



ΕΡΓΟ:

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ
ΣΜΑ ΚΙΛΚΙΣ**

ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ:

52/2020

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

645.000,00 € με ΦΠΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2020

Πίνακας Περιεχομένων

	Σελίδα
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	3
2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ.....	4
3. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	5
4. ΈΡΓΑ ΗΜ	7
5. ΈΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	14
6. ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	15
7. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	16
8. ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	17

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η παρούσα εργολαβία αφορά στην κατασκευή όλων των απαιτούμενων έργων για τη λειτουργία του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), ειδικότερα στην κατασκευή:

- των έργων διαμόρφωσης του γηπέδου όπου θα κατασκευαστούν τα έργα,
- των έργων υποδομής (Διαμόρφωση Χώρου Εισόδου, Οικίσκου Ελέγχου, Δεξαμενή Πλύσης – Ύδρευσης – Πυρόσβεσης, Τοίχο αντιστήριξης),
- 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,

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

Το αδειοδοτημένο γήπεδο του έργου χωροθετείται στη θέση «Κρηστώνη» που ανήκει στα διοικητικά όρια της Δ.Ε. Κιλκίς, του Δήμου Κιλκίς του Π.Ε. Κιλκίς. Εντός του γηπέδου έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων/Υπολειμμάτων (ΧΥΤΑ/Υ) της Π.Ε. Κιλκίς. Η συνολική ευρεία έκταση του γηπέδου για το οποίο έχει αδειοδοτηθεί ο ΧΥΤΑ/Υ είναι 318,61 στρέμματα, ενώ το γήπεδο που περιφράχθηκε και χρησιμοποιείται για την κατασκευή και λειτουργία του ΧΥΤΑ/Υ έχει έκταση είναι 151,28 στρέμματα.

Η πρόσβαση στο χώρο του ΧΥΤΑ/Υ γίνεται μέσω της υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης επαρχιακής οδού Κιλκίς – Κολχίδας.

Ο ΣΜΑ Κιλκίς θα κατασκευαστεί εντός των ορίων του αδειοδοτημένου γηπέδου και εντός του περιφραγμένου χώρου που χρησιμοποιείται για την κατασκευή και λειτουργία του ΧΥΤΑ/Υ. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται να χωροθετηθεί στην ανατολική πλευρά του περιφραγμένου χώρου και θα καταλαμβάνει έκταση περίπου 7 στρεμμάτων.

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 Εισόδου

Εντός της εγκατάστασης και πλησίον της πύλης εισόδου θα κατασκευαστεί οικίσκος εισόδου. Ο οικίσκος εισόδου θα έχει εμβαδόν 32m², και θα περιλαμβάνει ένα χώρο γραφείου, και χώρο WC. Το εσωτερικό μικτό ύψος (από πλάκα σε πλάκα θα είναι 3,00m. Εσωτερικά στην οροφή του κτιρίου τοποθετείται ψευδοροφή. Το εσωτερικό καθαρό ύψος του κτηρίου (από δάπεδο σε ψευδοροφή) είναι 2,65m.

Για τη χωροθέτηση του κτιρίου ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Να εξασφαλίζεται όσο είναι δυνατό η συνολική εμποττεία του χώρου.
- Να ελέγχονται όλα τα οχήματα μεταφοράς υλικών τόσο κατά την είσοδό τους όσο και κατά την έξοδό τους.
- Οι ελιγμοί που απαιτούνται για την είσοδο – φόρτωση – έξοδο των οχημάτων να ελαχιστοποιούνται.

Ο οικίσκος εισόδου θα είναι συμβατική κατασκευή (φέρων οργανισμός από σπλισμένο σκυρόδεμα και στοιχεία πλήρωσης οπτοπλινθοδομές) με κουφώματα αλουμινίου. Το κτίριο αυτό θα είναι θερμομονωμένο. Θερμομόνωση τοποθετείται εξωτερικά στην πλάκα οροφής, στις δοκούς, στα υποστυλώματα και στους εξωτερικούς τοίχους. 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. Το εσωτερικό καθαρό ύψος ορόφου θα είναι 2,65m. Τέλος, στο μη βατό επίπεδο δώμα τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια, για λόγους καθαριότητας.

