



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

ΕΡΓΟ:

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ
ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΜΑ ΔΗΜΟΥ ΝΕΑΣ
ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

625.000,00 € με ΦΠΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

28/2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

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 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	17
7. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	18

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η παρούσα σύμβαση αφορά στην κατασκευή όλων των απαιτούμενων έργων για τη λειτουργία του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Νέας Προποντίδας. Ειδικότερα, αφορά στην κατασκευή:

- των έργων διαμόρφωσης του γηπέδου όπου θα κατασκευαστούν τα έργα,
- των έργων υποδομής (Διαμόρφωση Χώρου Εισόδου, Οικίσκου Ελέγχου, Δεξαμενή Πλύσης – Ύδρευσης – Πυρόσβεσης, Δεξαμενή Λυμάτων, πύλη εισόδου - περίφραξη),
- των έργων διαχείρισης όμβριων υδάτων
- των Η/Μ εγκαταστάσεων (Εγκατάσταση Ύδρευσης, Εγκατάσταση Αποχέτευσης Λυμάτων, Εγκατάσταση Πυροπροστασίας, Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση, Αντικεραυνική προστασία, Εγκατάσταση Θέρμανσης-Εξαερισμού-Κλιματισμού),
- των έργων φύτευσης και άρδευσης
- των έργων εσωτερικής οδοποιίας

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

Ο ΣΜΑ θα κατασκευαστεί, σε ακίνητο το οποίο έχει παραχωρήσει ο Δήμος Νέας Προποντίδας στον ΦΟΔΣΑ Κεντρικής Μακεδονίας για την κατασκευή και λειτουργία ΣΜΑ. Το γήπεδο αυτό έχει έκταση 10.000 τ.μ. και αποτελεί τμήμα του κληροτεμαχίου υπ' αριθμό 891 της Κοινότητας Πορταριάς, της Δ.Ε. Μουδανίων, του Δήμου Νέας Προποντίδας, Π.Ε. Χαλκιδικής.

Η προτεινόμενη θέση βρίσκεται 1,7 km περίπου νότια του οικισμού Πορταριάς και 1,7 km περίπου βόρεια του οικισμού Νέων Μουδανίων. Το υψόμετρο της περιοχής κυμαίνεται από 30m έως 40 m.

Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων θα δέχεται τα σύμμεικτα απορρίμματα των Δ.Ε. Ν. Μουδανίων και Δ.Ε. Ν. Τρίγλιας (πλην των οικισμών Κρήνη, Πετράλωνα, Ελαιοχώρια) του Δήμου Νέας Προποντίδας.

Η δυναμικότητα σχεδιασμού των εγκαταστάσεων του ΣΜΑ σύμφωνα με την Οριστική μελέτη του έργου εκτιμάται σε ~95tn/day.

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 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:

- 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.

3. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Οικίσκος Ελέγχου

Εντός της εγκατάστασης και πλησίον της πύλης εισόδου θα κατασκευαστεί οικίσκος ελέγχου. Ο οικίσκος εισόδου θα έχει εμβαδόν 32,7m², και θα περιλαμβάνει ένα χώρο γραφείου, και χώρο WC. Το εσωτερικό μικτό ύψος (από πλάκα σε πλάκα) θα είναι 3,05m. Πλησίον του κτιρίου βρίσκεται η γεφυροπλάστιγγα.

Για τη χωροθέτηση του κτιρίου 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).

Ο οικίσκος ελέγχου θα είναι συμβατική κατασκευή (φέρων οργανισμός από οπλισμένο σκυρόδεμα και στοιχεία πλήρωσης οπτοπλινθοδομές) με κουφώματα αλουμινίου. Το κτίριο αυτό θα είναι θερμομονωμένο. Θερμομόνωση τοποθετείται εξωτερικά στην πλάκα οροφής, στην πλάκα δαπέδου, στις δοκούς, στα υποστρώματα και στους εξωτερικούς τοίχους. Τα δάπεδα στους κύριους χώρους θα είναι βιομηχανικά ενώ στον χώρο υγιεινής και στην κουζίνα από κεραμικά πλακίδια. 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 σημειθούν 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.

