



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Φο.Δ.Σ.Α.) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΕΡΓΟ:

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ
ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΜΑ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

1.000.000,00 € με ΦΠΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΚΑ: 20.7311.043)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

24/2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2022

Πίνακας Περιεχομένων

	Σελίδα
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	3
2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ.....	4
3. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	5
4. ΈΡΓΑ ΗΜ	9
5. ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	16
6. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	17
7. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	18

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η παρούσα σύμβαση αφορά στην κατασκευή όλων των απαιτούμενων συμπληρωματικών έργων που θα απαιτηθούν για την ομαλή λειτουργία του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Κασσάνδρας. Ο ΣΜΑ έχει ήδη κατασκευαστεί και λειτουργεί.

Στα πλαίσια της παρούσας περιλαμβάνονται όλα τα έργα επέκτασης προκειμένου η εγκατάσταση να μπορεί να δέχεται τις αυξημένες ποσότητες σύμμεικτων απορριμμάτων τους μήνες και ώρες αιχμής, όπως αυτές προκύπτουν από τα ζυγολόγια και συνεπώς την διαστασιολόγηση, καθώς και τα ανακυκλώσιμα υλικά του Δήμου Κασσάνδρας.

Επίσης περιλαμβάνονται όλα τα έργα υποδομής που κρίνονται απαραίτητα για την εύρυθμη λειτουργία του έργου (οικίσκος, έργα διαχείρισης ομβρίων, λοιπά έργα υποδομής κλπ.). Τέλος καθώς θα αλλάξει η μέθοδος μεταφόρτωσης του ΣΜΑ, θα λειτουργεί πλέον με σταθερές πρέσες τόσο στις υφιστάμενες θέσεις όσο και στις τρεις (3) νέες θέσεις που θα κατασκευαστούν, θα απαιτηθούν διαμορφώσεις για την ομαλή εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού.

Συνοπτικά οι εργασίες που θα εκτελεστούν για την επέκταση του έργου είναι οι ακόλουθες:

- Χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης για την κατασκευή των τριών (3) νέων θέσεων απόρριψης, επέκταση των χώρων ελιγμών των απορριμματοφόρων και οχημάτων ΣΜΑ και εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού (χώρο εναπόθεσης container, πρεσών)
- Τοποθέτηση προκατασκευασμένου οικίσκου εισόδου
- Έργα εσωτερικής οδοποιίας
- Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Έργα βοηθητικών δικτύων υποδομής π.χ. ύδρευσης, πυρόσβεσης, ηλεκτρικού δικτύου, εξωτερικού φωτισμού κλπ.
- Έργα φύτευσης και άρδευσης
- Έργα περιβαλλοντικής παρακολούθησης
- Λοιπά έργα υποδομής (π.χ. τοίχος αντιστήριξης, δεξαμενή νερού, δεξαμενή λυμάτων κλπ.)

Στο αντικείμενο της δημοπρατούμενης σύμβασης δεν περιλαμβάνεται η προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού που θα συνοδεύει τα έργα.

Το έργο χωροθετείται εντός τμήματος του κληροτεμαχίου υπ' αριθμ. 2537 του Αγροκτήματος Αφύτου, στο Δ.Δ. Αφύτου, του Δ. Κασσάνδρας, της Π.Ε. Χαλκιδικής. Το κληροτεμάχιο αποτελεί δημοτική έκταση και έχει εμβαδόν 35.375,00τ.μ.. Εντός του κληροτεμαχίου έχει ήδη κατασκευαστεί και λειτουργεί Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων. Μετά τα έργα επέκτασης του ΣΜΑ που προβλέπονται με την εν λόγω μελέτη, η εγκατάσταση του ΣΜΑ θα εκτείνεται σε τμήμα του κληροτεμαχίου συνολικής έκτασης 13.434,95τ.μ.

Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων θα εξυπηρετεί τον Δήμο Κασσάνδρας.

Η δυναμικότητα σχεδιασμού των εγκαταστάσεων του ΣΜΑ σύμφωνα με την Οριστική μελέτη του έργου εκτιμάται σε 104,0 tn/day για τον ΣΜΑ και 24,0 tn/day για τον ΣΜΑΥ.

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ

Οι εργασίες διαμόρφωσης του γηπέδου αφορούν χωματοургικές 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 υποβαθμίζοντας 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:

- 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.
- Στη διαμόρφωση κατάλληλων επιφανειών έδρασης όλων των κτιρίων και των εγκαταστάσεων του έργου.
- Στην ελαχιστοποίηση των επεμβάσεων στο φυσικό τοπίο.

Στα πλαίσια των εργασιών επέκτασης της υφιστάμενης εγκατάστασης θα προβλεφθούν σχετικές εργασίες εντός των ορίων του γηπέδου της υφιστάμενης εγκατάστασης.

3. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Οικίσκος Ελέγχου

Εντός της εγκατάστασης και πλησίον της πύλης εισόδου θα εγκατασταθεί προκατασκευασμένος οικίσκος ελέγχου ο οποίος θα εδράζεται σε πλάκα σκυροδέματος.

Ο οικίσκος εισόδου θα έχει εμβαδόν εσωτερικών χώρων κατ' ελάχιστον 25,0 m² και θα περιλαμβάνει ένα χώρο γραφείου, χώρο κουζίνας και χώρο WC. Στους εν λόγω χώρους του οικίσκου θα περιλαμβάνεται το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού.

Ο οικίσκος θα είναι θερμομονωμένος κατάλληλα ενώ όλοι οι χώροι του θα φέρουν επίστρωση με κεραμικά πλακίδια. Τα εξωτερικά κουφώματα θα φέρουν διπλούς υαλοπίνακες.

Ο οικίσκος θα περιλαμβάνει πλήρη ηλεκτρολογική και υδραυλική εγκατάσταση ενώ θα φέρει οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές. Η πυρασφάλεια του οικίσκου θα πληρεί τους ισχύοντες κανονισμούς πυροπροστασίας.