Η πυρασφάλεια του κτηρίου 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.

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 σπλισμένο σκυρόδεμα. Η δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 8,35×4,50×2,9m (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 σπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 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 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 20m². Το σύνολο του κτιρίου θα κατασκευαστεί από οπλισμό σκυρόδεμα και εξωτερικά θα φέρει επιχρίσματα από τρίπτη 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) θα είναι βαμμένα η κατάλληλο αστάρι και πυράντοχη μπογιά τύπου Pal.

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 κρουνοί που τοποθετούνται σε διάφορα υπαίθρια σημεία του γηπέδου για την εξυπηρέτηση επιμέρους εργασιών. Οι εξωτερικοί κρουνοί θα έχουν διάμετρο DN20. 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 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 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 στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού.

✓ Κτιριακές εγκαταστάσεις αποχέτευσης

Στον οικίσκο ελέγχου η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση των λυμάτων από τον νεροχύτη της κουζίνας, τους νιπτήρες και τις λεκάνες των 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 μηχανοσίφωνας 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 μονάδα βιολογικού καθαρισμού. 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 υπερχειλίσεως 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.

✓ Οδευση λυμάτων στη Μονάδα Βιολογικού Καθαρισμού

Τα υγρά απόβλητα οδηγούνται σε κυκλικό φρεάτιο από όπου με υπερχειλίση μεταφέρονται βαρυτικά διαμέσου αγωγού HDPE Φ100 αδιάτρητου στη δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων του ΧΥΤΑ/Υ. Η χάραξη του αγωγού αποτυπώνεται στο σχέδιο γενικής διάταξης δικτύου αποχέτευσης και ακολουθεί την υφιστάμενη οδοποιία η οποία παρουσιάζει κλίσεις από 0,5% έως 7,6 % κατά μήκος

✓ Αποχέτευση ομβρίων

Η αποχέτευση των ομβρίων υδάτων του δώματος του οικίσκου ελέγχου θα γίνει με σιφώνι στο δώμα και PVC αγωγό 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 ομβρίων και αντίστροφα. Για την αποχέτευση των δωματίων, επιβάλλεται η τοποθέτηση σιφωνίων με σχάρα που θα οδηγούν τα νερά στις κατακόρυφες στήλες των ομβρίων 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 το σταθμό μεταφόρτωσης σαν δραστηριότητα 38.22 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 3 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 DN80 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.

✓ Πυρανιχνευτές καπνού

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 οδοφωτισμός, η τροφοδοσία των πρεσών συμπίεσης απορριμμάτων κ.λπ..

✓ Εσωτερικές Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

Εσωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν στα παρακάτω κτίρια:

- Οικίσκος ελέγχου
- Οικίσκος της 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 για το κτίριο εισόδου)

Ειδικότερα για την τηλεφωνική σύνδεση του κτιρίου εισόδου θα γίνει εγκατάσταση μιας εξωτερικής γραμμής με τοποθέτηση μίας συσκευής τηλεφώνου σε κάθε κτίριο.

✓ 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 εισόδου. Από τον Γ.Π.Χ.Τ θα τροφοδοτηθεί ο πίνακας του κτιρίου εισόδου Π1.Π, ο πίνακας Π2.Π της δεξαμενής νερού, και ο πίνακας Π3.Π της περιοχής μεταφόρτωσης.

Από τον πίνακα Π3.Π θα τροφοδοτηθούν οι επιμέρους πίνακες των πρεσών μεταφόρτωσης καθώς και τα συστήματα καταιονισμού στις χοάνες εκφόρτωσης.

✓ 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 Πίνακα Ζ1.Π.Η λειτουργία της ζώνης 1 θα είναι αυτόματη και χειροκίνητη, ενώ χειροκίνητη θα είναι η λειτουργία των φωτιστικών σωμάτων της περιοχής μεταφόρτωσης. Αυτόματη λειτουργία θα γίνεται με βάση χρονοπρόγραμμα και αισθητήριο στάθμης φωτισμού. Τα φωτιστικά σώματα είναι τεχνολογίας LED κατάλληλης ισχύος, ενδεικτικού τύπου Selenium LED BGP340.

✓ 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 οικίσκο ελέγχου.