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 υπερχειλίσης 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 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 395,0m. 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.

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 ΑΡΧ04. 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 12m θα τοποθετείται φελιζόλ, για τη δημιουργία αρμών διαστολής. Με την κατασκευή επομένως 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 μιας κεντρικής πύλης για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων στο χώρο. Η πύλη εισόδου θα είναι δίφυλλη και συρόμενη, 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 της πύλης και της πόρτας θα αποτελούνται από πλαίσια από κοιλοδοκούς διατομής RHS100x50x3. Τα πλαίσια θα έχουν ύψος 1,5m, ενώ τα ράουλα της πύλης θα έχουν ύψος 10cm. Ο ωφέλιμος χώρος διέλευσης θα είναι 8,0m ώστε να εξασφαλίζει την ταυτόχρονη, άνετη είσοδο και έξοδο δύο διαφορετικών οχημάτων. Η πόρτα θα στηρίζεται σε μεταλλικούς μεντεσέδες. Τα φύλλα της πύλης και της πόρτας θα επενδυθούν με όμοιο τρόπο με αυτόν της περιφραξής (συρματόπλεγμα με ρομβοειδείς βρόχους 50 x 50 mm) και θα ασφαλίζονται με κλειδαριές.

Τα φύλλα θα στηρίζονται σε υποστυλώματα, διατομής τουλάχιστον 0,5x0,5m από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η θεμελίωση θα γίνει από μεμονωμένα πέδιλα. 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: 8m

Φύλλα: 2

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

Πλάτωμα χώρου ελιγμών απορριμματοφόρων και οχημάτων ΣΜΑ

Το πλάτωμα του ΣΜΑ Ν. Προποντίδας έχει μέσο υψόμετρο +34,50 m και συνολική επιφάνεια περί τα 3.815 m². Πρόκειται για μια ενιαία πλατεία, στην οποία προβλέπεται να γίνουν οι κάτωθι επιμέρους διαμορφώσεις:

- Έκταση ~2.480,0 m², που αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο τμήμα του πλατώματος του ΣΜΑ, θα φέρει κατάλληλη οδοστρωσία πάχους 0,50m και θα χρησιμοποιείται για την οδό πρόσβασης, τους χώρους κίνησης απορριμματοφόρων και οχημάτων ΣΜΑ καθώς και τον χώρο στάθμευσης οχημάτων Ι.Χ.
- έκταση μεγέθους 800,0 m² περίπου, στο βορειοανατολικό τμήμα του πλατώματος, προβλέπεται να κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα και θα λειτουργεί ως πλάκα επί εδάφους για την έδραση του εξοπλισμού μεταφόρτωσης και ειδικότερα των μεταλλικών ραμπών, των διατάξεων υποδοχής-συμπίεσης και των container συλλογής καθώς επίσης θα εξυπηρετεί την αποθήκευση του εφεδρικού εξοπλισμού,
- έκταση ~155 m² περίπου περιμετρικά του οικίσκου ελέγχου, της δεξαμενής νερού και της σηπτικής δεξαμενής θα διαμορφωθεί με επίστρωση πλακών
- έκταση ~380 m² διαμορφώνεται ως χώρος πρασίνου

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 του ΣΜΑ για την τροφοδοσία των κτιρίων και εγκαταστάσεων.

✓ Κτιριακές υδραυλικές εγκαταστάσεις

Στον οικίσκο ελέγχου η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει την τροφοδοσία του νιπτήρα ,του δοχείου έκπλυσης του WC καθώς και του νεροχύτη του κτιρίου. Η εγκατάσταση συμπεριλαμβάνει ηλιακό θερμοσίφωνα χωρητικότητας 120λτ. Ζεστό νερό χρήσης θα δοθεί στον νιπτήρα και στο νεροχύτη του κτιρίου.