Πλησίον του κτιρίου βρίσκεται η γεφυροπλάστιγγα. Για τη χωροθέτηση του κτιρίου εντός της εγκατάστασης ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Να εξασφαλίζεται όσο είναι δυνατό η συνολική εποπτεία του χώρου.
- Να ζυγίζονται – ελέγχονται όλα τα οχήματα μεταφοράς υλικών τόσο κατά την είσοδό τους (κενά) όσο και κατά την έξοδό τους (με φορτίο).

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 8,25 × 4,50 × 3,95m (ύψος υγρών 2,5m) και ωφέλιμης/λειτουργικής χωρητικότητας 50 m³. Το δάπεδο στον προσβάσιμο χώρο θα είναι βιομηχανικό.

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 και στεγανωτικό μάζας.

Η 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 180ο 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 βάνια 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 10m². Το σύνολο του κτιρίου θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα και εξωτερικά θα φέρει επιχρίσματα από τρίπτη τσιμεντοκονία. 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 1,30m με περσίδες εξαερισμού. Τα φέροντα δομικά στοιχεία, καθώς

και τα στοιχεία του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων (τοίχοι, πατώματα, πόρτες κ.λ.π.), θα έχουν δείκτη πυραντίστασης μεγαλύτερο από 30 min. Οι μεταλλικές κατασκευές (παράθυρα, πόρτα) θα είναι βαμμένα με κατάλληλο αστάρι και πυράντοχη μπογιά τύπου Pal.

Δεξαμενή λυμάτων

Για την αποχέτευση των λυμάτων του Έργου θα κατασκευαστεί μια στεγανή δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 3,50 x 3,50 x 4,05m (ύψος λυμάτων 2,5m) και ωφέλιμης/λειτουργικής χωρητικότητας 22,5 m³. Η κατασκευή αποτελείται από περιμετρικά τοιχεία πάχους 25cm. Ο πυθμένας της θα έχει πάχος 35cm. Η δεξαμενή κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 και χάλυβα S500s. Εσωτερικά θα γίνει στεγάνωση της δεξαμενής.

Περίφραξη

Σε όλο το μήκος των ορίων του οικοπέδου θα τοποθετηθεί περίφραξη περιμετρικά, συνολικού μήκους 441,50 m. Με την τοποθέτηση της περίφραξης επιτυγχάνονται τα παρακάτω:

- ✓ Ουσιαστικός έλεγχος του χώρου.
- ✓ Αποφυγή εισόδου ατόμων στην εγκατάσταση.
- ✓ Αποφυγή εισόδου ζώων στην εγκατάσταση.
- ✓ Οριοθέτηση ιδιοκτησίας του χώρου.

Επισημαίνεται ότι στο οικόπεδο του ΣΜΑ υφίσταται περίφραξη συνολικού μήκους 421,50 μ η οποία όμως σε μεγάλο τμήμα της βρίσκεται σε σημεία όπου θα διαμορφωθούν οι χωματισμοί των προτεινόμενων νέων. Παράλληλα, η απαίτηση για καλύτερη και ορθότερη οριοθέτηση της εγκατάστασης του ΣΜΑ με ουσιαστικό έλεγχο του χώρου καθιστά αναγκαία την κατασκευή νέας περίφραξης. Συνεπώς, πριν την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης της περίφραξης του οικοπέδου, θα προηγηθούν εργασίες αποξήλωσης της υφιστάμενης περίφραξης, συνολικού μήκους 421,50 μ.

Η νέα 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 ΑΡΧ03. 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 κεκλιμένες απολήξεις των σιδηροπασσάλων θα ενώνονται με μια σειρά αγκαθωτό σύρμα. Ο συνδυασμός των, προς την εξωτερική πλευρά της περίφραξης, κεκλιμένων απολήξεων των 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 0,40×0,40×0,40m και θα ενωθούν με τους πασσάλους με ηλεκτροσυγκόλληση. Το συρματόπλεγμα θα αγκυρώνεται σε διάζωμα διατομής 0,10×0,10m, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το διάζωμα, 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.

Η διαδικασία κατασκευής της περίφραξης είναι η εξής:

Αρχικά, θα πακτωθούν οι πάσσαλοι. Στη συνέχεια, αφού τοποθετηθεί το συρματόπλεγμα, θα κατασκευαστεί το διάζωμα, στο οποίο θα πακτωθεί το συρματόπλεγμα. Στον ξυλότυπο του διαζώματος ανά 15m θα τοποθετείται φελιζόλ, για τη δημιουργία αρμών διαστολής. Με την κατασκευή επομένων του περιμετρικού διαζώματος, εκτός της παρεμπόδισης των εκσκαφών, επιτυγχάνεται και το σταθερότερο στήσιμο του συρματοπλέγματος.

Όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, η κατασκευή της περίφραξης και της πύλης εισόδου θα είναι από τις πρώτες εργασίες. Εάν εκτελεστούν πρώτα άλλες εργασίες στο χώρο, αλλά ο χώρος δεν είναι περιφραγμένος μπορεί να προκληθούν στα έργα αυτά βλάβες και κλοπές.

Πύλη Εισόδου

Στο χώρο προβλέπεται η κατασκευή νέας κεντρικής πύλης για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων στο χώρο. Η πύλη εισόδου θα είναι μονόφυλλη και συρόμενη, ενώ η λειτουργία της θα είναι ηλεκτροκίνητη. Η κίνηση της πύλης θα γίνεται με ράουλα που θα κινούνται σε οδηγό πακτωμένο σε βάση από γκρομπετόν, διατομής 0,10x0,05m. Το φύλλο της πύλης θα αποτελείται από μεταλλικό πλαίσιο κατασκευασμένο από κοιλοδοκούς διατομής RHS100x50x3. Το πλαίσιο θα έχουν ύψος 1,5m, ενώ τα ράουλα της πύλης θα έχουν ύψος 10cm. Ο ωφέλιμος χώρος διέλευσης θα είναι 7,5m ώστε να εξασφαλίζει την ταυτόχρονη, άνετη είσοδο και έξοδο δύο διαφορετικών οχημάτων. Το φύλλο της πύλης θα επενδυθεί με όμοιο τρόπο με αυτόν της περιφραξής (συρματόπλεγμα με ρομβοειδείς βρόχους 50 x 50 mm) και θα ασφαρίζεται με κλειδαριές.

