενικότερα του συνόλου των έργων υποδομής.

Οι εργασίες διαμόρφωσης των ορυγμάτων και των επιχωμάτων οι οποίες είναι απαραίτητες έτσι ώστε να είναι λειτουργική η μονάδα, αποσκοπούν:

- Στη διαμόρφωση κατάλληλων επιφανειών έδρασης όλων των κτιρίων και των εγκαταστάσεων του έργου.
- Στην αφαίρεση της φυτικής γης και των υπολειμμάτων του ριζικού συστήματος που θα μπορούσαν να προξενήσουν φθορές στα έργα υποδομής.
- Στην οριοθέτηση των πλατωμάτων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του έργου μέσω έργων αντιστήριξης και αντιδιαβρωτικής προστασίας.
- Στην ελαχιστοποίηση των επεμβάσεων στο φυσικό τοπίο.

Τα ΑΕΚΚ θα τοποθετούνται εντός του αδειοδοτημένου χώρου και εν συνεχεία θα μεταφέρονται στο κέντρο υποδοχής.

3. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Κτίριο ΚΑΕΔΙΣΠ

Εντός της εγκατάστασης και πλησίον της πύλης εισόδου θα κατασκευαστεί το Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ). Το ΚΑΕΔΙΣΠ θα έχει εμβαδόν περίπου 179,18m² και θα περιλαμβάνει τον χώρο υλικών προς επαναχρησιμοποίηση, αίθουσα εκπαίδευσης-παρουσιάσεων, wc ανδρών-γυναικών, wc ΑΜΕΑ και χώρους γραφείων (εκ των οποίων και το γραφείο εισόδου).

Στην οροφή του κτιρίου θα τοποθετηθεί σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συστοιχία φωτοβολταϊκών πλαισίων, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 2kW και επιφάνειας 10,08 m².

Σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ηλιακή ενέργεια. Θα αποτελείται από:

Α) Φωτοβολταϊκά πλαίσια τουλάχιστον συνολικής ονομαστικής ισχύος 2.000Wr, κατασκευασμένο από πυρίτιο, με κρύσταλλο πλαισίου από ψημένο γυαλί ασφαλείας, και πλαίσιο από ανοδιωμένο κράμα αλουμινίου και ολοκληρωμένη εργασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Β) Μεταλλική βάση στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων δηλαδή κατασκευή, μεταφορά, ανύψωση και στερέωση μεταλλικής βάσης από κράμα αλουμινίου, με όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά (όπως σφιγκτήρες, στριφώνια κλπ) και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Γ) Μετατροπέας (inverter) συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως και ολοκληρωμένη εργασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Η συστοιχία Φωτοβολταϊκών πλαισίων θα τοποθετηθεί με καθαρά νότιο προσανατολισμό (180°) και κλίση 25°. Η έδραση των βάσεων στήριξης των πλαισίων θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεαστεί η θερμομόνωση του δώματος.

Η εγκατάσταση της συστοιχίας Φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πραγματοποιηθεί συμφώνως των τεχνικών εγχειριδίων και σημειωμάτων που έχουν εκδοθεί από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Για τη χωροθέτηση του κτιρίου ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Να εξασφαλίζεται όσο είναι δυνατό η συνολική εμποτσία του χώρου.
- Να ζυγίζονται – ελέγχονται όλα τα οχήματα μεταφοράς υλικών τόσο κατά την είσοδό τους (κενά) όσο και κατά την έξοδό τους (με φορτίο).
- Οι ελιγμοί που απαιτούνται για την είσοδο – ζύγιση – φόρτωση – έξοδο των οχημάτων να ελαχιστοποιούνται.
- Να εξασφαλίζεται εύκολη πρόσβαση των πολιτών στην αίθουσα εκπαίδευσης και το χώρο επαναχρησιμοποίησης.

Το κτίριο ΚΑΕΔΙΣΠ θα είναι συμβατικής κατασκευής (φέρων οργανισμός από οπλισμένο σκυρόδεμα και στοιχεία πλήρωσης οπτοπλινθοδομές) με κουφώματα αλουμινίου.

Το κτήριο αυτό θα είναι θερμομονωμένο. Θερμομόνωση τοποθετείται εξωτερικά στην πλάκα οροφής, στις δοκούς, στα υποστυλώματα, στους εξωτερικούς τοίχους και υπό του δαπέδου. Τμήματα των εξωτερικών όψεων επενδύονται με εμφανή τούβλα (βλ. σχέδια αρχιτεκτονικής μελέτης). Τα δάπεδα στους κύριους χώρους θα είναι βιομηχανικά, και στους χώρους υγιεινής από κεραμικά πλακίδια. Εσωτερικά στις οροφές του κτηρίου τοποθετούνται ψευδοροφές για την κάλυψη εμφανών δομικών στοιχείων (δοκαριών) και την επίτευξη καλύτερης αναλογίας ύψους στο εσωτερικό των χώρων.. Τέλος, στο μη βατό επίπεδο δώμα τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια, για λόγους καθαριότητας.

Η πυρασφάλεια του κτιρίου θα γίνει με βάση τους ισχύοντες κανονισμούς πυροπροστασίας. Για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών θα τοποθετηθούν φορητοί πυροσβεστήρες έτσι ώστε κανένα σημείο του χώρου να μην απέχει πάνω από 30m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα. Επιπλέον, θα αναρτηθούν σε ευκρινείς θέσεις κατάλληλες πινακίδες με οδηγίες πρόληψης – αντιμετώπισης και θα σημανθούν οι θέσεις πυροσβεστικών υλικών - μέσων και εξόδων κινδύνου, καθώς και επικίνδυνων χώρων. Κοντά στις Η/Μ εγκαταστάσεις θα πρέπει να απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας.