Η τροφοδοσία του νερού γίνεται από δεξαμενή νερού και για το λόγο αυτό η παροχή στο νιπτήρα του κτιρίου γίνεται μετά από διάταξη φίλτρανσης και αποστείρωσης του με UV.

Η υδραυλική εγκατάσταση θα κατασκευαστεί από πολυαιθυλένιο που θα οδεύει στο δάπεδο και στα δομικά στοιχεία των κτιρίων.

Η τροφοδοσία του κτιρίου θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης του ΣΜΑ με παροχή από φρεάτιο ύδρευσης εξωτερικά του κτιρίου.

✓ Εξωτερικό Δίκτυο ύδρευσης

Η τροφοδοσία του κτιρίου 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 κρουούς που τοποθετούνται σε διάφορα υπαίθρια σημεία του γηπέδου για την εξυπηρέτηση επιμέρους εργασιών. Ο εξωτερικός κρουός - κάνουλα θα έχει διάμετρο DN25. Η σύνδεση εντός του φρεατίου θα γίνει με χρήση ορειχάλκινης ή χυτοσίδηρης μούφας θηλυκή – θηλυκή συνδεόμενη με σπείρωμα με χρήση των κατάλληλων εξαρτημάτων. Επί της παροχέτευσης τοποθετείται δικλείδα απομόνωσης και βαλβίδα αντεπιστροφής.

Η διακλάδωση για την παροχή του οικίσκου ελέγχου θα γίνει με χρήση ταφ DN32 και η μετάβαση από σωλήνα HDPE σε PP-R με χρήση ορειχάλκινης ή χυτοσίδηρης μούφας θηλυκή – θηλυκή συνδεόμενη με σπείρωμα με χρήση των κατάλληλων εξαρτημάτων. Η διάταξη παροχής του οικίσκου θα περιλαμβάνει:

- φίλτρο σίτας 1 ¼"
- δικλείδα σφαιρική χυτοσίδηρη ή ορειχάλκινη 1 ¼" συνδεόμενη με σπείρωμα.
- βαλβίδα αντεπιστροφής 1 ¼" 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 25m³.

• Εγκατάσταση Αποχέτευσης Λυμάτων

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

✓ Κτιριακές εγκαταστάσεις αποχέτευσης

Στον οικίσκο ελέγχου η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση των λυμάτων από τον νεροχύτη της κουζίνας, τους νιπτήρες και τη λεκάνη του WC καθώς και από τα σιφώνια δαπέδου εντός των χώρων υγιεινής. Η εγκατάσταση αποχέτευσης κάθε κτιρίου θα καταλήγει σε φρεάτιο με μηχανοσίφωνα, το οποίο θα βρίσκεται έξω από το κτίριο.

Ο μηχανοσίφοντας θα είναι από PVC τύπου V με τάπες καθαρισμού.

✓ Εξωτερικό Δίκτυο Αποχέτευσης

Το εξωτερικό δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί για το βαρυτικό 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 σηπτική δεξαμενή. 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 κατάλληλη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.

Για το σκοπό αυτό θα τοποθετηθούν κανάλια υδροσυλλογής στα σημεία σύμπλεξης 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 υπερχειλίσης στο κανάλι ομβρίων.

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

Η υπερχειλίση οδηγεί τα όμβρια με βαρυτικό 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 TOTEE 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 θα περιλαμβάνει 3 πυροσβεστικές φωλιές με τροφοδοσία DN50, με ακτίνα κάλυψης εκάστης 30m. Η απαιτούμενη παροχή του πιεστικού πυρόσβεσης θα είναι 22.8m³/h ενώ η απαιτούμενη ποσότητα νερού αποκλειστικά για χρήση πυρόσβεσης από το δίκτυο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 23,9m³. Επιπλέον τοποθετείται πυροσβεστικός κρουνός για τροφοδοσία του δικτύου από Πυροσβεστικό όχημα με 2 στόμια 65mm (2 ½") και DN75 προς το δίκτυο.