Η πύλη θα στηρίζεται σε δύο υποστυλώματα, διατομής τουλάχιστον 0,5x0,5m από οπλισμένο σκυρόδεμα έκαστο. Η θεμελίωση θα γίνει από μεμονωμένα πέδιλα. Τα υλικά θα είναι σκυρόδεμα C16/20 οπλισμένο με χάλυβα S500. Ο μηχανισμός της πύλης θα λειτουργεί 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: 7,5m

Πλάτος φύλλου: 7,5m

Ύψος φύλλου: 1,5m

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

Γεφυροπλάστιγγα

Πλησίον της εισόδου της εγκατάστασης και πλησίον του οικίσκου εισόδου θα κατασκευαστεί γεφυροπλάστιγγα η οποία θα χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της ποσότητας των εξερχόμενων φορτίων από την εγκατάσταση. Η γεφυροπλάστιγγα θα είναι ηλεκτρονική, μεταλλική, μεταφερόμενη, 6 δυναμοκυψέλων, διαστάσεων τουλάχιστον 12,0*3,0m και με ικανότητα ζύγισης 90 tn. Η επιφάνεια ζύγισης βρίσκεται 35cm από το έδαφος. Η πρόσβαση στην πλάκα ζύγισης γίνεται με μεταλλικές ράμπες που βρίσκονται εκατέρωθεν.

Η γεφυροπλάστιγγα θα πλήρη τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

- Διαστάσεις πλατφόρμας: 12,0*3,0m
- Ζυγιστική ικανότητα: 90 tn
- Ελάχιστη ένδειξη: 2kg
- Σφάλμα ζύγισης: 0,3‰
- Υλικό πλατφόρμας: μεταλλική

Στο σύνολο του το σύστημα της γεφυροπλάστιγγας θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Ζυγιστικό μηχανισμό με δυναμοκυψέλες.
- Γέφυρα ζύγισης.
- Ηλεκτρονικό Ζυγιστήριο με την οθόνη του.
- Υπολογιστή και Εκτυπωτή.

Πλατώματα χώρου ελιγμών απορριμματοφόρων και οχημάτων ΣΜΑ

Στη βορειοανατολική πλευρά του γηπέδου του ΣΜΑ/ΣΜΑΥ Κασσάνδρας, προβλέπεται επέκταση των υφιστάμενων πλατωμάτων με σκοπό τη διαμόρφωση των απαιτούμενων χώρων ελιγμού και κινήσεων στα πλαίσια της διαμόρφωσης τριών επιπρόσθετων θέσεων ρίψης απορριμμάτων.

Ειδικότερα, στο υφιστάμενο πλάτωμα του άνω επιπέδου, το οποίο έχει μέσο υψόμετρο +62,0m και έκταση της τάξης των 2.162 m², προβλέπεται η επέκτασή του κατά 1068,0 m² περίπου. Η εν λόγω

επέκταση, η οποία τοποθετείται βόρεια του υφιστάμενου πλατώματος και στην οποία θα ενσωματωθούν οι τρεις νέες θέσεις ρίψης, θα φέρει κατάλληλη οδοστρωσία πάχους 0,50m ώστε να διαμορφωθεί στο άνω επίπεδο μία ενιαία πλατεία. Σημειώνεται ότι η επέκταση του άνω πλατώματος θα συμπεριλάβει και τη βορειότερη εκ των δύο υφιστάμενων θέσεων ρίψης.

Στο κάτω επίπεδο της εγκατάστασης, στον χώρο του πρανούς βόρεια των υφιστάμενων θέσεων ρίψης, θα διαμορφωθεί πλάτωμα έκτασης 362,0 m² περίπου όπου προβλέπεται η εγκατάσταση των σταθερών πρεσών στα σημεία όπου θα διαμορφωθούν οι νέες θέσεις ρίψεως.

Η επέκταση του πλατώματος στο άνω επίπεδο και σε τμήμα της επέκτασης του στο κάτω επίπεδο θα διαμορφωθεί με οδόστρωμα που χρησιμοποιείται ήδη στο υφιστάμενο πλάτωμα της εγκατάστασης, το οποίο είναι κατάλληλο για χρήση από βαρέα οχήματα.

Στην επέκταση του πλατώματος στο κάτω επίπεδο, η περιοχή όπου θα εγκατασταθεί ο προβλεπόμενος εξοπλισμός (σταθερές πρέσες & container) το πλάτωμα θα διαμορφωθεί με οπλισμένο σκυρόδεμα, προκειμένου να αναλάβει με ασφάλεια τις αυξημένες καταπονήσεις από τα υπερκείμενα φορτία. Ανάλογη διαμόρφωση θα γίνει και στην περιοχή που εγκαθίσταται ο εξοπλισμός στις υφιστάμενες δύο θέσεις ρίψης καθώς και στο χώρο απόθεσης των εφεδρικών container στο βορειοδυτικό τμήμα της εγκατάστασης.

Για τη διαμόρφωση της επέκτασης του άνω πλατώματος, και των πρόσθετων θέσεων ρίψης απορριμμάτων που προβλέπεται να χωροθετηθούν, θα κατασκευαστούν τοιχία αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και χάλυβα S500s.

Περιβάλλοντας χώρος οικίσκου εισόδου, χώρου στάθμευσης και πρασίνου

Στον εν λόγω χώρο κατασκευάζεται πεζοδρόμιο από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15m, το οποίο καλύπτεται από πλάκες τσιμέντου πλευράς 0,30m. Το εμβαδόν του είναι περίπου 56 τ.μ.

4. ΈΡΓΑ ΗΜ

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα κατασκευαστούν στο έργο είναι:

• Εγκατάσταση Ύδρευσης:

Η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει την τροφοδοσία του προκατασκευασμένου κτιρίου και το εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης που οδεύει εντός του γηπέδου της μονάδας για την τροφοδοσία των κρουνών.

✓ Κτιριακές υδραυλικές εγκαταστάσεις

Ο οικίσκος εισόδου είναι προκατασκευασμένος και θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες υδραυλικές εγκαταστάσεις, WC, θερμοσίφωνο ζεστού νερού, είδη υγιεινής κ.λπ. Για την εξυπηρέτηση του θα συνδεθεί στο δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης της μονάδας.