Η μονάδα θα έχει 8 ψηφιακές εξόδους:

- 4 εξόδους για τις 4 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.
- 1 έξοδο 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 H.

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

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 N.C 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 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 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 οικίσκου ελέγχου.

✓ Εσωτερικός Φωτισμός

Ο εσωτερικός φωτισμός των κτιρίων μελετήθηκε για απαιτούμενη στάθμη φωτισμού και ομοιομορφία (U_o) 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 στα κτίρια εισόδου και πράσινου σημείου, στους χώρους γραφείου, 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.

- **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 κεραύνιο 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 χώρου του γραφείου και παραμονής προσωπικού θα γίνει με αντλία θερμότητας η οποία θα καλύψουν και τα φορτία ψύξης του χώρου. Η θέρμανση του χώρου υγιεινής θα γίνει με ηλεκτρικούς θερμοπομπούς κατάλληλης ισχύος. 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.

5. ΈΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

Τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας της εγκατάστασης παρουσιάζονται στο αντίστοιχο σχέδιο γενικής διάταξης ομβρίων. Επίσης παραδίδονται σχέδια ομβρίων με τις λεκάνες απορροής, τις μηκοτομές των έργων ομβρίων και τυπικές διατομές και λεπτομέρειες.

Στα πλαίσια της μελέτης αντιπλημμυρικής προστασίας προτείνονται τα εξής έργα:

- Ορθογωνική τάφρος T1 διαστάσεων $b \times h = 0.30 \times 0.30\text{m}$ επενδεδυμένη με σκυρόδεμα C20/25 και συνολικού μήκους 56,00 m. Παραλαμβάνει όμβρια από τις λεκάνες απορροής ΛΑ2 και ΛΑ3 και τα διοχετεύει στη τάφρο T1' μέσω του φρεατίου Φ1.
- Ορθογωνική τάφρος T1' με μεταλλική εσχάρα, διαστάσεων $b \times h = 0.30 \times 0.30\text{m}$ επενδεδυμένη με σκυρόδεμα C20/25 και συνολικού μήκους 6,50 m. Διασχίζει κάθετα την οδοποιία και μεταφέρει τα όμβρια της τάφρου T1 από το φρεάτιο 1 στην τάφρο T3 μέσω του φρεατίου Φ2.
- Ορθογωνική τάφρος T2 διαστάσεων $b \times h = 0.30 \times 0.30\text{m}$ επενδεδυμένη με σκυρόδεμα C20/25 και συνολικού μήκους 77,50 m. Παραλαμβάνει όμβρια από τμήμα της λεκάνης απορροής Λ1 και τα διοχετεύει στη τάφρο T3 μέσω του φρεατίου Φ2.
- Ορθογωνική τάφρος T3 διαστάσεων $b \times h = 0.50 \times 0.40\text{m}$ επενδεδυμένη με σκυρόδεμα C20/25 και συνολικού μήκους 94,00 m. Παραλαμβάνει όμβρια των τάφρων T1, T1', T2 και του μεγαλύτερου τμήματος της λεκάνης απορροής Λ1 και τα διοχετεύει στον τελικό αποδέκτη (υφιστάμενη τάφρος).
- Ορθογωνική τάφρος T4 με μεταλλική εσχάρα στα πρώτα 26,0 μέτρα μήκους, διαστάσεων $b \times h = 0.30 \times 0.40\text{m}$ επενδεδυμένη με σκυρόδεμα C20/25 και συνολικού μήκους 49,50 m. Παραλαμβάνει όμβρια της λεκάνης απορροής ΛΑ1 και τα διοχετεύει στον τελικό αποδέκτη (υφιστάμενη τάφρος).
- Δύο (2) φρεάτια συμβολής/πτώσης Φρ1, Φρ2.

6. 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

Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου

Οι χώροι πρασίνου της εγκατάστασης θα καλυφθούν με δέντρα σε κάρναβο 3,00m x 3,00m καθώς και με θάμνους με γρήγορη ανάπτυξη σε κάρναβο 2,00m x 2,00m.