✓ 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. Η χωρητικότητα του θαλάμου νερού πυρόσβεσης είναι 25m³.

✓ 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, δύο (2) στον οικίσκο ελέγχου και ένας στην δεξαμενή νερού.

✓ Πυρανιχνευτές καπνού

Στον οικίσκο ελέγχου θα τοποθετηθούν δύο πυρανιχνευτές καπνού. Η μεταξύ τους απόσταση πρέπει να είναι μικρότερη από 9m και η απόσταση από τους γειτονικούς τοίχους μικρότερη από 4,5m.

• **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 οδο φωτισμού, 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 πίνακας 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 των φωτιστικών σωμάτων LED θα έχουν ύψος 6m και των προβολέων LED 9m. Θα τοποθετηθούν 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 Πίνακα Π2.Π. Η λειτουργία και των τριών 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 Philips, ClearWay gen2, BGP307 T25 1 xLED45-4S/727 DM11.

✓ 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:

- 2 εξόδους για τις 2 ηλεκτροβάλβιδες 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.
- 3 εξόδοι ρελέ για την ενεργοποίηση του εξωτερικού φωτισμού

Οι ψηφιακές έξοδοι 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 25m³ 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

Η: 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.Σ 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 κεραιές 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 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 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 σιδηροστύλους 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 ισχύος έως 40W. Τα φωτιστικά έχουν διαστάσεις 60X60εκ. Στους χώρους υγιεινής θα τοποθετηθούν στεγανά φωτιστικά σώματα οροφής (IP 44) με λαμπτήρες τύπου LED PL μέγιστης ισχύος 25 W.

✓ 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. Ο αριθμός και η θέση τους δίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

✓ Σταθμός ελέγχου

Ο σταθμός ελέγχου στον οικίσκο εισόδου αποτελείται από:

- PLC, με 12 ψηφιακές εξόδους (D.O) και 12 ψηφιακές εισόδους (D.I)
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή (πλήρες σύστημα) 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 μέρη 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 αντλίες θερμότητας οι οποίες θα καλύψουν και τα φορτία ψύξης του χώρου. Η θέρμανση του χώρου υγιεινής θα γίνει με ηλεκτρικό θερμοπομπό κατάλληλης ισχύος. Οι υπολογισμοί των θερμικών φορτίων των χώρων γίνεται στο παράρτημα της παρούσας. Επιπλέον στους θερμαινόμενους χώρους, πλην WC, θα γίνει και εγκατάσταση εξαερισμού με επίτοιχες μονάδες εξαερισμού με ανάκτηση ενέργειας. Οι αντλίες θερμότητας θα είναι αέρα-αέρα τύπου δαπέδου οροφής ή τοίχου κατά περίπτωση, όπως περιγράφεται στα σχέδια της μελέτης.

6. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

Η κατασκευή της εσωτερικής οδού 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 οδός πρόσβασης αποτελείται από έναν κλάδο μήκους 67,50 m περίπου, επί του οποίου θα κινούνται όλα τα οχήματα που εισέρχονται και εξέρχονται του χώρου. Η εσωτερική οδός ξεκινά από την είσοδο της εγκατάστασης, η οποία χωροθετείται στο νοτιοδυτικό άκρο του γηπέδου, και καταλήγει στο πλάτωμα του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.

Η εσωτερική οδός στην είσοδο της εγκατάστασης διαμορφώνεται με αριστερόστροφη καμπύλη με ακτίνα καμπυλότητας $R=12,0$ μ. Στη συνέχεια αναπτύσσεται σε ευθυγραμμία με κατεύθυνση βορειοανατολικά έως ότου καταλήξει στο πλάτωμα της εγκατάστασης. Μετά το πέρας του καμπύλου τμήματος της οδού, κατά μήκος της δεξιάς οριογραμμής, χωροθετείται ο οικίσκος ελέγχου, η σηπτική δεξαμενή και ο χώρος στάθμευσης των Ι.Χ. οχημάτων.

Η εσωτερική οδός μετά την είσοδο θα διαμορφωθεί με κατάλληλη διαπλάτυνση, δημιουργώντας έτσι μία επιπλέον λωρίδα κυκλοφορίας για την είσοδο των οχημάτων, τα οποία δεν απαιτείται να διέλθουν της γεφυροπλάστιγγας.

Στο πλάτωμα της εγκατάστασης λαμβάνουν χώρα οι ελιγμοί των Α/Φ οχημάτων, η κίνηση και η φόρτωση των οχημάτων ΣΜΑ ενώ τμήμα αυτού θα χρησιμοποιηθεί για την έδραση των μεταλλικών ραμπών εκφόρτωσης των Α/Φ οχημάτων και την τοποθέτηση των container συλλογής.

Οι τεχνικές προδιαγραφές της εσωτερικής οδού είναι οι ακόλουθες:

- Λωρίδες κυκλοφορίας: 2 + διαπλάτυνση
- Καθαρό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 3,0m
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση: 7,60%

Επισημαίνεται ότι η ταχύτητα μελέτης για την εσωτερική οδό 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:

Το οδόστρωμα που θα χρησιμοποιηθεί όπου προβλέπεται οδοστρωσία θα είναι κατάλληλο για χρήση από βαρέα οχήματα με την ακόλουθη διατομή:

- δύο στρώσεις υπόβασης πάχους 0,10m έκαστη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00
- δύο στρώσεις βάσης πάχους 0,10m έκαστη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00
- ασφαλτική προεπάλειψη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01
- ασφαλτική στρώση βάσης συμπακνωμένου πάχους 0,05m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04
- ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη
- ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπακνωμένου πάχους 0,05m, με χρήση κοινής ασφάλτου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

7. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Κατά μήκος του βόρειου συνόρου της εγκατάστασης, με κατεύθυνση προς το βορειοδυτικό άκρο του πλατώματος, θα προβλεφθεί η κατασκευή ορθογωνικής τάφρου T1 για την απορροή αρχικά της εξωτερικής λεκάνης Λ1 βόρεια της εγκατάστασης. Εν συνεχεία η τάφρος συνεχίζει κατά μήκος της δυτικής πλευράς του πλατώματος με κατεύθυνση νότια, όπου εξέρχεται του πλατώματος και συνεχίζει με κατεύθυνση δυτικά μέχρι το πέρας της, όπου εκρέει επιφανειακά. Στην τάφρο T1 καταλήγει και η τάφρος T2 στην οποία απορρέει μικρό τμήμα της λεκάνης του πλατώματος του ΣΜΑ.

Κατά μήκος της αριστερής οριογραμμής της εσωτερικής οδού θα χωροθετηθεί η τάφρος T3, στην οποία θα απορρέει κυρίως τμήμα της λεκάνης του καταστρώματος της οδού.

Στο νότιο τμήμα του πλατώματος, προκειμένου να απορρέει με ασφάλεια η επιφανειακή απορροή του πλατώματος της εγκατάστασης, δεδομένου ότι τμήμα της νότιας πλευράς διαμορφώνεται σε όρυγμα, θα κατασκευαστεί η τάφρος T4. Η τάφρος θα μεταφέρει τη συγκεντρωμένη παροχή ομβρίων αρχικά με κατεύθυνση δυτικά – παραπλεύρως του χώρου πρασίνου- και στη συνέχεια με κατεύθυνση νότια. Ακολούθως διέρχεται νότια της δεξαμενής νερού και τέλος καταλήγει να οδεύει παραπλεύρως της εσωτερικής οδού, κατά μήκος της δεξιάς οριογραμμής, όπου και απορρέει στο πέρας αυτής.

Στα σημεία εκβολής των προτεινόμενων έργων ομβρίων θα προβλεφθεί τοπική διαμόρφωση με λιθοριπή για την αποφυγή φαινομένων διάβρωσης του εδάφους.

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		