✓ Εξωτερικό Δίκτυο ύδρευσης

Η τροφοδοσία του προκατασκευασμένου οικίσκου 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 του κτιρίου που θα συνδεθούν στο δίκτυο καθώς και σε κρουνοί 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 του κτιρίου και εγκαταστάσεων στο εξωτερικό δίκτυο θα γίνεται με χρήση μούφας θηλυκής – θηλυκής με συστολή σε 3/4" ενώ σε κάθε σύνδεση/παροχή θα ακολουθεί:

- δικλείδα σύρτου χυτοσιδηρή ή ορειχάλκινη 3/4" συνδεόμενη με σπείρωμα.
- βαλβίδα αντεπιστροφής 3/4" συνδεόμενη με σπείρωμα.
- ταυ καθαρισμού/εκκένωσης του δικτύου με βάνα 3/4".

Όλα τα ανωτέρω τοποθετούνται εντός του φρεατίου σύνδεσης.

✓ 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 20m³.

• Εγκατάσταση Αποχέτευσης Λυμάτων

Η εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνει τις κτιριακές υδραυλικές εγκαταστάσεις εντός του οικίσκου ελέγχου και το δίκτυο αποχέτευσης που οδεύει εξωτερικά, εντός του γηπέδου του ΣΜΑ, ώστε να οδηγήσει τα παραγόμενα λύματα στην δεξαμενή λυμάτων.

✓ Κτιριακές εγκαταστάσεις αποχέτευσης

Με το δίκτυο αποχέτευσης θα συνδεθεί ο οικίσκος εισόδου για την αποχέτευση των λυμάτων από τους χώρους υγιεινής του.

Η εγκατάσταση αποχέτευσης του κτηρίου θα καταλήγει σε φρεάτιο με μηχανοσίφωνα, το οποίο θα βρίσκεται έξω από το κτίριο. Ο μηχανοσίφωνας θα είναι από PVC τύπου V με τάπες καθαρισμού.

✓ Εξωτερικό Δίκτυο Αποχέτευσης

Το εξωτερικό δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί για το βαρυντικό δίκτυο από σωλήνες PVC Σ41 και το καταθλιπτικό δίκτυο από σωλήνες HDPE που θα οδεύουν υπογείως εντός σκάμματος και θα οδηγούν τα λύματα σε φρεάτια και από εκεί στην δεξαμενή λυμάτων. Θα αποχετευτούν ο οικίσκος ελέγχου και η περιοχή μεταφόρτωσης.

✓ Αποχέτευση περιοχής σταθμού Μεταφόρτωσης

Η περιοχή της μεταφόρτωσης απορριμμάτων λόγω πιθανών μικρών ποσοτήτων στραγγισμάτων που πιθανά να απελευθερωθούν κατά τη μεταφόρτωση των απορριμμάτων στα container αλλά και κατά την εκκένωση των απορριμματοφόρων θα πρέπει να αποχετευτεί. Η αποχέτευση της γίνεται με κανάλια υδροσυλλογής τα οποία συλλέγουν τα διασταλάζοντα λύματα και τα οδηγούν σε στεγανή δεξαμενή για την προσωρινή αποθήκευση τους μέχρι την απομάκρυνση με βυτιοφόρο όχημα προς κατάλληλο μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.

Για το σκοπό αυτό θα τοποθετηθούν κανάλια υδροσυλλογής στα σημεία συμπλεξης πρέσας – container. Τα λύματα από τα επίπεδα αυτά οδηγούνται σε φρεάτιο διαστάσεων 1x1x1m εντός του οποίου βρίσκεται υποβρύχια αντλία ανύψωσης. Η αντλία τίθεται χειροκίνητα σε λειτουργία κατά το χρόνο λειτουργίας του σταθμού μεταφόρτωσης και έχει αυτόματη λειτουργία με φλοτεροδιακόπτη. Κατά το χρόνο λειτουργίας του ΣΜΑ η αντλία καταθλίβει τα στραγγίσματα στη δεξαμενή αποθήκευσης λυμάτων. Κατά το χρόνο που ο ΣΜΑ δεν λειτουργεί, η αντλία τίθεται χειροκίνητα εκτός, οπότε τα όμβρια που ενδέχεται να συγκεντρωθούν από τα κανάλια υδροσυλλογής στο φρεάτιο ανύψωσης, οδηγούνται μέσω υπερχειλίσσης στο κανάλι ομβρίων.

Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η αποχέτευση ομβρίων και η άσκοπη πλήρωση της δεξαμενής λυμάτων.

Η υπερχειλίση οδηγεί τα όμβρια με βαρυντικό αγωγό PVC Φ200 στο δίκτυο ομβρίων καθώς η αντλία ανύψωσης δεν είναι σε λειτουργία.

✓ Αποχέτευση ομβρίων

Η αποχέτευση των όμβριων υδάτων του δώματος του οικίσκου ελέγχου με αγωγό από u-PVC Σ41 κατά EN1401-1, ΕΛΟΤ 476 όπου θα αποχετεύονται προς τον ακάλυπτο χώρο. Στο δώμα τα όμβρια θα κατευθύνονται με κατάλληλη διαμόρφωση της ρύσης της στέγης προς σιφώνια ομβρίων και από εκεί στις κατακόρυφες υδρορροές. Δεν θα χρησιμοποιηθούν οι αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων για την απορροή όμβριων και αντίστροφα. 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. Για την αποχέτευση των δωματίων, επιβάλλεται η τοποθέτηση σιφωνίων με σχάρα που θα οδηγούν τα νερά στις κατακόρυφες στήλες των όμβριων υδάτων.

• **Εγκατάσταση Πυροπροστασίας**

Σύμφωνα με την 136860/1673/Φ15 σε ότι αφορά την παθητική και ενεργητική πυροπροστασία του κτιρίου εισόδου, με την επιφύλαξη της παραγράφου 5β και καθώς το κτίριο αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα, αυτή θα γίνει σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο ΠΔ41/2018, ενώ η ενεργητική πυροπροστασία του γηπέδου θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της 136860/1673/Φ15 και σύμφωνα με την επισυναπτόμενη μελέτη πυροπροστασίας.