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

Δενδρώδης βλάστησης:	100% Χαλέπιος Πεύκη (Pinus halepensis) – 95 τεμάχια
Θαμνώδης βλάστηση:	25,0% Αγγελική η κοινή (Pittosporum Tobira) – 54 τεμάχια
	25,0% Δάφνη Απόλλωνος (Laurus nobilis) – 54 τεμάχια
	25,0% Λεβάντα (Lavantula spica) – 54 τεμάχια
	25,0% Δεντρολίβανο (Rosmarinus officinalis) - 54 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 των 2 κλάδων του κύριου δικτύου άρδευσης, θα υδροδοτούνται τα 2 σημεία υδροληψίας, από τα οποία θα ξεκινά το τριτεύον αρδευτικό δίκτυο.

7. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

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 174 μ., επί του οποίου θα κινούνται όλα τα οχήματα που εισέρχονται και εξέρχονται του χώρου. Η Οδός 1 ξεκινά από την είσοδο της εγκατάστασης, η οποία χωροθετείται στο νοτιοδυτικό τμήμα του γηπέδου, και παρέχει πρόσβαση στα διαμορφωμένα πλατώματα κίνησης των οχημάτων και σε όλες τις συνοδές εγκαταστάσεις του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.

Η Οδός 1 αναπτύσσεται αρχικά σε ευθυγραμμία με κατεύθυνση βορειοανατολικά. Στο χώρο εισόδου της εγκατάστασης, διαμορφώνεται κατάλληλη διαπλάτυνση της εσωτερικής οδοποιίας, δημιουργώντας έτσι μία επιπλέον λωρίδα κυκλοφορίας για την είσοδο των οχημάτων. Έπειτα, κατά μήκος αυτής της ευθυγραμμίας, στα δεξιά της οδού, βρίσκεται το χαμηλό πλάτωμα της εγκατάστασης, επί του οποίου πραγματοποιείται η κίνηση των οχημάτων ΣΜΑ, η φόρτωση και η αποθήκευση των container συλλογής, ενώ σε τμήμα αυτού, πλησίον του χώρου εισόδου, χωροθετούνται οι κτιριακές εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία του έργου και οι θέσεις στάθμευσης των Ι.Χ. οχημάτων. Ακολούθως, η εσωτερική οδός κατευθύνεται νοτιοανατολικά ακολουθώντας δεξιόστροφη καμπύλη ώστε να καταλήξει στο ανώτερο πλάτωμα της εγκατάστασης, ήτοι την πλατεία ελιγμών και εκφόρτωσης των Α/Φ οχημάτων συλλογής.

Οι τεχνικές προδιαγραφές της Οδού 1 είναι οι ακόλουθες:

- Λωρίδες κυκλοφορίας: 2
- Καθαρό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 3,0m
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση: 4,1%

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 πλατείες 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 συμπακνωμένου 0.05μ κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-200 και Α-265.

8. ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση της εγκατάστασης έχει σαν στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας, την αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και τη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας της εγκατάστασης. . Πιο συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική παρακολούθηση του ΣΜΑ Κιλκίς θα αφορά στον ποιοτικό και ποσοτικό έλεγχο των εισερχόμενων αποβλήτων, στην καταγραφή των μετεωρολογικών δεδομένων, στην παρακολούθηση της ποιότητας των επιφανειακών απορροών και υδάτων, καθώς και στην παρακολούθηση της ποιότητας των υγρών αποβλήτων.

Το πρόγραμμα της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου θα αναγράφεται στην άδεια λειτουργίας της εγκατάστασης. Επιπλέον, σε τακτά χρονικά διαστήματα θα προβλέπεται έλεγχος των επιπέδων θορύβου στην περίμετρο της εγκατάστασης, ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση των επιτρεπόμενων ορίων, βάσει του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6-10-1981), καθώς και των επιπέδων οσμών. Τέλος, πλέον των ανωτέρω, απαιτείται και η παρακολούθηση των λειτουργιών της εγκατάστασης, η οποία αποσκοπεί στην έγκαιρη διάγνωση τυχόν προβλημάτων ή δυσλειτουργιών με σκοπό την αποκατάστασή τους, έτσι ώστε ο ΣΜΑ να ικανοποιεί τις επιμέρους διεργασίες και συνολικά τις βασικές παραμέτρους βάσει των οποίων σχεδιάστηκε.

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