Στέγαστρο αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών μικρού μεγέθους

Για τη στέγαστρο και για τη συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των μικρού μεγέθους ανακυκλώσιμων υλικών κατασκευάζεται υπόστεγο από μεταλλική κατασκευή συνολικής επιφάνειας 96m². Για την είσοδο

και έξοδο των υλικών που συλλέγονται προβλέπεται εύκολη πρόσβαση τόσο για τα οχήματα χρηστών που παραδίδουν υλικά, όσο και για τα οχήματα μεταφοράς.

Δεξαμενή πλύσης – ύδρευσης - πυρόσβεσης

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Έργου σε νερό, δηλ. για την εξυπηρέτηση των δικτύων ύδρευσης – άρδευσης - πυρόσβεσης, θα κατασκευαστεί μια δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 5,0 x 4,0 x 2,9m (ύψος υγρών 2,5m) και ωφέλιμης/λειτουργικής χωρητικότητας 50 m³.

Η κατασκευή αποτελείται από περιμετρικά τοιχία πάχους 25cm. Ο πυθμένας της έχει πάχος 30cm. Η δεξαμενή κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 και χάλυβα S500s. Εσωτερικά θα γίνει στεγάνωση της δεξαμενής με ισχυρή τσιμεντοκονία των 600Kg τσιμέντου, με στεγανωτικό μάζας.

Η κάθε δεξαμενή θα περιλαμβάνει:

- Ανθρωποθυρίδα εσωτερικών διαστάσεων 90 x 90cm.
- Σιδηροσωλήνα εξαερισμού διαμέτρου Φ3", η οποία θα ανεβαίνει κατακόρυφα και στο πάνω μέρος της θα σχηματίζει κυκλικό τομέα τουλάχιστον 180° με κάλυψη από διάτρητο πλέγμα στο άκρο για την αποφυγή εισόδου μικροαντικειμένων στην δεξαμενή.
- Η είσοδος στη δεξαμενή θα γίνεται από το πάνω μέρος της.
- Σωλήνα υπερχείλισης από PVC σειράς 41 διαμέτρου Φ160mm.
- Δύο σιδηροσωλήνες αναρρόφησης 3" προς το συλλέκτη αναρρόφησης του πιεστικού και του πυροσβεστικού συγκροτήματος.
- Σιδηροσωλήνα εκκένωσης 4" με βάνα διακοπής.

Η ανθρωποθυρίδα πρόσβασης θα καλύπτεται με χυτοσιδηρό καπάκι και λάστιχο περιμετρικά. Για την στέγαση των πιεστικών θα κατασκευαστεί θάλαμος/οικίσκος σε επαφή με τη δεξαμενή καθαρού εμβαδού 20m². Το σύνολο του οικίσκου θα κατασκευαστεί από οπλισμό σκυρόδεμα και εξωτερικά θα φέρει επιχρίσματα από τριπτή τσιμεντοκονία. Η πλάκα δαπέδου θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα ενισχυμένη από πλέγμα. Για το αερισμό του χώρου θα τοποθετηθούν δυο μεταλλικά παράθυρα μη ανοιγόμενα με περσίδες εξαερισμού. Το συνολικό εμβαδόν του ανοίγματος των περσίδων θα είναι ίσο με το 1/12 της καθαρής επιφάνειας του χώρου. Για την πρόσβαση στο χώρο θα υπάρχει πόρτα μεταλλική δίφυλλη πλάτους 1,60m με περσίδες εξαερισμού. Τα φέροντα δομικά στοιχεία, καθώς και τα στοιχεία του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων (τοιχοί, πατώματα, πόρτες κ.λ.π.), θα έχουν δείκτη πυραντίστασης μεγαλύτερο από 90 min. Οι μεταλλικές κατασκευές (παράθυρα, πόρτα, σιδερένια εξωτερική σκάλα και εσωτερικές βαθμίδες καθόδου) θα είναι βαμμένα ή κατάλληλο αστάρι και πυράντοχη μπογιά τύπου RAL. Τέλος, στο επίπεδο δώμα τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια, για λόγους καθαριότητας.

Στεγανή Δεξαμενή Λυμάτων

Για την εξυπηρέτηση αποχέτευση των λυμάτων του Έργου θα κατασκευαστεί στεγανή δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 3,0 x 3,0 x 3,5m (ύψος λυμάτων 2,5m) και ωφέλιμης/λειτουργικής χωρητικότητας 22,5 m³. Η κατασκευή αποτελείται από περιμετρικά τοιχία πάχους 30cm. Ο πυθμένας της θα έχει πάχος 30cm. Η δεξαμενή κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 και χάλυβα S500s. Εσωτερικά θα γίνει στεγάνωση της δεξαμενής.

Περίφραξη χώρου

Θα τοποθετηθεί περίφραξη περιμετρικά σε όλο το μήκος των ορίων του οικοπέδου συνολικού μήκους 334 m.

Η περίφραξη θα αποτελείται από 2 τμήματα.

Τμήμα 1° : Ανατολικό Τμήμα με μήκος 40 m

Η περίφραξη θα κατασκευαστεί από περιμετρικό τοιχείο από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20, πάχους 0,2m και ύψους 0,5m πάνω από το έδαφος, σύμφωνα με το σχέδιο Λ01. Επί του περιμετρικού τοιχείου θα τοποθετηθούν κοιλοδοκοί ορθογωνικής διατομής 50*100mm, πάχους 3 ύψους 1,1m, ανά 2m και στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης. Ενδιάμεσα των πασσάλων θα τοποθετηθούν πέντε (5) οριζόντιες ράβδοι

διατομής Φ5 γαλβανισμένες και δεκαοκτώ (18) σιδεροπάσσαλοι ορθογωνικής διατομής 50*5mm και μήκους 1,0m.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα έχουν γαλβάνισμα εν θερμώ: ISO 1461, θα έχουν βαφτεί με υγρή ηλεκτροστατική βαφή AIRLESS ή Ηλεκτροστατική βαφή (πυύδρα) σε αποχρώσεις RAL

(σύμφωνα με την υπόδειξη της Υπηρεσίας).