✓ Ενεργητική πυροπροστασία κτιρίων

Τα κτίρια και οι περιοχές που εξετάζονται από άποψη ενεργητικής πυροπροστασίας εντός του γηπέδου του ΣΜΑ είναι:

- Ο οικίσκος ελέγχου
- Ο υπαίθριος χώρος

✓ Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης

Για τον σταθμό μεταφόρτωσης σαν δραστηριότητα 38.21 εντασσόμενη σε κατηγορία κινδύνου Β δεν υφίσταται απαίτηση εγκατάστασης μόνιμου υδροδοτικού δικτύου πυρόσβεσης καθώς η συνολική στεγασμένη και υπαίθρια επιφάνεια όπου μπορεί να γίνει αποθήκευση υλικών είναι μικρότερη από 3000m².

Για την ασφάλεια του ΣΜΑ ωστόσο, θα γίνει εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού δικτύου.

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 κάθε στήλη/κλάδο με πίεση 44mΣΥ για χρονική διάρκεια 30min. Το δίκτυο που θα κατασκευαστεί διακλαδίζεται σε 2 στήλες/κλάδους και συνολικά θα περιλαμβάνει 5 πυροσβεστικές φωλιές με τροφοδοσία DN05 και παροχή 1 3/4", με ακτίνα κάλυψης εκάστης 30m. Η απαιτούμενη παροχή του πιεστικού πυρόσβεσης θα είναι 48.90m³/h ενώ η απαιτούμενη ποσότητα νερού αποκλειστικά για χρήση πυρόσβεσης από το δίκτυο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30m³. Επιπλέον τοποθετείται πυροσβεστικός κρουνός για τροφοδοσία του δικτύου από Πυροσβεστικό όχημα με 2 στόμια 65mm (2 1/2") και DN75 προς το δίκτυο.

Επίσης θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) δοχεία αφροποιοητικού διαλύματος των 20 kg το καθένα, με δύο (2) αυλούς αφρού και δύο (2) αναμικτήρες για την παραγωγή αφρού.

✓ Λοιπά πυροσβεστικά μέσα

Στον ΣΜΑ, επιπλέον, θα ληφθούν τα παρακάτω μέτρα προληπτικής προστασίας

- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- Απομάκρυνση από τις αποθήκες, διαδρόμους, ταράτσες, προαύλια κ.λπ. όλων των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν και τοποθέτησή τους σε ασφαλή μέρη, για αποφυγή μετάδοσης πυρκαγιάς.
- Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για τη διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς σε αυτά.
- Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των συσκευών και εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.
- Θέση εκτός λειτουργίας του εξοπλισμού κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός από τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη και κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες.
- Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κ.λπ. μετά τη διακοπή της εργασίας καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφισταμένων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Αποψίλωση των υπαίθριων χώρων αποθήκευσης υλικών και προϊόντων από ξηρά χόρτα και απομάκρυνση αυτών.
- Αποθήκευση των υλικών σε υπαίθριους ή ημιυπαίθριους χώρους σε απόσταση τουλάχιστον τριών (3) μέτρων από τα γειτνιάζοντα κτίρια ή/και τα όρια του οικοπέδου.
- Απελευθέρωση των διαδρόμων, κλιμάκων, οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου από χωρίσματα, υλικά και γενικά αντικείμενα, τα οποία μπορεί να μειώσουν το πλάτος αυτών ή να εμποδίσουν την ελεύθερη κυκλοφορία σε περίπτωση κινδύνου.
- Λήψη και κάθε άλλου κατά περίπτωση προληπτικού μέτρου που αποβλέπει στην αποφυγή αιτίων και τη μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά.

✓ Δεξαμενή νερού

Η τροφοδοσία του μόνιμου δικτύου πυρόσβεσης θα γίνει από τη δεξαμενή νερού. Για την πυρόσβεση προορίζονται 30m³.

✓ Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Στο χώρο του οικίσκου ελέγχου θα εγκατασταθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης που θα αποτελείται από:

α) Πίνακα πυρανίχνευσης με τουλάχιστον 2 ζώνες πυρανίχνευσης και μία ζώνη χειροκίνητης αναγγελίας με μπουτόν

β) Καλωδιώσεις διαστάσεων 2x0.8 mm².

γ) Ανιχνευτές με τις βάσεις τους και με ένδειξη ενεργοποίησης.

Η τροφοδοσία των ανιχνευτών θα γίνει με 24VDC.

Όλοι οι ανιχνευτές είναι συνδεδεμένοι με το πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου, ο οποίος σε περίπτωση πυρκαγιάς θέτει σε λειτουργία τη σειρήνα συναγερμού είναι δε τοποθετημένοι στην οροφή και σε απόσταση πάνω από 15cm από το τοίχο. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν 3 πυρανιχνευτές καπνού.

✓ Ανιχνευτές

Θα τοποθετηθεί ένας ανιχνευτής καπνού και ένας θερμοδιαφορικός ανιχνευτής.

• **Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση**

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του σταθμού μεταφόρτωσης, 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, η τροφοδοσία των πρεσών συμπίεσης απορριμμάτων κ.λπ..

✓ Εσωτερικές Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

Εσωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν στα παρακάτω κτίρια:

- Οικίσκος ελέγχου

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 για το κτίριο εισόδου)

Ειδικότερα για την τηλεφωνική σύνδεση του κτιρίου 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 πύλλο 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 οικίσκου ελέγχου. Από τον Γ.Π.Χ.Τ θα τροφοδοτηθεί ο πίνακας του οικίσκου ελέγχου Π1.Π, ο πίνακας Π2.Π του οδοφωτισμού, ο Π3.Π της δεξαμενής νερού, και ο πίνακας Π4.Π της περιοχής μεταφόρτωσης.

Από τον πίνακα Π4.Π θα τροφοδοτηθούν οι επιμέρους πίνακες των πρεσών μεταφόρτωσης.