Όλα τα χρησιμοποιούμενα για την κατασκευή των περιφράξεων υλικά σύνδεσης και στερέωσης (π.χ. μπουλόνια, βύσματα βαρέως τύπου) θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, υπόκεινται δε στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Τμήμα 2^ο : Περιμετρική Περίφραξη Γηπέδου εκτός Ανατολικού Τμήματος με μήκος 305 m

Η περίφραξη θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένους από μορφοσίδηρο πασσάλους, διατομής σχήματος Γ (γωνιώδεις), 50×50×5 mm, ύψους τουλάχιστον 1,5 m από το έδαφος, σε απόσταση μεταξύ τους τουλάχιστον 3 m, σύμφωνα με το σχέδιο Λ01. Οι πάσσαλοι θα είναι κατακόρυφοι, ενώ στα τελευταία 10 cm του ύψους θα έχουν κεκλιμένη απόληξη υπό γωνία 30° προς την εξωτερική πλευρά της περίφραξης. Οι κεκκαμένες απολήξεις των σιδηροπασσάλων θα ενώνονται με μια σειρά αγκαθωτό σύρμα. Ο συνδυασμός των προς την εξωτερική πλευρά της περίφραξης κεκκαμένων πασσάλων με το αγκαθωτό σύρμα καθιστά δυσχερέστατη την ανεπιθύμητη πρόσβαση στο χώρο. Το αγκαθωτό σύρμα θα έχει πάχος 2 mm. Το συρματόπλεγμα θα έχει ύψος 1,50m με ρομβοειδείς βρόχους 50 x 50 mm. Η βάση των πασσάλων θα είναι βάθους 0,40m και διατομής 0,40 x 0,40m. Ανά 9,0m θα τοποθετηθούν αντηρίδες από μορφοσίδηρο ίδιας διατομής με αυτήν των κατακόρυφων πασσάλων. Οι αντηρίδες θα είναι πακτωμένες σε βάση από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,40×0,40×0,50m και θα ενωθούν με τους πασσάλους με ηλεκτροσυγκόλληση. Το σκυρόδεμα θα εξέχει 10cm από την επιφάνεια του εδάφους, σχηματίζοντας ένα περιμετρικό τοίχείο. Το τοίχείο, όπως και οι βάσεις πάκτωσης των σιδηροπασσάλων και των αντηρίδων τους θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C16/20.

Όλα τα χρησιμοποιούμενα για την κατασκευή των περιφράξεων υλικά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, υπόκεινται δε στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Πύλη εισόδου

Στο χώρο προβλέπεται η κατασκευή μιας κεντρικής πύλης εισόδου. Η πύλη αυτή θα χρησιμοποιηθεί για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων στο χώρο. Η πύλη εισόδου θα είναι δίφυλλη και ανοιγόμενη, ενώ η λειτουργία της θα είναι ηλεκτροκίνητη. Η κίνηση των φύλλων της πύλης θα γίνεται με ράουλα που θα κινούνται σε οδηγό πακτωμένο σε βάση από γκρο μπετόν, διατομής 0,10x0,05m. Τα φύλλα θα αποτελούνται από πλαίσια από κοιλοδοκούς όμοιους με αυτούς της περίφραξης. Τα πλαίσια θα έχουν ύψος 1,5m, ενώ τα ράουλα θα έχουν ύψος 10cm. Ο ωφέλιμος χώρος διέλευσης θα είναι 6,0m ώστε να εξασφαλίζει την ταυτόχρονη είσοδο και έξοδο δύο διαφορετικών οχημάτων. Τα φύλλα της πύλης θα επενδυθούν με όμοιο τρόπο με αυτόν της περίφραξης (οριζόντιες ράβδοι Φ5 και κατακόρυφοι πάσσαλοι 50*5mm και θα ασφαλίζονται με κλειδαριά.

Τα φύλλα της πύλης θα στηρίζονται σε ένα υποστύλωμα το καθένα, διατομής τουλάχιστον 0,5x0,5m από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η θεμελίωση θα γίνει από μεμονωμένα πέδιλα, συνδεδεμένα με συνδετήριο δοκό διαστάσεων ανάλογα με τους υπολογισμούς. Τα υλικά θα είναι σκυρόδεμα C16/20 οπλισμένο με χάλυβα S500. Οι μηχανισμοί θα λειτουργούν αυτόματα από τον οικίσκο εισόδου, χειροκίνητα δε επί τόπου αλλά και με τηλεχειρισμό με κατάλληλη κωδική συχνότητα μη ανιχνεύσιμη. Οι διαστάσεις της πύλης έχουν ως ακολούθως:

Πλάτος ανοίγματος:	6,0m
Φύλλα:	2
Πλάτος εκάστου φύλλου:	3,0m
Ύψος εκάστου φύλλου:	1,5m

Στην πύλη θα τοποθετηθούν κλειδαριές ασφαλείας. Η είσοδος το βράδυ θα φωτίζεται με φώτα.

Τοίχος Αντιστήριξης

Επί των τοίχων, σε όλο το μήκος τους, θα τοποθετηθεί προστατευτικό κιγκλίδωμα ύψους 1,0m από γαλβανισμένα μεταλλικά στοιχεία. Όλα τα χρησιμοποιούμενα για την κατασκευή του κιγκλιδώματος θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, υπόκεινται δε στην έγκριση της Υπηρεσίας.

4. ΈΡΓΑ ΗΜ

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα κατασκευαστούν στο έργο είναι:

• Εγκατάσταση Ύδρευσης:

Η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει τις εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις εντός των κτιρίων για την τροφοδοσία των επιμέρους καταναλωτών τους και το εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης που οδεύει εντός του γηπέδου της μονάδας για την τροφοδοσία των επιμέρους κτιρίων και εγκαταστάσεων.

✓ Κτιριακές υδραυλικές εγκαταστάσεις

Στον οικίσκο εισόδου η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει την τροφοδοσία των νιπτήρων, των δοχείων έκπλυσης των WC, των νεροχυτών καθώς και του ηλιακού θερμοσίφωνα του κτιρίου. Επιπλέον ένας κρουνός ½" θα τοποθετηθεί εξωτερικά του οικίσκου και ένας εντός της αποθήκης επαναχρησιμοποίησης. Η υδραυλική εγκατάσταση θα κατασκευαστεί από σωλήνα πολυαιθυλενίου EN12201-PN16 με όδευση εντός του δάπεδου του κτιρίου. Η εγκατάσταση συμπεριλαμβάνει ηλιακό θερμοσίφωνα χωρητικότητας 120lt για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Η τροφοδοσία του οικίσκου θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης της μονάδας με παροχή από φρεάτιο ύδρευσης εξωτερικά του οικίσκου. Σημειώνεται ότι το νερό από τη δεξαμενή δεν είναι πόσιμο, για πόσιμο νερό θα τοποθετηθεί δοχείο PET 20lt με κατάλληλη σύμβαση με εταιρία προμήθειας-ενοικίασης τέτοιου εξοπλισμού. Στο στέγαστρο απόθεσης ανακυκλώσιμων μικρού μεγέθους η υδραυλική εγκατάσταση περιλαμβάνει ένα κρουνό 1" εξωτερικά του κτιρίου.

✓ Εξωτερικό Δίκτυο ύδρευσης

Η τροφοδοσία των δύο κτιρίων θα γίνει από δεξαμενή νερού με τη βοήθεια πιεστικού ύδρευσης. Για το σκοπό αυτό θα κατασκευαστεί υπόγειο δίκτυο ύδρευσης από πλαστικό σωλήνα HDPE. Το δίκτυο θα οδεύει υπογείως, εντός σκάμματος και θα διακλαδίζεται με φρεάτια. Ίδια φρεάτια τοποθετούνται εξωτερικά των κτιρίων που θα συνδεθούν στο δίκτυο καθώς και σε κρουνούς που τοποθετούνται σε διάφορα υπαίθρια σημεία του γηπέδου για την εξυπηρέτηση επιμέρους εργασιών. Οι εξωτερικοί κρουνοί θα έχουν διάμετρο DN25. Η σύνδεση εντός του φρεατίου θα γίνεται με ειδικό τεμάχιο σύνδεσης τύπου σέλλας επί του πλαστικού σωλήνα του δικτύου ύδρευσης. Επί της παροχέτευσης τοποθετείται δικλείδα απομόνωσης και βαλβίδα αντεπιστροφής. Η σύνδεση των κτιρίων και εγκαταστάσεων στο εξωτερικό δίκτυο θα γίνει με ειδικό τεμάχιο υδροληψίας (ζιμπώ) με συστολή σε 1" ενώ σε κάθε σύνδεση/παροχή θα ακολουθεί

- δικλείδα σύρτου χυτοσιδηρή ή ορειχάλκινη 1" συνδεόμενη με σπείρωμα.
- βαλβίδα αντεπιστροφής 1" συνδεόμενη με σπείρωμα.
- ται καθαρισμού/εκκένωσης του δικτύου με βάνα 1".

Όλα τα ανωτέρω τοποθετούνται εντός του φρεατίου σύνδεσης. Η παροχή σε κάθε κτίριο και εγκατάσταση γίνεται με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 1 κατά EN10255. Η παροχή στους υπαίθριους κρουνούς γίνεται με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 1" κατά EN10255.

✓ Δεξαμενή Νερού

Η δεξαμενή νερού εξυπηρετεί τόσο την τροφοδοσία του δικτύου πυρόσβεσης όσο και την τροφοδοσία του δικτύου ύδρευσης – άρδευσης. Για το σκοπό αυτό η δεξαμενή νερού έχει συνολική χωρητικότητα 50m³ εκ των οποίων για ύδρευση-άρδευση είναι τα 25m³.

• Εγκατάσταση Αποχέτευσης Λυμάτων

Η εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνει τις κτιριακές υδραυλικές εγκαταστάσεις εντός των κτιρίων και το δίκτυο αποχέτευσης που οδεύει εξωτερικά των κτιρίων, εντός του γηπέδου της μονάδας, ώστε

να οδηγεί τα παραγόμενα λύματα στη στεγανή δεξαμενή αποθήκευσης από όπου απομακρύνονται περιοδικά με βυτιοφόρο όχημα προς εγκατάσταση βιολογική καθαρισμού αστικών λυμάτων.

✓ **Κτιριακές εγκαταστάσεις αποχέτευσης**

Εγκατάσταση αποχέτευσης θα γίνει στον οικίσκο εισόδου. Στον οικίσκο εισόδου η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση των λυμάτων από το νιπτήρα και τη λεκάνη του WC καθώς και από σιφόνι δαπέδου εντός του χώρου υγιεινής. Η εγκατάσταση αποχέτευσης κάθε κτηρίου θα καταλήγει σε φρεάτιο με μηχανοσίφωνα, το οποίο θα βρίσκεται έξω από το κάθε κτίριο. Ο μηχανοσίφωνας θα είναι από PVC τύπου V με τάπες καθαρισμού.

✓ **Εξωτερικό Δίκτυο Αποχέτευσης**

Το εξωτερικό δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί από σωλήνες PVC που θα οδεύουν υπογείως εντός σκάμματος και θα οδηγούν βαρυτικά τα λύματα στη στεγανή δεξαμενή της μονάδας. Θα αποχετευτούν ο οικίσκος εισόδου.

✓ **Στεγανή Δεξαμενή Λυμάτων**

Για την αποθήκευση των λυμάτων στη μονάδα θα κατασκευαστεί στεγανή δεξαμενή ωφέλιμης χωρητικότητας 22,5m³, ικανή να αποθηκεύσει τα παραγόμενα λύματα της μονάδας τουλάχιστον για 30 ημέρες. Η εκκένωση της θα γίνεται με βυτιοφόρο όχημα προς εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού αστικών λυμάτων.