✓ 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 πέρα τα

25m ώστε να εξασφαλίζεται στάθμη φωτισμού πάνω από $0,75\text{cd/m}^2$. Το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού θα τροφοδοτηθεί από τον Πίνακα Π2.Π.Η λειτουργία και των τεσσάρων ζωνών θα είναι και αυτόματη και χειροκίνητη. Αυτόματη λειτουργία θα γίνεται με βάση χρονοπρόγραμμα και αισθητήριο στάθμης φωτισμού. Τα φωτιστικά σώματα είναι τεχνολογίας LED κατάλληλης ισχύος, ενδεικτικού τύπου Prolumia LED Pro-Vision mini, 30leds.

✓ Αυτόματος έλεγχος

Ο έλεγχος του οδοφωτισμού, του δικτύου άρδευσης και της στάθμης της δεξαμενής νερού θα είναι αυτόματος, ελεγχόμενος από μονάδα λογικής με ψηφιακές εισόδους και εξόδους ρελέ. Η μονάδα θα είναι τύπου ράγας και θα τοποθετηθεί εντός του πίνακα Π1.Π στον οικίσκου ελέγχου.

Η μονάδα θα έχει 8 ψηφιακές εξόδους:

- 1 έξοδο για την ηλεκτροβλάβιδα του δικτύου άρδευσης
- 1 έξοδο για ενεργοποίηση λυχνίας alarm λόγω στάθμης φλοτεροδιακόπτη Η στη δεξαμενή νερού.
- 1 έξοδο για ενεργοποίηση λυχνίας alarm λόγω στάθμης φλοτεροδιακόπτη L στη δεξαμενή νερού.
- 1 έξοδο για ενεργοποίηση λυχνίας alarm και παράλληλης διακοπής της τροφοδοσίας του πιεστικού ύδρευσης-άρδευσης λόγω στάθμης φλοτεροδιακόπτη LL στη δεξαμενή νερού.
- 4 εξόδους ρελέ για την ενεργοποίηση του εξωτερικού φωτισμού

Οι ψηφιακές εξόδους ρελέ θα επενεργούν επί του τηλεχειριζόμενου διακόπτη τροφοδοσίας της κάθε γραμμής στον πίνακα τροφοδοσίας τους.

Επιπλέον η μονάδα λογικής θα έχει 4 ψηφιακές εισόδους

- 1 ψηφιακή είσοδος από τον φλοτεροδιακόπτη στάθμης LL της δεξαμενής νερού
- 1 ψηφιακή είσοδος από τον φλοτεροδιακόπτη L της δεξαμενής νερού
- 1 ψηφιακή είσοδος από τον φλοτεροδιακόπτη Η της δεξαμενής νερού
- 1 ψηφιακή 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 ο ΣΜΑ θα είναι κλειστός, 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 στο κτίριο ελέγχου ότι η στάθμη εντός της δεξαμενής είναι στο σημείο L ή και στο σημείο Η.

LL : η χαμηλή στάθμη εντός της δεξαμενής οριζόμενη από το σημείο +1,25m από τον πυθμένα της δεξαμενής, κάτω του οποίου δεν θα γίνεται άντληση από τα πιεστικά νερού και άρδευσης, ώστε να εξασφαλίζεται πάντα ποσότητα νερού 25m^3 για τις ανάγκες πυρόσβεσης.

L: η στάθμη εντός της δεξαμενής που ορίζεται από το σημείο +1,5m από τον πυθμένα της δεξαμενής, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για επαναπλήρωση της δεξαμενής

H: στάθμη πλήρους δεξαμενής, οριζόμενη από το σημείο +2,5m από τον πυθμένα της.

Συγχρόνως ο φλοτεροδιακόπτης LL με κλείσιμο του κυκλώματος του απενεργοποιεί τον Ν.С τηλεχειριζόμενο διακόπτη του πιεστικού ύδρευσης ώστε αυτό να μην λειτουργεί όταν η στάθμη είναι χαμηλή (LL) για να διατηρείται πάντοτε ο ελάχιστος όγκος νερού πυρόσβεσης εντός της δεξαμενής.

✓ Εγκατάσταση λήψης τηλεοπτικού σήματος

Εγκατάσταση λήψης τηλεοπτικού προγράμματος θα γίνει στον οικίσκο ελέγχου.

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 πτώσεως 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 απώσβεση 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 6 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 και ομοιομορφία (U_0) ως εξής:

- | | |
|------------------------|---------------|
| • Γραφεία | 500 LUX / 0,6 |
| • WC, βοηθητικοί χώροι | 200 LUX / 0,4 |

Ο φωτισμός θα υλοποιηθεί με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) ελάχιστης φωτεινής απόδοσης 60 lm/W. Συγκεκριμένα στον οικίσκο ελέγχου, στον κύριο χώρο, θα τοποθετηθούν τετράγωνα φωτιστικά σώματα οροφής LED Panels διαστάσεων 60X60εκ. Στους χώρους υγιεινής θα τοποθετηθούν στεγανά φωτιστικά σώματα οροφής (IP 44) με λαμπτήρες τύπου LED PL.

✓ Φωτισμός ασφαλείας

Η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας χαμηλής τάσης θα γίνει στην στον οικίσκο ελέγχου 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.

✓ Σταθμός ελέγχου

Ο έλεγχος του οδοφωτισμού, του δικτύου άρδευσης και της στάθμης της δεξαμενής νερού θα είναι αυτόματος, ελεγχόμενος από μονάδα λογικής με ψηφιακές εισόδους και εξόδους ρελέ. Η μονάδα θα είναι τύπου ράγας και θα τοποθετηθεί εντός του πίνακα Π1.Π στον οικίσκου ελέγχου.

Η μονάδα θα έχει 8 ψηφιακές εξόδους.

Επιπλέον η μονάδα λογικής θα έχει 4 ψηφιακές εισόδους.

✓ Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Θα τοποθετηθεί στον οικίσκο εισόδου πλήρες σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή αποτελούμενο από επίπεδη οθόνη 20", πληκτρολόγιο, mouse χειρισμού, εκτύπωτή A4 laser, λειτουργικό σύστημα, λογισμικό απεικόνισης των PLC (scada) και επιτραπέδιο υπολογιστή (desktop)

• **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 ελέγχου

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 ένα μέτρο. Στα σημεία διασταυρώσεως των συλλεκτήριων αγωγών τοποθετείται διάταξη απορρόφησης συστολών - διαστολών.

- **Εγκατάσταση Θέρμανσης-Εξαερισμού-Κλιματισμού**

Η εγκατάσταση αφορά τον οικίσκο ελέγχου για τη θέρμανση-ψύξη των θερμαινόμενων χώρων του. Η θέρμανση του κύριου χώρου θα γίνει με κλιματιστικό διαιρούμενου τύπου η οποία θα καλύψει και τα φορτία ψύξης του χώρου. Η θέρμανση του χώρου υγιεινής θα γίνει με ηλεκτρικό θερμοπομπό κατάλληλης ισχύος. Επιπλέον στους θερμαινόμενους χώρους, πλην WC, θα γίνει και εγκατάσταση εξαερισμού με επίτοιχη μονάδα εξαερισμού με ανάκτηση ενέργειας. Οι αντλίες θερμότητας θα είναι αέρα-αέρα τύπου δαπέδου οροφής ή τοίχου κατά περίπτωση.

5. ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Η φυτοτεχνική διαμόρφωση του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων 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. Επιδιώκεται η υποβοήθηση της λειτουργικότητας και λειτουργίας του χώρου και η αισθητική αναβάθμιση. Επίσης, η προτεινόμενη διαμόρφωση είναι χαμηλών απαιτήσεων σε συντήρηση.

Περιμετρική Δενδροφύτευση

Περιμετρικά του χώρου της εγκατάστασης προτείνεται η εγκατάσταση φυσικού φυτοφράκτη με στόχο την απομόνωση και απόκρυψή του. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν δενδρώδη είδη για την επίτευξη γρήγορου και διαρκούς οπτικού αποτελέσματος. Περιμετρικά του χώρου θα γίνει φύτευση δέντρων σε αποστάσεις που δεν θα ξεπερνούν τα 3m σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο φυτεύσεων.

Η αναλογία των φυτών που θα φυτευτούν στην περιμετρική ζώνη είναι:

Δενδρώδης βλάστησης: **50% Πεύκη (Pinus sp.) – 70 τεμάχια**
50% Κυπαρίσσι (Cupressus sp.) – 71 τεμάχια

Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου

Οι χώροι πρασίνου της εγκατάστασης θα καλυφθούν με θάμνους με γρήγορη ανάπτυξη σε κάναβο 2,00m x 2,00m. Η αναλογία των φυτών που θα φυτευτούν στους χώρους πρασίνου είναι:

Θαμνώδης βλάστηση: **40% Δάφνη Απόλλωνος (Laurus nobilis) – 2 τεμάχια**
60% Λεβάντα (Lavantula spica) – 3 τεμάχια

Η κάλυψη των υδατικών αναγκών θα γίνεται με στάγδην άρδευση. Η άρδευση θα γίνεται από τη δεξαμενή νερού. Το πότισμα θα γίνεται μέσω του πιεστικού συγκροτήματος της ύδρευσης του γηπέδου, το οποίο και εξυπηρετεί τις ανάγκες άρδευσης σε ώρες που δεν λειτουργεί η εγκατάσταση και το οποίο είναι εγκατεστημένο παράπλευρα στη δεξαμενή. Μέσω του κύριου αγωγού του δικτύου άρδευσης, θα υδροδοτούνται τα 5 σημεία υδροληψίας, από τα οποία θα ξεκινά το δίκτυο των αγωγών εφαρμογής.

6. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Στα πλαίσια των πρόσθετων έργων και διαμορφώσεων που προτείνονται, θα προβλεφθούν και τα ανάλογα πρόσθετα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, ώστε το σύνολο των έργων διαχείρισης όμβριων υδάτων (νέων και υφιστάμενων) να αποτελέσουν ένα ενιαίο και λειτουργικό σύστημα συλλογής και απομάκρυνσης των όμβριων υδάτων από την εγκατάσταση του ΣΜΑ.

Κατά μήκος του νοτιοανατολικού συνόρου της εγκατάστασης θα προβλεφθεί η κατασκευή ορθογωνικής τάφρου για την απορροή τόσο της εξωτερικής λεκάνης νότια της εγκατάστασης αλλά και τμήματος του πλατώματος στο άνω επίπεδο της εγκατάστασης, όπου βρίσκονται οι θέσεις απόρριψης.

Η τάφρος θα επιμεριστεί σε δύο τμήματα, T1 και T2, με κοινό σημείο αφετηρίας επί του νοτιοανατολικού συνόρου, το καθένα από τα οποία οποίο θα οδεύει και θα εκρέει σε διαφορετικές κατευθύνσεις. Η τάφρος T1 θα οδεύει με κατεύθυνση το νοτιοδυτικό άκρο του γηπέδου, ενώ η τάφρος T2 θα οδεύει προς το βορειοανατολικό άκρο του γηπέδου.

Σε ένα τμήμα της τάφρου T1 και σε όλο το μήκος της τάφρου T2, λόγω των πολύ μικρών κλίσεων που εμφανίζει το πλάτωμα της εγκατάστασης για την εξασφάλιση της βέλτιστης υδραυλικής λειτουργίας των προτεινόμενων έργων, η διατομή της τάφρου θα διαμορφωθεί με μεταβλητό βάθος το οποίο θα αυξάνεται σταδιακά μέχρι το πέρας του τμήματος ώστε ο πυθμένας διαθέτει την επιθυμητή κλίση. Η τάφρος T1, λίγο πριν το πέρας της, θα διασχίζει εγκάρσια την οδό πρόσβασης στην εγκατάσταση πλησίον της εισόδου, και θα φέρει σχαρωτό κάλυμμα κλάσης D400 στη στέψη της.