✓ **Αποχέτευση ομβρίων**

Ο υπολογισμός για την διατομή των υδρορροών και σωληνώσεων απορροής των βρόχινων νερών έγινε με βάση τον πίνακα 9 της ΤΟΤΕΕ 2412/86 την βροχόπτωση τουλάχιστον 100mm/h (300 l/sec.ha) και τις επιφάνειες που θα αποχετευτούν.

Η αποχέτευση γίνεται με σιφώνια τοποθετημένα στο δώμα και 4 κατακόρυφους σωλήνες Φ100 από γαλβανισμένη λαμαρίνα 0,8mm, που οδεύουν εξωτερικά του κτιρίου.

• **Εγκατάσταση Πυροπροστασίας**

Η εγκατάσταση πυροπροστασίας αφορά τις απαραίτητες διατάξεις και εγκαταστάσεις για την παθητική και ενεργητική πυροπροστασία του έργου. Σε ότι αφορά την παθητική πυροπροστασία των κτιρίων αυτά έχουν μελετηθεί και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο ΠΔ 41/80Α/7-5-2018, ενώ η ενεργητική πυροπροστασία της εγκατάστασης έχει μελετηθεί σύμφωνα με το ΠΔ 41/80Α/7-5-2018 και την απόφαση Φ 15/οικ. 1589/104 (ΦΕΚ90Β/2006), επιλέγοντας τα δυσμενέστερα κατά περίπτωση μέτρα, σύμφωνα με την επισυναπτόμενη μελέτη πυροπροστασίας. Η ενεργητική πυροπροστασία συνίσταται σε όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις τόσο εντός των κτιρίων όσο και στον υπαίθριο χώρο.

✓ **Ενεργητική πυροπροστασία κτιρίων**

Τα κτίρια που εξετάζονται από άποψη ενεργητικής πυροπροστασίας εντός του γηπέδου του πράσινου σημείου είναι:

- Ο οικίσκος εισόδου

✓ **Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης**

Το πράσινο σημείο από άποψη επικινδυνότητας κατατάσσεται σύμφωνα με το ΦΕΚ 90Β 30.1.2006, σε κατηγορία Αβ μεσαίου κινδύνου Κ.Α 39 Λοιπές βιομηχανίες «Μονάδες ανακύκλωσης και διαλογής απορριμμάτων», σύμφωνα με το οποίο για συνολική επιφάνεια γηπέδου άνω των 1500m² απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης. Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης θα είναι κατηγορίας

II (ΦΕΚ 20B παράρτημα β 3/1981) για χρήση από το προσωπικό της εγκατάστασης οπότε έχει απαίτηση για παροχή 380l/min σε ένα στήλη/ κλάδο με πίεση 44mΣΥ για χρονική διάρκεια 30min. Το δίκτυο που θα κατασκευαστεί διακλαδίζεται σε 2 στήλες/κλάδους και συνολικά θα περιλαμβάνει 4 πυροσβεστικές φωλιές με τροφοδοσία DN65 και παροχή 1 3/4", με ακτίνα κάλυψης εκάστης 30m. Η απαιτούμενη παροχή του πιεστικού πυρόσβεσης θα είναι 45.6m³/h ενώ η απαιτούμενη ποσότητα νερού αποκλειστικά για χρήση πυρόσβεσης από το δίκτυο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 22,8m³. Επιπλέον τοποθετείται πυροσβεστικός κρουνός για τροφοδοσία του δικτύου από Πυροσβεστικό όχημα με 2 στόμια 65mm (2 1/2") και DN100 προς το δίκτυο.

✓ **Λοιπά πυροσβεστικά μέσα**

Δεδομένου ότι η έκταση που καταλαμβάνουν οι υπαίθριοι και στεγασμένοι αποθηκευτικοί χώροι του πράσινου σημείου είναι κατά μέγιστο περί τα 2100 m² , απαιτείται η τοποθέτηση τουλάχιστον 4 τροχήλατων πυροσβεστήρων ξηρής σκόνης 25kg. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν 4 τέτοιοι πυροσβεστήρες 25kg στα σημεία που φαίνονται στο σχέδιο Γενικής διάταξης πυροπροστασίας.

Επιπλέον τοποθετούνται 2 σταθμοί ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων (Σ.Ε.Π.Ε) που θα τοποθετηθούν σε κεντρικά προσβάσιμα σημεία του γηπέδου, που δίνονται στο σχέδιο.

Τέλος εντός των κτιρίων τοποθετούνται ο απαιτούμενος αριθμός φορητών πυροσβεστήρων που προβλέπεται από τον κανονισμό και συγκεκριμένα:

- Στον οικίσκο εισόδου τοποθετούνται 2 πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης 6kg και 2 πυροσβεστήρες CO₂ 5kg.
- Εντός του οικίσκου της δεξαμενής νερού θα τοποθετηθεί πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης οροφής 12kg.

✓ **Δεξαμενή νερού**

Η τροφοδοσία του μόνιμου δικτύου πυρόσβεσης θα γίνει από τη δεξαμενή νερού. Η χωρητικότητα της δεξαμενής είναι 50m³ εκ των οποίων για αποκλειστική χρήση για πυρόσβεση τα 25m³.

• **Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση**

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση στο γήπεδο του πράσινου σημείου αποτελείται από τις εσωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, δηλαδή τη διανομή ισχυρών και ασθενών ρευμάτων εντός των κτιρίων και τις εξωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, όπως η διανομή ισχυρών και ασθενών ρευμάτων εντός του γηπέδου , ο οδοφωτισμός κ.λπ.

✓ **Εσωτερικές Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις**

Εσωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν στα παρακάτω κτίρια:

- Οικίσκος εισόδου
- Οικίσκος δεξαμενής νερού

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση περιλαμβάνει:

- Τον ηλεκτρολογικό πίνακα διανομής
- Την διανομή ισχυρών ρευμάτων από τον πίνακα του κτιρίου προς τους επιμέρους ρευματοδότες
- Τον φωτισμό του κτιρίου
- Την τηλεφωνική εγκατάσταση (μόνο στον οικίσκο εισόδου)

Ειδικότερα για την τηλεφωνική σύνδεση του οικίσκου εισόδου θα γίνει εγκατάσταση μιας εξωτερικής γραμμής με τοποθέτηση μίας συσκευής τηλεφώνου.

✓ **Δίκτυο Διανομής Ισχυρών Ρευμάτων-Εξωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**

Η διανομή ισχυρών ρευμάτων θα ξεκινήσει από το πύλλαρ σύνδεσης με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και θα τροφοδοτήσει τον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης του γηπέδου (Γ.Π.Χ.Τ.-Α.Π) που θα τοποθετηθεί εντός του κτιρίου διοίκησης. Από τον Α.Π θα τροφοδοτηθεί ο πίνακας της δεξαμενής νερού (ΥΠ1.Π), ο πίνακας για την τροφοδοσία των press-container (ΥΠ2.Π) και το σύνολο των καταναλωτών της εγκατάστασης. Ο πίνακας ΥΠ1.Π της δεξαμενής νερού θα τοποθετηθεί στο χώρο των πιεστικών και θα τροφοδοτήσει τόσο πιεστικό ύδρευσης, και τον πίνακα του πιεστικού πυρόσβεσης. Ο πίνακας ΥΠ2.Π θα τοποθετηθεί εντός μεταλλικού πύλλαρ. Στην πρόσοψη του θα φέρει ρευματοδότες από όπου θα τροφοδοτούνται τα press-container. Το δίκτυο διανομής θα είναι υπόγειο με αγωγούς J1VV-R που θα τοποθετηθούν σε σκάμμα εντός προστατευτικού αγωγού HDPE κυματοειδούς διατομής. Η σύνδεση των κτιρίων θα γίνει μέσω φρεατίου εξωτερικά από το κάθε κτίριο από όπου ο αγωγός θα εισέρχεται στο κτίριο και θα τροφοδοτεί τον πίνακα από το κάτω τμήμα του.

✓ Δίκτυο οδοφωτισμού

Το δίκτυο οδοφωτισμού είναι απαραίτητο για τον επαρκή φωτισμό του χώρου τόσο της εσωτερικής οδού όσο και του περιβάλλοντα χώρου για λειτουργικούς/ αισθητικούς λόγους όσο και λόγους ασφαλείας. Οι ιστοί έχουν ύψος 6m και τοποθετούνται επί της εσωτερικής οδού σε μεταξύ τους απόσταση 20-25m να εξασφαλίζεται στάθμη φωτισμού πάνω από 0,75cd/m². Το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού θα τροφοδοτηθεί από τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης που θα τοποθετηθεί στον οικίσκο εισόδου και η λειτουργία του θα είναι αυτόματη και χειροκίνητη. Αυτόματη λειτουργία θα γίνεται με βάση χρονοπρόγραμμα και αισθητήριο στάθμης φωτισμού. Τα φωτιστικά σώματα είναι τεχνολογίας LED κατάλληλης ισχύος.

✓ Αυτόματος έλεγχος

Ο έλεγχος του οδοφωτισμού και του δικτύου άρδευσης θα είναι αυτόματος, ελεγχόμενος από μονάδα λογικής με ψηφιακές εισόδους και εξόδους ρελέ. Η μονάδα λογικής θα έχει 4 εξόδους για τις 4 ζώνες φωτισμού, 4 εξόδους για τις 4 ηλεκτροβλάβιδες του δικτύου άρδευσης και 2 εξόδους για ενεργοποίηση λυχνίας alarm λόγω στάθμης φλοτεροδιακόπτη L και LL. Οι ψηφιακές έξοδοι ρελέ θα επενεργούν επί του τηλεχειριζόμενου διακόπτη τροφοδοσίας της κάθε γραμμής στον πίνακα τροφοδοσίας τους. Επιπλέον η μονάδα λογικής θα έχει 3 ψηφιακές εισόδους

- Ψηφιακή είσοδος από τον φλοτεροδιακόπτη στάθμης L της δεξαμενής νερού
- Ψηφιακή είσοδος από τον φλοτεροδιακόπτη LL της δεξαμενής νερού
- Είσοδος από φωτοκύτταρο

Οι ζώνες φωτισμού ενεργοποιούνται βάση χρονοπρογράμματος (ετήσιο ρολόι) της μονάδας λογικής ή/και σήματος από φωτοκύτταρο ελέγχου στάθμης. Το ψηφιακό σήμα εξόδου ενεργοποιεί το βοηθητικό πηνίο του ρελέ τροφοδοσίας της κάθε γραμμής φωτισμού. Με τον ίδιο τρόπο βάση χρονοπρογράμματος ενεργοποιούνται, κατά προτίμηση ώρες που το πράσινο σημείο θα είναι κλειστό, οι ηλεκτροβάνες του δικτύου άρδευσης. Οι φλοτεροδιακόπτες στάθμης δίνουν σήμα στη μονάδα λογικής ώστε να ενεργοποιήσει σήμα εξόδου με αντίστοιχη φωτεινή ένδειξη ή/και ηχητικό σήμα στον οικίσκο ελέγχου ότι η στάθμη εντός της δεξαμενής είναι στο σημείο L ή και στο σημείο LL. Συγχρόνως ο φλοτεροδιακόπτης L με κλείσιμο του κυκλώματος του απενεργοποιεί τον Ν.Σ τηλεχειριζόμενο διακόπτη του πιεστικού ύδρευσης ώστε αυτό να μην λειτουργεί όταν η στάθμη είναι χαμηλή (L) για να διατηρείται πάντοτε ο ελάχιστος όγκος νερού πυρόσβεσης εντός της δεξαμενής. Στα σχέδια δίνεται η συνδεσμολογία της μονάδας λογικής.

✓ Εγκατάσταση λήψης τηλεοπτικού σήματος

Εγκατάσταση λήψης τηλεοπτικού προγράμματος θα γίνει στον οικίσκο εισόδου. Το σήμα από τις κεραίες θα οδηγείται με ομοαξονικό καλώδιο χαμηλής πτώσεως σήματος στη μονάδα του ενισχυτή σήματος. Από τον ενισχυτή μέσω ομοαξονικού καλωδίου χαμηλής πτώσης σήματος θα τροφοδοτηθούν οι κεραιοδότες τηλεόρασης. Από τον ενισχυτή θα τροφοδοτηθεί ένα δίκτυο κεραιοδοτών, που θα καλύψει το γραφείο. Η σύνδεση των κεραιοδοτών τηλεόρασης προς το ενισχυτικό συγκρότημα θα πραγματοποιηθεί με ομοαξονικό καλώδιο με εξωτερικό μανδύα από θερμοπλαστική μόνωση (PVC) με

εξωτερική διάμετρο καλωδίου 7mm και απόσβεση 11,6 DB/100 m, σε συχνότητα 200 MHz, αντίστασης προσαρμογής 50Ω. Τα ομοαξονικά καλώδια θα εγκατασταθούν γενικά σε σχετική απόσταση από τα άλλα ηλεκτρικά κυκλώματα μέσα σε πλαστικό σωλήνα Φ16.

✓ Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης

Θα τοποθετηθούν συνολικά 7 κάμερες παρακολούθησης δικτύου (IP) τεχνολογίας τροφοδοσίας από το δίκτυο (PoE) για τον έλεγχο και την εποπτεία της εσωτερικής νέας οδού που θα κατασκευαστεί στο έργο. Οι κάμερες θα τοποθετηθούν πάνω στους σιδηροιστούς φωτισμού με κατάλληλους συνδέσμους και θα έχουν την δυνατότητα χειροκίνητης ρύθμισης της κλίσης και γωνίας, ενώ θα φέρουν και σκίαστρο για την βροχή. Οι κάμερες θα συνδεθούν με κατάλληλο εξοπλισμό (Ethernet switches) με το βιομηχανικό δίκτυο ώστε το σύνολο της καταγραφόμενης εικόνας να φτάνει στο καταγραφικό του κτιρίου εισόδου.

✓ Εσωτερικός Φωτισμός

Ο εσωτερικός φωτισμός των κτιρίων μελετήθηκε για απαιτούμενη στάθμη φωτισμού ως εξής:

- | | |
|------------------------|---------|
| • Γραφεία | 400 LUX |
| • Διάδρομοι, είσοδοι | 150 LUX |
| • WC, βοηθητικοί χώροι | 100 LUX |
| • Αποθήκες | 200 LUX |

Ο φωτισμός θα υλοποιηθεί με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) ελάχιστης φωτεινής απόδοσης 55 lm/W. Συγκεκριμένα στα κτίρια εισόδου και πράσινου σημείου, στους χώρους γραφείου, θα τοποθετηθούν τετράγωνα φωτιστικά σώματα οροφής LED Panels ισχύος 38W. Τα φωτιστικά έχουν διαστάσεις 60X60εκ. Στους χώρους υγιεινής θα τοποθετηθούν στεγανά φωτιστικά σώματα οροφής (IP 44) με λαμπτήρες τύπου LED PL ισχύος 24 W. Στα στέγαστρα απόθεσης ανακυκλώσιμων μικρού μεγέθους και προσωρινής απόθεσης πρασίνων θα τοποθετηθούν με ανάρτηση από την οροφή στεγανά (IP44) φωτιστικά σώματα οροφής με δύο λαμπτήρες τύπου LED Tube T8 ισχύος 40W έκαστος και κάλυμμα από πολυκαρμπονικό υλικό.

✓ Φωτισμός ασφαλείας

Η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας χαμηλής τάσης θα γίνει στην αποθήκη. Θα εξασφαλίζει φωτισμό τουλάχιστον 10 LUMEN/m² για την περίπτωση διακοπής του δικτύου της ΔΕΗ αυτόματα και θα γίνει με την εγκατάσταση συσκευών με συσσωρευτή που θα τροφοδοτείται από το δίκτυο. Η αυτονομία θα είναι της τάξης των 90 λεπτών.

• **Αντικεραυνική προστασία**

Η αντικεραυνική προστασία του χώρου συνίσταται στην προστασία κατά κύριο λόγο του προσωπικού και στη συνέχεια της μεταλλικής κατασκευής και τέλος του μηχανολογικού εξοπλισμού που βρίσκεται εντός αυτού. Η προστασία από άμεσο κεραυνίο πλήγμα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση αλεξικέραυνου ειδικού τύπου. Προστασία από έμμεσο κεραυνικό πλήγμα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση απαγωγών κρουστικών υπερτάσεων στους πίνακες της εγκατάστασης. Όλα τα μεταλλικά τμήματα των εγκαταστάσεων συνδέονται με το σύστημα γείωσης του αλεξικέραυνου. Τέλος, κατάλληλη γείωση τοποθετείται και στα μεταλλικά μέρη του μηχανολογικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.

Κλωβός θα τοποθετηθεί στον:

- Οικίσκο εισόδου

Στην οροφή και ειδικότερα στις ακμές και αιχμές των διαφόρων τμημάτων του κτιρίου τοποθετείται το συλλεκτήριο σύστημα αποτελούμενο από αγωγούς που σχηματίζουν βρόχο μέγιστης διάστασης 10x10m, και στερεώνονται επί της οροφής με κατάλληλα στηρίγματα για μεταλλική στέγη κάθε δύο μέτρα. Στα σημεία διασταυρώσεως των συλλεκτήριων αγωγών τοποθετείται διάταξη απορρόφησης συστολών – διαστολών.

- **Εγκατάσταση Θέρμανσης-Εξαερισμού-Κλιματισμού.**

Η εγκατάσταση αφορά το κτίριο του οικίσκου εισόδου για τη θέρμανση τόσο του χώρου γραφείων όσο και των χώρων υγιεινής. Η θέρμανση του χώρου γραφείων θα γίνει με αντλίες θερμότητας οι οποίες θα καλύψουν και τα φορτία ψύξης του χώρου. Η θέρμανση των χώρων υγιεινής θα γίνει με ηλεκτρικούς θερμοπομπούς (πάνελ υπέρυθρης) ισχύος 1kW.

Εγκατάσταση κλιματισμού θα γίνει στον οικίσκο εισόδου αποτελούμενο από αντλίες θερμότητας και επίτοιχες μονάδες εξαερισμού με ανάκτηση ενέργειας. Συγκεκριμένα στο κτίριο της μονάδας θα τοποθετηθεί σε κάθε χώρο μικρή επίτοιχη μονάδα εξαερισμού ικανή για ανανέωση του αέρα του χώρου με νωπό αέρα $3\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ για τα γραφεία και $6\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ για την αποθήκη και την αίθουσα.

5. ΈΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

Τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας της εγκατάστασης παρουσιάζονται στο αντίστοιχο σχέδιο γενικής διάταξης ομβρίων . Επίσης παραδίδεται σχέδιο με τις μηκοτομές των έργων ομβρίων και σχέδιο λεπτομερειών.

Στα πλαίσια της μελέτης αντιπλημμυρικής προστασίας του Πράσινου Σημείου προτείνονται τα εξής έργα:

- Ένα (1) φρεάτιο υδροσυλλογής που παραλαμβάνει όμβρια από τη λεκάνη απορροής ΛΑ1 και τα διοχετεύει στο φρεάτιο Φ1.
- Οχετός από τσιμεντοσωλήνα Φ400 μήκους 10,00m που παραλαμβάνει τα όμβρια από το φρεάτιο υδροσυλλογής και τα διοχετεύει εκτός της εγκατάστασης στον παρακείμενο ποταμό Ερκύνα, βορειοδυτικά της εγκατάστασης, ο οποίος είναι ο αποδέκτης όλων των ομβρίων της εγκατάστασης.

Επισημαίνεται ότι τα όμβρια των εξωτερικών λεκανών, παραλαμβάνονται από το υφιστάμενο αρδευτικό κανάλι που βρίσκεται νότια της εγκατάστασης.

6. ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Η φυτοτεχνική διαμόρφωση του Πράσινου Σημείου αφορά στη βελτίωση του τοπίου και των συνθηκών περιβάλλοντος του χώρου με στόχο την αντιμετώπιση των ιδιαίτερων αναγκών που προκύπτουν από τη χρήση του χώρου αυτού. Για τη διατύπωση των φυτοτεχνικών λύσεων και την επιλογή του φυτικού υλικού έχουν συνυπολογιστεί τα κλιματικά, βιοκλιματικά στοιχεία, οι ζώνες βλάστησης της ευρύτερης περιοχής αλλά και οι απαιτήσεις που προκύπτουν από την ιδιαιτερότητα, λόγω χρήσης, του χώρου.

Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου

Στην δυτική πλευρά της εγκατάστασης, προβλέπεται η διαμόρφωση χώρου πρασίνου επιφάνειας 130 τ.μ. Οι χώροι πρασίνου της εγκατάστασης θα καλυφθούν με δέντρα σε τριγωνικό σύνδεσμο όχι μεγαλύτερο των 3μ καθώς και με θάμνους με γρήγορη ανάπτυξη.

Η αναλογία των φυτών που θα φυτευτούν στους χώρους πρασίνου είναι:

Δενδρώδης βλάστησης: **100% (Pinus halepensis - Πεύκη η χαλέπιος) – 18 τεμάχια**

Θαμνώδης βλάστηση: **33,3% (Pittosporum Tobira - Αγγελική η κοινή) – 6 τεμάχια**

33,3% (Laurus nobilis - Δάφνη Απόλλωνος) – 6 τεμάχια

33,3% (Rosmarinus officinalis - Δεντρολίβανο) - 6 τεμάχια

Η κάλυψη των υδατικών αναγκών θα γίνεται με στάγδην άρδευση. Η άρδευση θα γίνεται από τη δεξαμενή νερού μέσω του πιεστικού συγκροτήματος της άρδευσης, το οποίο θα είναι κοινό με αυτό της ύδρευσης και θα βρίσκεται εγκατεστημένο παράπλευρα στη δεξαμενή. Η παροχή, μέσω του πιεστικού συγκροτήματος θα οδηγεί το νερό σε 1 σημείο υδροληψίας, από τα οποία θα ξεκινά το τριτεύον αρδευτικό δίκτυο.

7. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Νέα έργα οδοποιίας δεν γίνονται στο Πράσινο Σημείο Λιβαδειάς. Τα έργα οδοποιίας αφορούν μόνο στην ασφαλτόστρωση του πλατώματος του Πράσινου Σημείου και της πρόσθετης περιοχής πριν την είσοδο του Πράσινου Σημείου. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στο σχέδιο γενικής διάταξης, εκτός από την επιφάνεια του πλατώματος 2.240 m^2 , θα ασφαλτοστρωθεί και μια πρόσθετη επιφάνεια 830 m^2 ανάμεσα στο πλάτωμα του Πράσινου Σημείου και το υφιστάμενο αμαξοστάσιο.

Η ασφαλτόστρωση θα αποτελείται από δύο στρώσεις υπόβασης πάχους $0,10\text{m}$ έκαστη σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150, μία στρώση βάσης πάχους $0,10\text{m}$ σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155, ασφαλική προεπάλειψη, ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα πάχους 50mm σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-265 και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα πάχους 50mm σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-265.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Για τη σύμπραξη
«ΕΠΤΑ Α.Ε. – CONCEPT ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ
ΜΗΧ/ΚΟΙ Α.Ε. – ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ
ΕΡΕΥΝΑ Ε.Π.Ε.»

Ο νόμιμος κοινός εκπρόσωπος



ΜΠΙΛΛΙΑΣ ΝΙΚ. ΠΑΡΙΣΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΛΑΧΑΝΑ 31 - 555 35 - ΠΥΛΑΙΑ
ΑΦΜ: 045257986 ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Παρίσης Μπίλλιας