Επιπρόσθετα, κατά μήκος της δεξιάς οριογραμμής της νέας οδού που θα διαμορφωθεί εντός της εγκατάστασης μεταξύ του άνω και κάτω πλατώματος στο βόρειο τμήμα του γηπέδου, θα χωροθετηθεί η τάφρος T3. Στο πέρας της οδού, η τάφρος θα αλλάζει κατεύθυνση, θα διέρχεται αρχικά εγκάρσια του οδοστρώματος με σχαρωτό κάλυμμα κλάσης D400 στη στέψη της και θα καταλήγει εντός του φρεατίου Φ2. Στο τμήμα αυτό, λόγω της επίκλισης της οδού, η διατομή της τάφρου θα διαμορφωθεί με μεταβλητό βάθος το οποίο θα αυξάνεται σταδιακά μέχρι το πέρας του τμήματος ώστε ο πυθμένας διαθέτει την επιθυμητή κλίση. Από το φρεάτιο Φ2 θα εκκινεί ο οχετός Ο1 με σωλήνα PVC DN250 μέσω του οποίου θα οδηγείται η συγκεντρωμένη παροχή ομβρίων εκτός των ορίων του γηπέδου. Στην εκβολή του οχετού θα προβλεφθεί τοπική διαμόρφωση με λιθοριππή για την αποφυγή φαινομένων διάβρωσης του εδάφους.

7. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

Η πρόσβαση στο γήπεδο του ΣΜΑ Κασσάνδρας γίνεται μέσω της υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης οδού. Για την εύρυθμη λειτουργία του ΣΜΑ απαιτείται η κατασκευή ενός κλάδου εσωτερικής οδοποιίας, ο οποίος θα συνδέει το κάτω πλάτωμα της εγκατάστασης (στο βόρειο άκρο του που ολοκληρώνεται) με το άνω πλάτωμα της εγκατάστασης (στο βόρειο άκρο στο κομμάτι που επεκτείνεται και κατασκευάζεται το νέο τμήμα πλατώματος), ακολουθώντας βορειοανατολική και έπειτα νοτιοδυτική κατεύθυνση. Η εσωτερική οδοποιία θα εξυπηρετεί την πρόσβαση των απορριμματοφόρων στο άνω πλάτωμα επί του οποίου εδράζονται οι θέσεις απόρριψης.

Τέλος, απαιτούνται εργασίες οριζόντιας και κάθετης σήμανσης στην εσωτερική οδοποιία, για τη διευθέτηση της εισόδου – εξόδου των οχημάτων καθώς και της εσωτερικής κυκλοφορίας στον ΣΜΑ.

Η κατασκευή της οδοποιίας χαράχθηκε και μελετήθηκε έτσι ώστε:

1. Να διευκολύνει τη κίνηση των χρηστών.
2. Να αποτρέπεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση οχημάτων κατά τις ώρες αιχμής.
3. Να εξασφαλίζεται η ασφάλεια χρηστών και εργαζόμενων.
4. Να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα προς όλους του χώρους των εγκαταστάσεων ώστε να είναι δυνατή η επιθεώρηση, συντήρηση κλπ. όλων των υποδομών (π.χ. Η/Μ εξοπλισμού, δικτύων, κλπ.).

Η εσωτερική οδοποιία αποτελείται από έναν κλάδο (Οδός 1) μήκους 71,85 m, επί του οποίου θα κινούνται τα απορριμματοφόρα ώστε να προσεγγίσουν το άνω πλάτωμα όπου βρίσκονται οι θέσεις απόρριψης. Η Οδός 1 ξεκινά από το τέλος του κάτω πλατώματος, στο βόρειο άκρο του γηπέδου.

Η εσωτερική οδός ξεκινάει από το κάτω πλάτωμα και κατευθύνεται βορειοανατολικά και μετά νοτιοανατολικά ακολουθώντας δεξιόστροφη καμπύλη (με ακτίνα καμπυλότητας $R=15\mu.$), έτσι ώστε να καταλήξει στο άνω πλάτωμα της εγκατάστασης.

Οι τεχνικές προδιαγραφές της Οδού 1 είναι οι ακόλουθες:

- Λωρίδες κυκλοφορίας: 2
- Καθαρό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 2,0m
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση: 7,46%

Επιπλέον η ταχύτητα μελέτης για την Οδό 1 είναι 30 km/h και η ταχύτητα κίνησης των οχημάτων 28km/h. Τέλος οι ελάχιστη επίκλιση σε διατομή στις οδούς είναι 2,5% και η μέγιστη 4,5%.

Για τον καθορισμό του οδοστρώματος που θα χρησιμοποιηθεί στην υπό μελέτη οδό συνυπολογίζεται η συχνότητα χρήσης της οδού, το είδος των οχημάτων που θα τη χρησιμοποιούν, τα στοιχεία χάραξης της οδού, το έδαφος θεμελίωσής της και οι ανάγκες συντήρησής της. Λαμβάνοντας υπόψη τα άνω στοιχεία και δεδομένου ότι η υπό μελέτη οδός θα χρησιμοποιείται και από οχήματα βαρέως τύπου, εφαρμόστηκε η ακόλουθη σύνθεση οδοστρώματος, τόσο για την εσωτερική οδοποιία όσο και για τις πλατεία κίνησης και ελιγμών των οχημάτων, από τις κατώτερες προς τις ανώτερες στρώσεις:

- Υπόβαση συνολικού πάχους 0.20m κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150 με θραυστό υλικό διαβαθμίσεως Β ή Γ, είτε από ασβεστολιθικό υλικό λατομείου, είτε προελεύσεως χειμάρρου.
- Βάση συνολικού πάχους 0.20m κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155 με θραυστό υλικό διαβαθμίσεως Β ή Γ, είτε από ασβεστολιθικό υλικό λατομείου, είτε προελεύσεως χειμάρρου.
- Ασφαλτική προεπάλειψη επί της βάσεως με ασφαλικό διάλυμα σύμφωνα με ME-O της ΠΤΠ Α-11 και Α-201 σε ποσότητα 1.5 kg/m².
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπακνωμένου πάχους 0.05μ κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-260.
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ ΑΣ-12 και Α-201.

- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους συμπυκνωμένου 0.05μ κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-200 και Α-265.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΟΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΚΟΙΝΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ ΜΠΟΥΡΚΑΣ	ΣΟΦΙΑ-ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΧΑΧΑΜΗ-ΧΑΛΙΩΤΗ Διπλ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, MSc	ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ MSc ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α' ΒΑΘΜΟΥ

ΒΕΝΕΤΙΑ
ΣΩΜΑΤΑΡΙΔΟΥ
Διπλ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc