

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ.....
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΔΗΜΟΣ

ΕΡΓΟ: Εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης
(δεμάτων αστικών αποβλήτων) του
Δήμου/ΦοΔΣΑ

ΕΔΡΑ:
ΤΗΛ:
FAX:

ΠΡΟΤΥΠΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης (δεμάτων αστικών
αποβλήτων) του Δήμου/ΦοΔΣΑ

(ΤΟΠΟΣ)

(ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	1
1.2	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	1
1.3	ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2
2	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	3
2.1	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	3
2.2	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	3
2.3	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	4
2.3.1	Βροχοπτώσεις	4
2.3.2	Θερμοκρασία	4
2.3.3	Ανεμολογικά στοιχεία.....	4
2.4	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	5
2.5	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ / ΦΟΣΔΑ /	5
2.5.1	Εξυπηρετούμενες περιοχές.....	5
2.5.2	Γεωγραφικά στοιχεία	5
2.5.3	Οικονομικά στοιχεία.....	6
2.6	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	6
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7
3.1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	7
3.2	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	7
4	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ (ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗ).....	9
4.1	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	9
4.2	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	10
4.3	ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	11
5	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	13
5.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	13
5.2	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ.....	14
5.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	15
6	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	16
6.1	ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ – ΧΩΡΟΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	16
6.1.1	Έργα διαμόρφωσης γηπέδου.....	16
6.1.2	Χώρος προσωρινής αποθήκευσης δεμάτων.....	16
6.1.2.1	Γενικά στοιχεία - Παραδοχές.....	16
6.1.2.2	Υπολογισμός απαιτούμενης έκτασης αποθήκευσης	17
6.2	ΕΡΓΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	20
6.3	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ	20
6.4	ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	21
6.4.1	Φυλάκιο εισόδου	21
6.4.2	Κτίριο στέγασης εξοπλισμού δεματοποιητή ⁰	22
6.4.3	Γεφυροπλάστιγγα	23
6.4.4	Δεξαμενή πλύσης – ύδρευσης - πυρόσβεσης ⁰	23

6.5	ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΠΛΥΜΑΤΩΝ	23
6.6	ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.....	24
6.6.1	Περιγραφή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας εγκατάσταση δεματοποιητή.....	24
6.6.2	Διαστασιολόγηση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.....	24
6.6.3	Τεχνικές προδιαγραφές έργων αντιπλημμυρικής προστασίας	25
6.7	ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ	27
6.8	ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ.....	27
6.9	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ.....	28
6.9.1	Δίκτυο Ύδρευσης	28
6.9.1.1	Τεχνική περιγραφή	29
6.9.1.2	Τεχνικές Προδιαγραφές.....	29
6.9.2	Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας	29
6.9.2.1	Τεχνική περιγραφή	30
6.9.2.2	Τεχνικές Προδιαγραφές.....	30
6.9.3	Δίκτυο Πυρόσβεσης – Πυροπροστασίας	30
6.9.3.1	Τεχνική περιγραφή	30
6.9.3.2	Τεχνικές Προδιαγραφές.....	31
6.9.4	Δίκτυο αποχέτευσης	31
6.9.4.1	Τεχνική περιγραφή	31
6.9.4.2	Τεχνικές Προδιαγραφές.....	31
6.9.5	Αντικεραυνική προστασία.....	31
6.9.5.1	Τεχνική περιγραφή	32
6.9.5.2	Τεχνικές Προδιαγραφές.....	32
6.10	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ	32
6.11	ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	32
6.11.1	Περίφραξη	32
6.11.2	Πύλη εισόδου.....	33
6.11.3	Ενημερωτική πινακίδα.....	33
7	ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	34
7.1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	34
7.2	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	34
8	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	35
8.1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	35
8.1.1	Κόστος προσωπικού	35
8.1.2	Κόστος κατανάλωσης ενέργειας.....	35
8.1.3	Αναλώσιμα – συντήρηση - λοιπά	36
8.1.4	Σύνολο λειτουργικού κόστους	36
9	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	37
10	ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	38
11	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	39
12	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ	40
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	42

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά στο έργο «*Εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης (δεμάτων αστικών αποβλήτων) του Δήμου/ΦοΔΣΑ.....*». Αντικείμενο της μελέτης είναι η διαμόρφωση του χώρου και οι υποδομές που θα κατασκευαστούν έτσι ώστε η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης (δεμάτων αστικών αποβλήτων) να λειτουργήσει σύμφωνα με τις απαιτήσεις που προδιαγραφούν αναλυτικά παρακάτω.

Φορέας Διαχείρισης του έργου είναι ο (Δήμος /ΦοΔΣΑ / άλλο), της Περιφέρειας

Η μελέτη εκπονήθηκε από (αναφέρεται το όνομα και τα στοιχεία επικοινωνίας του συντάκτη της μελέτης) για λογαριασμό (αναφέρεται το όνομα του Φορέα εκπόνησης της μελέτης) σύμφωνα με την υπ' αριθμό (αναφέρεται η σχετική σύμβαση έργου) ¹.

1.2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η μελέτη συντάχτηκε σύμφωνα με τις σύγχρονες επιστημονικές τεχνικές αντιλήψεις και είναι σύμφωνη με την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία.

(Γίνεται σύντομη αναφορά στο ισχύον σχετικό θεσμικό πλαίσιο):

- Ν. 4042/12 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
- ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572Β/16.12.02), Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων.
- ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) που αναφέρεται στα «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων κλπ».
- ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016/Β/31-10-97) που αναφέρεται στην «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
- ΚΥΑ 22912/1117 (ΦΕΚ 759Β/06.06.05) Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων.
- Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/1986) «για την προστασία του περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/2002) «Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά.», όπως ισχύει σήμερα.
- Ν. 4014/11 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος».
- Ν. 3982/11 (ΦΕΚ 143/Α/17-6-2011) «Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματικών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 13727/724/03 (ΦΕΚ 1087/Β/5-8-2003): «Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα».
- Η Υ.Α. 1958/12 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α '209/2011)» .
- Η Εγκύκλιος 129043/4345/8-7-2011 ΥΠΕΚΑ «Εφαρμογή Νομοθεσίας για την διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων».

¹ Διαγράφεται σε περίπτωση εκπόνησης της μελέτης από την Τεχνική Υπηρεσία του Φορέα

- Η Εγκύκλιος 16/10-11-2011 ΥΠΕΚΑ «Διευκρινίσεις σχετικά με την κατάργηση αδειών διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 12 του ν.4014/11».
- Η Εγκύκλιος 205988/14-12-2011 ΥΠΕΚΑ «Διευκρινίσεις επί των θεμάτων που τίγονται στο το άρθρο 12 του ν.4014/11, σχετικά με την άδεια διάθεσης λυμάτων ή βιομηχανικών αποβλήτων».
- Η Εγκύκλιος 19/οικ 134468/7096/08-12-2011 του ΥΠΕΚΑ με θέμα «ΕΠΕΙΓΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΥΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΑΔΑ».
- Οδηγία 98/2008/ΕΚ για τα απόβλητα.
- Οδηγία 2006/799/ΕΚ, περί καθορισμού αναθεωρημένων οικολογικών κριτηρίων και των σχετικών απαιτήσεων αξιολόγησης και εξακρίβωσης για την απονομή κοινοτικού οικολογικού σήματος σε βελτιωτικά εδάφους.
- Οδηγία 2008/1/ΕΚ, σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης.
- Οδηγία 75/442/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε με την 91/156/ΕΚ.

1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα έργα που περιγράφονται στην παρούσα μελέτη έχουν εφαρμογή:

- Σε περιοχές που είναι σκόπιμο να υλοποιηθούν άμεσα έργα αποκατάστασης και υποκατάστασης των ΧΑΔΑ και δεν εξυπηρετούνται σήμερα από ΧΥΤΑ ή άλλη αντίστοιχη νόμιμη εγκατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Η κατασκευή του έργου προσδιορίζεται τότε ως συνοδό έργο της αποκατάστασης του ΧΑΔΑ.
- Ως συμπληρωματική λύση σε περιπτώσεις εφαρμογής άλλων συστημάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων (π.χ. σε συνδυασμό με σύστημα κομποστοποίησης ή μηχανικής διαλογής).

Οι στόχοι αναφορικά με την κατασκευή του έργου συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Εξασφάλιση της παύσης της λειτουργίας του ΧΑΔΑ σε συνδυασμό με τα έργα αποκατάστασής του.
- Τηρούνται οι απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας σχετικά με την διαχείριση ΑΣΑ και δίνεται και ο απαραίτητος χρόνος για την ολοκλήρωση των έργων διαχείρισης(αναφέρεται η περιφερειακή ενότητα).
- Εξασφαλίζεται η περιβαλλοντικά ασφαλής και οικονομικά συμφέρουσα μεταφορά αποβλήτων, με την δημιουργία χώρου προσωρινής αποθήκευσης και δεμάτων τα οποία θα είναι κατάλληλα και εύκολα για μετακίνηση.
- Εφαρμόζεται ο Περιφερειακός Σχεδιασμός και κατά συνέπεια ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων.

Σημειώνεται ότι τα έργα δεματοποίησης και προσωρινής αποθήκευσης σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να υποκαταστήσουν ολοκληρωμένα και μόνιμα έργα διαχείρισης αποβλήτων αλλά έχουν ρόλο μεταβατικό.

2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων αστικών αποβλήτων θα κατασκευαστεί στη θέση «.....» (αναφέρεται το τοπωνύμιο), η οποία ανήκει διοικητικά στο Δ.Δ. του Δήμου.....

Πρόκειται για (δημόσια/ιδιωτική/δημοτική/άλλο) έκταση που καταλαμβάνει συνολικά έκταση m².²

Η προτεινόμενη θέση βρίσκεται (π.χ. ανατολικά) της πόλης σε ευθεία απόστασηkm από αυτήν και σε ευθεία απόσταση περίπου m από τα όρια του οικισμού (δίδονται πληροφορίες για την θέση του έργου σε σχέση με την απόσταση από οικισμούς κ.λπ.).

Η πρόσβαση στην εγκατάσταση γίνεται διαμέσου υφιστάμενου (π.χ. αγροτικού χωματόδρομου και περιγράφεται ο τρόπος πρόσβασης στον χώρο και η κατάσταση της οδού κ.λπ.).

Η υπό εξέταση θέση βρίσκεται σε (επίπεδη περιοχή / κοίλωμα / μισγάγγεια/ λατομείο / ορυχείο άλλο ή συνδυασμός), σε υψόμετρο περίπου m, με (ήπιες/απότομες) διαμορφωμένες κλίσεις, οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ-..... %.

Οι συντεταγμένες των ορίων του γηπέδου της εγκατάστασης δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί :

Πίνακας 1: Συντεταγμένες ορίων γηπέδου εγκατάστασης (ΕΓΣΑ 87)

A/A	ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	X	Y
1	A		
2	B		
3	Γ		
ΕΜΒΑΔΟ E = m ²			

Το μέσο υψόμετρο της περιοχής του έργου είναι περίπουm.

Η θέση του χώρου παρουσιάζεται στα σχέδια (κωδικοί & τίτλοι σχεδίων) σε κλίμακα 1:50.000 ή/και 1:5.000³ αντίστοιχα που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

2.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΗΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ

(Δίνονται συνοπτικές πληροφορίες σχετικά με το γεωλογικό υπόβαθρο και το έδαφος της ευρύτερης περιοχής της εγκατάστασης και συγκεκριμένα για το πάχος και την διαπερατότητα των υπαρχόντων σχηματισμών).

(Δίνονται συνοπτικές πληροφορίες σχετικά με τη θέση του έργου ως προς τον υδροφόρο ορίζοντα και την εκμετάλλευση των υπόγειων υδάτων της εγγύτερης περιοχής ή πρόβλεψη για εκμετάλλευση στο εγγύς μέλλον).

(Δίνονται συνοπτικά στοιχεία για τα υδρολογικά και για τα σεισμολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου).

² Δηλώνεται αναλυτικά το ιδιοκτησιακό καθεστώς της θέσης του έργου και αναφέρονται τα στοιχεία που το αποδεικνύουν.

³ Γίνεται αναφορά σε σχέδιο που συνοδεύει την παρούσα και δηλώνει τη θέση του χώρου.

(Δίνονται στοιχεία για τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά των σχηματισμών του γεωλογικού υπεδάφους και του εδάφους της θέσης του έργου και ιδιαίτερα διευκρινίζεται αν πρόκειται για ασταθή εδάφη / κατολισθήσεις – καθιζήσεις).

2.3 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα στοιχεία για την εκτίμηση των μετεωρολογικών συνθηκών της περιοχής, τα οποία παρατίθενται στη συνέχεια, προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμότης ΕΜΥ (ή άλλου φορέα) της (πόλη ή οικισμός στον οποίο βρίσκεται ο σταθμός), που βρίσκεται σε υψόμετροm, σε γεωγραφικό μήκος και πλάτος Η περίοδος παρατήρησης είναι από το-.....⁽⁴⁾

Ειδικότερα διερευνώνται και παρατίθενται τα παρακάτω στοιχεία: Βροχόπτωση, θερμοκρασία, ένταση και κύρια διεύθυνση των ανέμων.

2.3.1 Βροχοπτώσεις

Το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων με βάση τις παρατηρήσεις της προαναφερθείσας περιόδου είναι mm. Η διακύμανση του μέσου μηνιαίου ύψους και του μέγιστου 24h ύψους κατακρημνισμάτων είναι η ακόλουθη:

Πίνακας 2: Ύψος κατακρημνισμάτων ανά μήνα

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ολικό												
max. 24h												

2.3.2 Θερμοκρασία

Η μέση θερμοκρασία κάθε μήνα είναι:

Πίνακας 3: Μέση μηνιαία θερμοκρασία

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
T (°C)												

2.3.3 Ανεμολογικά στοιχεία

Ανά μήνα, οι άνεμοι μεγαλύτεροι των 6 και 8 BEAUFORT είναι :

Πίνακας 4: Άνεμοι μεγαλύτεροι των 6 και 8 BEAUFORT ανά μήνα

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
> 6 B												
> 8 B												

Η κατεύθυνση των σε μεγαλύτερο ποσοστό επικρατούντων κατά μήνα ανέμων για την υπό μελέτη περιοχή είναι:

Πίνακας 5: Κύρια διεύθυνση ανέμων ανά μήνα

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Κατεύθυνση												

⁴ Τα στοιχεία για την εκτίμηση των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής θα πρέπει να προέρχονται κατά προτίμηση από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό στην περιοχή του έργου και να καλύπτουν κατά προτίμηση την περίοδο της τελευταίας 20-ετίας ή αντιπροσωπευτικά υφιστάμενα στοιχεία και κατ' ελάχιστο θα αφορούν στοιχεία βροχόπτωσης και θερμοκρασίας.

(Προαιρετικά και αν υπάρχουν στοιχεία εξετάζονται: Εξατμισοδιαπνοή, υγρασία, συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων και εξετάζεται το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής).

Γενικά, οι μετεωρολογικές συνθήκες στην περιοχή του έργου είναι (π.χ. ήπιας μορφής, δυσμενείς) και ενδείκνυται οι (περισσότερες, όλες) λειτουργίες της εγκατάστασης προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων αστικών αποβλήτων να πραγματοποιηθούν σε (κλειστούς/ανοιχτούς) χώρους.

Οι άνεμοι (εφόσον είναι ισχυροί) ενδέχεται να προκαλέσουν προβλήματα παρασύροντας τα μόλις δεματοποιημένα αστικά απόβλητα και να προκαλέσουν μηχανικές βλάβες στους υμάντες δεματοποίησης, γι αυτό και προτείνονται στεγασμένοι χώροι στους οποίους θα δοθεί ο κατάλληλος προσανατολισμός.

(Στη συνέχεια σχολιάζονται τα ανωτέρω μετεωρολογικά στοιχεία αναφορικά με την επίδρασή τους στο σχεδιασμό του έργου).

2.4 ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

(Αναφέρονται συνοπτικά τα οικολογικά χαρακτηριστικά της εγγύτερης περιοχής του έργου, όπως πανίδα, χλωρίδα και η απόσταση του έργου από περιοχές που εντάσσονται σε ζώνες προστασίας π.χ. περιοχές του Εθνικού καταλόγου NATURA 2000, RAMSAR, SPA, Εθνικών Δρυμών, κλπ. Στην περίπτωση που το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εντός της ζώνης προστασίας θα αναφέρονται τα χαρακτηριστικά αυτής).

(Να αναφερθεί εάν η περιοχή των εγκαταστάσεων βρίσκεται εντός / εκτός περιοχών: ΓΠΣ, ΖΟΕ, κ.λ.π.).

2.5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ / ΦΟΣΔΑ /

2.5.1 Εξυπηρετούμενες περιοχές

Η εγκατάσταση του δεματοποιητή θα εξυπηρετεί (αναφέρονται οι Δήμοι/Δημοτικά Διαμερίσματα), που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά το σύνολο των Δήμων και Δημοτικών Διαμερισμάτων που πρόκειται να εξυπηρετηθούν από την υπό μελέτη εγκατάσταση, καθώς και η πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου/ων (ανά Δημοτικό Διαμέρισμα και οικισμό), καθώς και η πληθυσμιακή εξέλιξη, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή.

Πίνακας 6: Εξυπηρετούμενες περιοχές

A/A	Περιοχή μελέτης ανά Δ.Δ. / οικισμό	Πληθυσμιακά στοιχεία (των δύο τελευταίων απογραφών)
1		
2		

2.5.2 Γεωγραφικά στοιχεία

Η κατανομή της έκτασης κατά υψομετρική ζώνη είναι :

- Πεδινά %
- Ημιορεινά %
- Ορεινά %

Η καλλιεργούμενη έκταση του Δήμου καταλαμβάνει το % της συνολικής έκτασης, κυρίως στις (πεδινές, ημιορεινές) εκτάσεις.

(Δίνονται συνοπτικά στοιχεία για τις χρήσεις γης της περιοχής).

2.5.3 Οικονομικά στοιχεία

Οι σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητες αφορούν : (γεωργία, τουρισμός, εμπόριο, βιομηχανία, μεταποιητικές δραστηριότητες, κ.λ.π).

(Δίνονται συνοπτικά στοιχεία για κάθε μία από τις οικονομικές δραστηριότητες σε σχέση με το αντικείμενο της μελέτης)

2.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

(Περιγράφονται τυχόν περιβαλλοντικοί περιορισμοί, διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης που μπορεί να έχουν προηγηθεί, ιδιαιτερότητες της περιοχής του έργου, προστατευόμενες περιοχές, ειδικές διατάξεις κτλ. Στο παρόν κεφάλαιο μπορεί να γίνει αναφορά και σε τυχόν ΑΕΠΟ ή τυχόν αιτήσεις για υπαγωγή σε ΠΠΔ)

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στην περιοχή του έργου ανέρχονται συνολικά στους (τόνοι/έτος). Αναλυτικότερα οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ ανά Δήμο (ή Δ.Δ.) φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.⁵

Πίνακας 7: Ποσότητες ΑΣΑ περιοχής έργου

Α/Α	Δήμος	Ποσότητες ΑΣΑ (τόνοι/έτος)		
		Ζυγίσεις (εφόσον ο Δήμος/ΦοΔΣΑ έχουν πραγματικά δεδομένα)	Πρόβλεψη ΠΕΣΔΑ για το έτος βάσης	Πρόβλεψη για τον χρόνο λειτουργίας της εγκατάστασης
1				
2				
ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ				

Η διάθεση του συνόλου των παραγόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ του (των) Δήμου (Δήμων)/ΦοΔΣΑ, γίνεται στον

(περιγραφή χώρου διάθεσης / επεξεργασίας / υφιστάμενης κατάστασης. Αναφέρονται οι κυριότερες κατηγορίες των παραγόμενων στερεών αποβλήτων. οι ποσότητες και οι κυριότερες πηγές προέλευσής τους σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά και τις δραστηριότητες της εξεταζόμενης περιοχής. Για παράδειγμα το είδος των αποτεθειμένων στερεών αποβλήτων μπορεί να είναι: α) Οικιακά και παρεμφερή Σ.Α. (ή αστικά απόβλητα), β) Αποσυρόμενα φρούτα, απόβλητα κήπων/πάρκων και υπολείμματα γεωργικών δραστηριοτήτων, γ) Ιλύς Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων ή βοθρολύματα, δ) Βιομηχανικά (μη επικίνδυνα) απόβλητα, ε) Λοιπές ειδικές κατηγορίες Σ.Α. (Αδρανή υλικά, Μεταχειρισμένα ελαστικά, Ογκώδη αντικείμενα), στ) άλλα. Όλα τα παραπάνω στοιχεία (είδος & ετήσια ποσότητα) παρουσιάζονται και σε πινακοποιημένη μορφή).

Τα σημαντικότερα προβλήματα της υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου/ΦοΔΣΑ είναι τα εξής:

(Περιγράφονται τα προβλήματα του σημερινού τρόπου διαχείρισης, π.χ. διάθεση σε ΧΑΔΑ που πρέπει να κλείσει και να αποκατασταθεί, ελλιπές σύστημα μεταφοράς των ΑΣΑ στον πλησιέστερο ΧΥΤΑ, έλλειψη υποδομών για ανακύκλωση κ.λπ.).

3.2 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

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

⁵ Σε περίπτωση ανεπάρκειας υφιστάμενων στοιχείων θα πρέπει να γίνεται υπολογισμός των παραγόμενων ποσοτήτων σύμφωνα με:

Τα σημερινά πληθυσμιακά δεδομένα

Τις προβλέψεις για την πληθυσμιακή εξέλιξη

Τον χαρακτήρα της περιοχής (παραθεριστικός, τουριστικός κτλ)

Τις παραδοχές του Περιφερειακού Σχεδιασμού

Πίνακας 8: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ περιοχής έργου

Ποιοτική Σύσταση	Ποσοστό %
Ζυμώσιμα
Χαρτί
Πλαστικά
Μέταλλα
Γυαλί
Λοιπά
ΣΥΝΟΛΟ	100%

(Εάν χρησιμοποιηθούν άλλα δεδομένα, πχ. από μετρήσεις ή άλλες εκτιμήσεις, αναφέρονται τα σχετικά). Εφόσον δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων και των αναθεωρήσεων του [Παράρτημα ΙΙ: Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης (μη επικίνδυνων) στερεών αποβλήτων, ΚΥΑ 50910/24727/2003], όπως φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα)

Πίνακας 9: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ περιοχής έργου

Ποιοτική Σύσταση	Ποσοστό %
Ζυμώσιμα	47
Χαρτί	20
Πλαστικά	8,5
Μέταλλα	4,5
Γυαλί	4,5
Λοιπά	15,5
ΣΥΝΟΛΟ	100%

4 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ (ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗ)

4.1 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Η εγκατάσταση του δεματοποιητή θα εξυπηρετεί (αναφέρονται οι Δήμοι/Δημοτικά Διαμερίσματα), που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου/ων (ανά Δημοτικό Διαμέρισμα και οικισμό), καθώς και η πληθυσμιακή εξέλιξη, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή. Η πληθυσμιακή εξέλιξη προσδιορίζεται για το έτος αναφοράς του έργου το οποίο προβλέπεται να είναι μέχρι το έτος (αναφέρεται η περίοδος σχεδιασμού της εγκατάστασης. Σημειώνεται ότι με βάση την εγκύκλιο Αρ. πρωτ. Οικ. 129043 / 4345/ 08 – 07 – 2011 ότι οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης αποβλήτων πριν από την ανάκτηση χρήσιμων υλών ή την επεξεργασία, λειτουργούν για χρονικό διάστημα έως τριών (3) ετών και οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης αποβλήτων πριν από τη διάθεσή τους, λειτουργούν για χρονικό διάστημα έως ενός (1) έτους.)⁶

Πίνακας 10: Πληθυσμιακά στοιχεία περιοχής έργου

A/A	Περιοχή μελέτης ανά Δ.Δ. / οικισμό	Πραγματικός πληθυσμός (απογραφή ΕΣΥΕ 2001)	Πραγματικός πληθυσμός (απογραφή ΕΣΥΕ 2011)	Μελλοντική εκτίμηση (για το έτος αναφοράς του έργου)
1				
2				
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ				

Ο εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός από την εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης δεμάτων αστικών αποβλήτων ανέρχεται σε κατοίκους και αποτελεί περίπου το% του συνολικού πληθυσμού της περιοχής του έργου.

Βάση στατιστικών στοιχείων της ΕΣΥΕ οι διανυκτερεύσεις που καταγράφηκαν στο Δήμο το έτος ανέρχονταν σε Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο (αναφέρεται η μέθοδος υπολογισμού της μελλοντικής εκτίμησης του πληθυσμού πχ του ανατοκισμού , υπολογίζεται ότι με μια προβλεπόμενη αύξηση της τάξης του%) οι διανυκτερεύσεις το έτος αναφοράς θα ανέρχονται σε περίπου.

(Αναφέρονται στοιχεία του εποχιακού πληθυσμού του Δήμου σύμφωνα με τις τουριστικές υποδομές ή με βάση τα υφιστάμενα υδρόμετρα της περιοχής).

⁶ Αναφέρεται η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της μελλοντικής εκτίμησης του πληθυσμού. Οι συνήθεις μέθοδοι που εφαρμόζονται προκειμένου να εκτιμηθεί ο μελλοντικός πληθυσμός είναι: Α. Παραδοχή γραμμικής αύξησης του πληθυσμού. Β. Παραδοχή σταθερού ποσοστού ετήσιας αύξησης του πληθυσμού (τύπος ανατοκισμού). Γ. Παραδοχή διαφορετικών ποσοστών αύξησης του πληθυσμού ανά δεδομένες χρονικές περιόδους, π.χ. ανά δεκαετία Δ. Χρησιμοποίηση της λογιστικής καμπύλης (σχήματος S), η οποία χαρακτηρίζεται από ένα πληθυσμό κορεσμού Π που αντιστοιχεί στην έσχατη ανάπτυξη της περιοχής. Ε. Γραφική επέκταση στο μέλλον της καμπύλης μεταβολής του πληθυσμού στο παρελθόν. ΣΤ. Γραφική σύγκριση με την εξέλιξη του πληθυσμού άλλων περιοχών, μετά από το χρόνο που ο πληθυσμός τους ήταν ίδιος με τον πληθυσμό της υπό μελέτη πόλης ή οικισμού. Η επιλογή της μεθόδου που τελικά θα υιοθετηθεί βασίζεται στην εικόνα της εξέλιξης του πληθυσμού στο παρελθόν και στα σημερινά δεδομένα. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθεί υπόψη και τυχόν συγκεκριμένη μεθοδολογία προσδιορισμού του πληθυσμού σχεδιασμού που προτείνεται από το χρηματοδοτικό μέσο.

Πίνακας 11: Εποχιακός πληθυσμός περιοχής έργου

A/A	Περιοχή μελέτης ανά Δ.Δ. / οικισμό	Εποχιακός πληθυσμός έτους 2011	Μελλοντική εκτίμηση (για το έτος αναφοράς του έργου)
1			
ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΟΧΙΑΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ			

4.2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

(Για τον υπολογισμό της ποσότητας των απορριμμάτων χρησιμοποιούνται υφιστάμενα στοιχεία και μετρήσεις. Εφόσον δεν υπάρχουν υφιστάμενα δεδομένα / μετρήσεις γίνεται χρήση των παραδοχών του Περιφερειακού Σχεδιασμού. Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία γενική προσέγγιση).

Για τον υπολογισμό της ποσότητας των απορριμμάτων που θα δέχεται η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης (δεματοποιητής) ελήφθησαν οι ακόλουθες παραδοχές, οι οποίες είναι σύμφωνες με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων.

Παραδοχές:

(Γίνεται αναλυτική αναφορά στις παραδοχές για τον υπολογισμό της ολικής ποσότητας Α.Σ.Α. που πρόκειται να δέχεται η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης, λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους όπως ο μόνιμος και εποχιακός πληθυσμός, ο χρονικός ορίζοντας λειτουργίας του έργου, οι συντελεστές ειδικής παραγωγής απορριμμάτων, κ.λ.π.)

- Έτος αναφοράς, θεωρείται το έτος της τελευταίας απογραφής (2011).
- Λαμβάνεται συντελεστής ειδικής παραγωγής απορριμμάτων διαφορετικός για τον αστικό και τον αγροτικό πληθυσμό της περιοχής του έργου:
 - ο για τον αστικό πληθυσμό kg/κατ-ημέρα.
 - ο για τον αγροτικό πληθυσμό kg/κατ-ημέρα.

(Συμπληρώνονται οι αντίστοιχες τιμές παραγωγής αστικών αποβλήτων σύμφωνα με τα στοιχεία του Περιφερειακού Σχεδιασμού ή σύμφωνα με στοιχεία μετρήσεων για την περιοχή του έργου).

- Από τα παραπάνω στοιχεία μπορεί να υπολογιστεί η ετήσια παραγωγή Α.Σ.Α., η οφειλόμενη στον πραγματικό πληθυσμό.
- Για την εποχιακή διακύμανση του πληθυσμού, ελήφθησαν στοιχεία από την ΕΣΥΕ σχετικά με την τουριστική κίνηση του Δήμου (π.χ. ετήσιος αριθμός διανυκτερεύσεων). Λαμβάνεται συντελεστής ειδική παραγωγής απορριμμάτων για τον εποχιακό πληθυσμό ίσο με kg/άτομο-ημέρα προκειμένου να συμπεριληφθεί η εποχιακή διακύμανση οφειλόμενη τόσο στον τουρισμό όσο και στην έλευση εργατικού προσωπικού κατά τις περιόδους συγκομιδής των αγροτικών προϊόντων, όσο και στους –μη διαμένοντες στην περιοχή μελέτης- επισκέπτες, οφειλόμενη στον εποχιακό πληθυσμό.
- Ο μελλοντικός πληθυσμός των ετών (γίνεται αναφορά στα έτη σχεδιασμού του έργου σύμφωνα με τον χρονικό ορίζοντα λειτουργίας αυτού π.χ. 2 έτη από την παρούσα χρονική περίοδο), για τα οποία θα λειτουργήσει η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης, υπολογίζεται με χρήση του τύπου του ανατοκισμού για αύξηση/μείωση πληθυσμού ίση με% ανά έτος.

Σύμφωνα με τις ανωτέρω παραδοχές υπολογίζεται η συνολική ετήσια παραγωγή Α.Σ.Α η οφειλόμενη στον μόνιμο (πραγματικό) και τον εποχιακό πληθυσμό, όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 12: Εκτίμηση συνολικής ετήσιας παραγωγής Α.Σ.Α. που θα δέχεται η εγκατάσταση

Παράμετρος	Μονάδα Μέτρησης	Έτος αναφοράς 2011	Έτος 20...	Έτος 20...
Αστικός πληθυσμός	άτομα			
Αγροτικός πληθυσμός	άτομα			
Εποχιακός πληθυσμός	άτομα			
Παραγωγή αποβλήτων αστικού πληθυσμού	ton/day			
	ton/year			
Παραγωγή αποβλήτων αγροτικού πληθυσμού	ton/day			
	ton/year			
Παραγωγή αποβλήτων εποχιακού πληθυσμού	ton/day			
	ton/year			
Συνολική παραγωγή αποβλήτων	ton/day			
	ton/year			

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία η ετήσια δυναμικότητα της εγκατάστασης προσωρινής αποθήκευσης θα είναι τόνοι για το τέλος του έτους 2..... (αναφέρεται το τελευταίο έτος λειτουργίας της εγκατάστασης).⁷ Οι ανωτέρω ποσότητες στρογγυλοποιούνται προς τα πάνω και επομένως η δυναμικότητα της εγκατάστασης ανέρχεται σε ton/έτος ή ton/ημέρα.⁸

4.3 ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η πυκνότητα των απορριμμάτων βάσει βιβλιογραφικών/στατιστικών στοιχείων

Πίνακας 13: Τιμές πυκνότητας απορριμμάτων

Είδος Απορριμμάτων	Πυκνότητα (kg/m ³)	
	Περιοχή τιμών	Τυπική τιμή
Απόβλητα κηπουρικής -
Στάχτες -
Υπολείμματα τροφής -
Συμπιεστικό απορριμματοφόρο -
Απορρίμματα χωματερής με μικρή συμπίεση -
Απορρίμματα χωματερής με μεγάλη συμπίεση -
..... -

⁷ Σημειώνεται ότι με βάση την εγκύκλιο Αρ. πρωτ. Οικ. 129043 / 4345/ 08 – 07 – 2011 ότι :

Στις εγκαταστάσεις προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων, περιλαμβάνονται:

- οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης αποβλήτων πριν από την ανάκτηση χρήσιμων υλών ή την επεξεργασία, για χρονικό διάστημα έως τριών (3) ετών και
- οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης αποβλήτων πριν από τη διάθεσή τους, για χρονικό διάστημα έως ενός (1) έτους.

⁸ Σημειώνεται ότι για τον Η-Μ εξοπλισμό της εγκατάστασης θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα λειτουργίας για παραπάνω χρονικό διάστημα από ότι προορίζεται η προσωρινή αποθήκευση ή η περίπτωση της χρήσης δεματοποίησης επικουρικά μαζί με άλλο τρόπο διαχείρισης των ΑΣΑ π.χ. με μονάδα κομποστοποίησης)

(Συμπληρώνεται ο ανωτέρω πίνακας σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της πυκνότητας των απορριμμάτων ή σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα).

Βάσει των ανωτέρω στοιχείων τα εισερχόμενα στην εγκατάσταση απορρίμματα έχουν πυκνότητα kg/m³.

Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας αλλά και με βάση την έντεχνη λειτουργία, η εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης (δεματοποιητής) πρέπει να επιτυγχάνει βαθμό συμπίεσης τέτοιο ώστε αν εισέρχονται απορρίμματα με πυκνότηταkg/m³ (π.χ. 250kg/m³) να εξάγονται από τη μονάδα με πυκνότητα της τάξης των kg/m³ (π.χ. 850kg/m³) τουλάχιστον.

Βάσει των παραπάνω ο επιτυγχανόμενος βαθμός συμπίεσης των απορριμμάτων στη μονάδα του δεματοποιητή είναι:

$$\text{Βαθμός συμπύκνωσης (\%)} = (\rho_r - \rho_a / \rho_a) 100$$

όπου: ρ_r : τελική πυκνότητα απορριμμάτων (σε kg/m³)

ρ_a : τελική πυκνότητα απορριμμάτων (σε kg/m³)

5 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Χαρακτηριστικό της μεθόδου, είναι η χρήση συγκροτημάτων υψηλού βαθμού συμπίεσης των μεταφορτωμένων Σ.Α, με σκοπό την δυνατότητα περαιτέρω μετακίνησης και τελικής διάθεσής τους, υπό μορφή δέματος.

Προκειμένου αυτό να είναι εφικτό, αφ' ενός η πυκνότητα και αφ' ετέρου, ο αριθμός προσδέσεων των παραγομένων δεμάτων, θα πρέπει να διασφαλίζουν την αναγκαία συνοχή της μάζας των Σ.Α, ώστε κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων να διατηρείται ανέπαφο το σχήμα και να μην παρατηρούνται σημαντικές αποκολλήσεις υλικών. Για τον σκοπό αυτό, με βάση τα διεθνή βιβλιογραφικά στοιχεία / στατιστικά υφιστάμενα στοιχεία, θα πρέπει να επιτυγχάνεται τελική πυκνότητα δέματος, τουλάχιστον kg/m³, όταν η αρχική πυκνότητα των τροφοδοτούμενων Σ.Α είναι της τάξης των kg/m³.

Η λύση της δεματοποίησης προτείνεται ως μία προσωρινή λύση μέχρι τη μετάβαση σε μία ολοκληρωμένη διαχείριση αστικών αποβλήτων.

Η μονάδα του δεματοποιητή θα επιτυγχάνει τη συμπίεση των αποβλήτων και τη συσκευασία του συμπιεσμένου δέματος σε προστατευτική πλαστική ταινία, η οποία θα αποτρέπει την εισροή νερού και αέρα. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η ανάσχεση των διεργασιών ζύμωσης και αποσύνθεσης και κατά συνέπεια περιορίζονται οι οσμές και η δημιουργία στραγγισμάτων και αερίων. Επιπλέον, περιορίζονται τα φαινόμενα ρύπανσης του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα. Τα δέματα οργανώνονται σε ένα συγκεκριμένο, ελεγχόμενο χώρο και η μεταφορά τους καθίσταται εύκολη και άμεση.

Η μονάδα δεματοποίησης θα προσφέρει δυνατότητα προσωρινής αποθήκευσης συμπιεσμένων αστικών στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α) σε δέματα, τα οποία θα είναι αεροστεγή και υδατοστεγή.

Ο κύριος εξοπλισμός της μονάδας προσωρινής αποθήκευσης θα αποτελείται από: *(αναφέρεται ο κύριος εξοπλισμός του έργου σύμφωνα με το μέγεθος και τις ιδιαίτερες συνθήκες αυτού).*

- Το μηχάνημα δεματοποίησης συμπεριλαμβανομένης της μεταφορικής ταινίας ΑΣΑ
- Το ειδικό μηχάνημα μεταφοράς-μεταφόρτωσης των δεμάτων
- Έναν μικρό φορτωτή για την τροφοδοσία των απορριμμάτων στον δεματοποιητή
- Πλυστικό μηχάνημα
- Γεφυροπλάστιγγα
-
-

Οι τεχνικές παρεμβάσεις και οι εργασίες που θα εκτελεστούν για την κατασκευή και λειτουργία της εγκατάστασης προσωρινής αποθήκευσης δεμάτων αστικών αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοургικές εργασίες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου που θα δεχθεί τις εγκαταστάσεις προσωρινής αποθήκευσης.
- Έργα στέγασης του εξοπλισμού της προσωρινής αποθήκευσης *(θα περιλαμβάνονται αναλόγως του μεγέθους και του είδους της εγκατάστασης και σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς του έργου).*
- Λοιπά κτιριακά έργα της εγκατάστασης (π.χ. φυλάκιο εισόδου).
- Έργα διαχείρισης αποπλυμάτων (νερών πλύσης).
- Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Έργα βοηθητικών δικτύων υποδομής π.χ. ύδρευσης, πυρόσβεσης, ηλεκτρικού δικτύου, εξωτερικού φωτισμού κ.λ.π.
- Έργα εσωτερικής οδοποιίας.
- Λοιπά έργα υποδομής (π.χ. πύλη/ες, περίφραξη, κ.λ.π.)
-
-

5.2 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ

(Στην παράγραφο αυτή περιλαμβάνεται η σύντομη περιγραφή της γενικής διάταξης των έργων που απαρτίζουν της εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων.

Παρατίθεται ενδεικτικό κείμενο).

Η χωροθέτηση των έργων υποδομής και των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων έχει γίνει με τρόπο ώστε να αξιοποιηθεί με βέλτιστο τρόπο στο σύνολό της η διαθέσιμη έκταση, τηρώντας πιστά τους περιορισμούς που θέτουν οι χωματουργικές και οι εδαφοτεχνικές εργασίες. Ο χώρος θα περιλαμβάνει όλες τις εγκαταστάσεις υποστήριξης και λειτουργίας του, όπως περίφραξη, έργα διαχείρισης ομβρίων κτλ. Παρακάτω δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του χώρου και των έργων υποδομής αυτού:

- **Περίφραξη – Πύλη:** Στο χώρο θα τοποθετηθεί περίφραξη και πύλες εισόδου. Η περίφραξη θα ακολουθεί το χώρο του οικοπέδου όπου αυτό είναι εφικτό. Η περίφραξη θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Είσοδος κατασκευάζεται στο (π.χ. ανατολικό) όριο του γηπέδου και θα είναι (αναφέρονται τα χαρακτηριστικά της πύλης). Δίπλα στην πύλη θα τοποθετηθεί πινακίδα στην οποία θα αναγράφονται το όνομα και το είδος εγκατάστασης, οι ώρες λειτουργίας της εγκατάστασης, το όνομα, η διεύθυνση και το τηλέφωνο του υπεύθυνου λειτουργίας της, η αρμόδια αρχή και το ωράριο λειτουργίας της εγκατάστασης κ.λ.π. σύμφωνα με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές του χρηματοδοτικού μέσου του έργου.
- **Διαμόρφωση χώρου εισόδου:** Η διαμόρφωση της εισόδου έχει γίνει ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερής διακίνηση των εισερχομένων και εξερχομένων οχημάτων, χωρίς να δημιουργείται συμφόρηση ακόμη και στο μέγιστο κυκλοφοριακό φόρτο. Η θέση που προτείνεται να τοποθετηθεί ο οικίσκος ελέγχου (φυλάκιο εισόδου) είναι κομβική αφού πρέπει να εξασφαλίζεται οπτική επαφή για την είσοδο και την έξοδο των οχημάτων δίπλα στην πύλη εισόδου.
- **Διαμόρφωση χώρου λειτουργίας δεματοποίησης:** Για την εκτέλεση των εργασιών φόρτωσης των απορριμμάτων στον δεματοποιητή απαιτείται η διαμόρφωση ενός χώρου μέσα στον οποίο τα απορριμματοφόρα κατόπιν καταλλήλων ελιγμών θα οδεύουν και θα εκφορτώνουν το περιεχόμενο τους στη μονάδα τροφοδοσίας του δεματοποιητή αφού πρώτα ζυγιστούν. (Σε περίπτωση που η τροφοδοσία του δεματοποιητή γίνεται με ειδικό μηχάνημα φόρτωσης γίνεται η αντίστοιχη περιγραφή).
- **Έργα εσωτερικής οδοποιίας:** Η οδός Α εκκινεί από την είσοδο της εγκατάστασης οδεύει (π.χ. ανατολικά) και εξασφαλίζει την πρόσβαση στους χώρους
- **Διαμόρφωση χώρου προσωρινής αποθήκευσης:** Για την προστασία του χώρου σε περίπτωση αστοχίας των δεμάτων το έδαφος θα διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα και να επιτρέπει και την κίνηση των ομβρίων. Η περιοχή θα αποψιλωθεί και θα καθαριστεί, στη συνέχεια θα εξομαλυνθεί και θα διαστρωθεί με χαλίκι 3Α, θα στεγανοποιηθεί με κατάλληλες στρώσεις, ενώ θα διαμορφώνονται και εσωτερικές λειτουργικές οδοί. Η κλίση του διαμορφωμένου χώρου θα είναι τέτοια, ώστε τυχόν στραγγίσματα / αποπλύματα (με βάση τον τρόπο δεματοποίησης τα στραγγίσματα είναι μηδενικά) να καταλήγουν στο χαμηλότερο σημείο του διαμορφωμένου χώρου και από εκεί να οδηγούνται προς τη δεξαμενή στραγγισμάτων/αποπλυμάτων. Συστήνεται η τοποθέτηση των δεμάτων να γίνει πάνω σε κατάλληλες ανθεκτικές βάσεις, προκειμένου να αποφεύγεται η άμεση επαφή με τα όμβρια και η φθορά της συσκευασίας των δεμάτων της κατώτατης στοιβάδας να είναι η ελάχιστη δυνατή.⁹
- **Διαχείριση ομβρίων υδάτων:** Ο σχεδιασμός των αντιπλημμυρικών έργων περιλαμβάνει τα ακόλουθα: α) Για την παροχέτευση των απορροών στη περιοχή του δεματοποιητή και λαμβάνοντας υπόψη τη μελέτη εσωτερικής οδοποιίας στην εν λόγω περιοχή θα τοποθετηθούν παραπλεύρως των κρασπεδόρειθρων της εσωτερικής οδού φρεάτια υδροσυλλογής με σχάρα και πλευρικό στόμιο τα οποία θα συλλέγουν τα όμβρια και θα τα οδηγούν σε σωληνωτό αγωγό διαμέτρου Φ..... και μέσω

⁹ Η στεγάνωση του χώρου προσωρινής αποθήκευσης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της περιοχής, του υπεδάφους και της γεωλογίας και μορφολογίας της περιοχής.

του αγωγού οι απορροές θα οδηγούνται εκτός του χώρου. Β) Εκτός των ανωτέρω φρεατίων υδροσυλλογής (δίνονται τα χαρακτηριστικά των έργων διαχείρισης ομβρίων όπως περιμετρική τάφρος, αγωγοί ομβρίων, οχετοί ανάλογα την περιοχή μελέτης).

~ **Διαχείριση αποπλυμάτων:** Τα ύδατα από την πλύση των χώρων και των μηχανημάτων αλλά και τυχόν στραγγίσματα από την εκφόρτωση των απορριμμάτων στη μονάδα θα συλλέγονται με κατάλληλες διαμορφώσεις του δαπέδου του χώρου εγκατάστασης των μηχανημάτων (ή του κτιρίου αν προβλέπεται τέτοιο) και θα οδηγούνται στη δεξαμενή αποθήκευσης αποπλυμάτων. Τα στραγγίσματα/αποπλύματα θα μεταφέρονται με βυτίο σε κατάλληλη αδειοδοτημένη και λειτουργούσα εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων του Δήμου

~ **Εξωτερικός φωτισμός:** Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης προβλέπεται εξωτερικός φωτισμός ο οποίος εκτείνεται στην περιοχή της εισόδου, στην περιοχή εγκατάστασης της μονάδας δεματοποίησης και

~

~

5.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

(Στην παράγραφο αυτή περιλαμβάνεται η σύντομη περιγραφή λειτουργίας της εγκατάστασης. Σημειώνεται ότι η περιγραφή της λειτουργίας της εγκατάστασης θα είναι γενική, καθώς εξαρτάται και από το είδος του εξοπλισμού δεματοποίησης, ενώ θα πρέπει να αποφεύγονται «φωτογραφίες» προϊόντων. Παρατίθεται ενδεικτικό κείμενο).

Τα απορριμματοφόρα εισέρχονται στην εγκατάσταση και προσεγγίζουν τη μονάδα δεματοποίησης, κάνοντας τους κατάλληλους ελιγμούς στο χώρο. Καταγράφεται η είσοδος του απορριμματοφόρου και ζυγίζεται στην γεφυροπλάστιγγα. Εάν δεν είναι γνωστό το απόβαρο του οχήματος, τότε το όχημα ζυγίζεται και στην έξοδο του μετά την εκφόρτωση. Το όχημα προσεγγίζει το χώρο εγκατάστασης της μονάδας δεματοποίησης. Ανάλογα με το είδος της μονάδας θα γίνεται η τροφοδότηση των απορριμμάτων (σε διπλό ιμάντα, σε χοάνη, σε κιβωτάμαξα, κ.λ.π).

Η διαδικασία τροφοδοσίας επιθυμείται κατά το δυνατό απρόσκοπτη και συνεχής, προκειμένου να αποφεύγεται η συσσώρευση απορριμματοφόρων. Θα προβλέπεται και χώρος εναπόθεσης των απορριμμάτων μέσα στην κτιριακή εγκατάσταση (αν προβλέπεται) σε περίπτωση ταυτόχρονης ή μεγάλης έλευσης απορριμματοφόρων για μεταφορά τους για δεματοποίηση σε μετέπειτα χρονική στιγμή. (Η προσωρινή εναπόθεση γενικά θα αποφεύγεται για λόγους ασφαλείας και θα εφαρμόζεται μόνο σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης).

Στην συνέχεια, τα απορρίμματα μέσω του συστήματος τροφοδοσίας της μονάδας, μεταφέρονται προς τον κύριο θάλαμο επεξεργασίας του δεματοποιητή και συμπιέζονται μέσω ειδικής πρέσας. Το επίπεδο συμπίεσης ελέγχεται και καθορίζεται από τον φορέα διαχείρισης.

Όταν η ζητούμενη συμπίεση έχει επιτευχθεί, θα ακολουθεί περιτύλιξη του δέματος με φιλμ ή/και δίχτυ. Η διαδικασία της περιτύλιξης διαφέρει ανάλογα τον τύπο της μονάδας δεματοποίησης. Σε κάθε περίπτωση στόχος της φάσης περιτυλίγματος είναι η δημιουργία ενός ισχυρού δέματος στεγανού, αεροστεγούς και αδιάβροχου, από υλικό που έχει προστασία από ηλιακή ακτινοβολία (UV Protection) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 12-36 μηνών *(θα εξαρτάται από το χρονικό διάστημα λειτουργίας της εγκατάστασης – βλ. εγκύκλιο Αρ. πρωτ. Οικ. 129043 / 4345/ 08 – 07 – 2011)*. Τα δέματα, θα μεταφέρονται και θα τοποθετούνται με προσοχή στους διαμορφωμένους προσωρινούς χώρους απόθεσης/αποθήκευσης.

Ο χώρος και τα μηχανήματα στο τέλος της βάρδιας θα πλένονται με συσκευή πλυσίματος υπό πίεση. Τα αποπλύματα θα συλλέγονται με την διαμόρφωση κατάλληλων ρύσεων στο δάπεδο σε ειδικό κανάλι το οποίο τελικά θα τα οδηγεί σε φρεάτιο εκτός κτιρίου. Στην συνέχεια, θα οδηγούνται στη δεξαμενή αποθήκευσης αποπλυμάτων για μεταφορά τους προς επεξεργασία στην πλησιέστερη αδειοδοτημένη και λειτουργούσα εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων ή στραγγισμάτων.¹⁰

¹⁰ Σε περίπτωση μη χρήσης κτηρίου στέγασης η τελευταία παράγραφος διορθώνεται αναλόγως.

6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

6.1 ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟΥ – ΧΩΡΟΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

6.1.1 Έργα διαμόρφωσης γηπέδου

(Στην παράγραφο αυτή περιλαμβάνεται η μελέτη των απαιτούμενων χωματουργικών εργασιών για τη διαμόρφωση χώρου των εγκαταστάσεων της μονάδας προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων).

Οι εργασίες διαμόρφωσης του χώρου προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων αφορούν:

- εργασίες εξυγίανσης του χώρου (π.χ. αφαίρεση λίθων),
- χωματουργικές εργασίες για την περίπτωση εξομάλυνσης του εδάφους του γηπέδου (εκσκαφές ή/και επιχώσεις) και δημιουργία κλίσεων 1-2 % προς τα έξω 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 συμπεριλαμβανομένων και των χώρων τοποθέτησης/προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων.

Οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης συνίστανται :

- Στην περιοχή Α έκτασηςm².
- Στην περιοχή Β έκτασηςm².
-

(Δίνονται γενικά χαρακτηριστικά της διαμόρφωσης του χώρου, όπως ισοζύγια χωματισμών, επιλογή στεγανοποίησης, χρήση μπετόν ή οπλισμένου σκυροδέματος κτλ. Εφόσον απαιτηθεί, αντιστήριξη πρανών για τη δημιουργία τυχόν επιπέδων, καθώς και όπου αλλού χρειαστεί, μπορεί να γίνει με τοιχίο και τοίχο αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα ή με γεωπλέγματα. Η οποιαδήποτε πρόταση θα πρέπει να τεκμηριώνεται με γεωτεχνικούς υπολογισμούς).

6.1.2 Χώρος προσωρινής αποθήκευσης δεμάτων

6.1.2.1 Γενικά στοιχεία - Παραδοχές

Για τον θεωρητικό υπολογισμό του απαιτούμενου χώρου προσωρινής αποθήκευσης λαμβάνονται οι ακόλουθες παραδοχές.

- Θεωρείται στην παρούσα περίπτωση ότι τα εισερχόμενα απορρίμματα θα έχουν ειδικό βάρος ίσο με kg/m³ (αναφέρονται οι παραδοχές της §4.3), επομένως απαιτείται η συμπίεση να δίνει δέματα με ειδικό βάρος της τάξης των kg/m³ (αναφέρονται οι παραδοχές της §4.3) τουλάχιστον.
- Το ύψος των δεμάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τα m ⁽¹¹⁾ για λόγους ευστάθειας και για λόγους αισθητικούς.
- Τα δέματα των προς αποθήκευση απορριμμάτων μπορεί να είναι ορθογωνικά/κυλινδρικά. Συνίσταται ⁽¹²⁾
- Η διάταξη των δεμάτων στον χώρο θα είναι σε (αναγράφεται ο αριθμός) επίπεδα. Τα δύο πρώτα επίπεδα μπορούν να τοποθετηθούν ακριβώς το ένα πάνω στο άλλο. Τα υπόλοιπα επίπεδα συνίσταται να τοποθετούνται μετακινημένα τόσο ώστε κάθε μπάλα να καλύπτει τη μισή επιφάνεια των δεμάτων που βρίσκονται από κάτω της, εξασφαλίζοντας έτσι την ευστάθειά τους ⁽¹³⁾.

¹¹ Αναγράφεται το μέγιστο ύψος αποθήκευσης των δεμάτων των απορριμμάτων σύμφωνα με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κάθε τύπου δέματος και βάσει του διατιθέμενου χώρου.

¹² Αναγράφονται ενδεικτικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δεμάτων (διαστάσεις βάσης και ύψος) σύμφωνα με τον τύπο του δεματοποιητή.

¹³ Η ακριβής διάταξη των δεμάτων στον χώρο αποθήκευσης των απορριμμάτων θα καθορίζεται βάσει των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των δεμάτων και σύμφωνα με χαρακτηριστικά ευστάθειας αυτών.

6.1.2.2 Υπολογισμός απαιτούμενης έκτασης αποθήκευσης

(Στην παράγραφο αυτή περιλαμβάνονται οι υπολογισμοί για τον προσδιορισμό της απαιτούμενης έκτασης για την προσωρινή αποθήκευση των δεματοποιημένων απορριμμάτων. Οι υπολογισμοί θα είναι βασισμένοι στον τύπο των δεματοποιητών που κυκλοφορούν στην ελληνική αγορά. Οι υπολογισμοί είναι ενδεικτικοί και θεωρητικοί και στόχο έχουν στον προσδιορισμό της απαιτούμενης έκτασης αποθήκευσης των δεμάτων ανεξάρτητα από το είδος του μηχανήματος δεματοποίησης και όχι τη «φωτογράφιση» κάποιου συγκεκριμένου τύπου δεματοποίησης).

❖ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Α: ΔΕΜΑΤΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΟΥ

Ο δεματοποιητής έχει τη δυνατότητα να παρασκευάζει δέματα με διαστάσεις m x m x m (μήκος L x πλάτος B x ύψος H). Τα επίπεδα τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν τα δέματα είναι n (n: ο αριθμός των επιπέδων όπου θα αποθηκεύονται τα δέματα).

Βάσει των ανωτέρω στοιχείων τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά κάθε δέματος θα είναι:

Μήκος:	$L_{\delta} = \dots\dots m$
Πλάτος:	$B_{\delta} = \dots\dots m$
Ύψος:	$H_{\delta} = \dots\dots m$
Επιφάνεια βάσης:	$E_{\delta} = B \times L \text{ m}^2$
Όγκος δέματος:	$V_{\delta} = B \times L \times H \text{ m}^3$

Το βάρος κάθε δέματος M_{δ} λαμβάνοντας υπόψη ότι το ειδικό βάρος των συμπυκνωμένων απορριμμάτων είναι kg/m³ θα είναι ίσο με $M_{\delta} = \dots\dots \text{kg/m}^3 \times V_{\delta} = \dots\dots \text{kg}$.

Ο εκτιμώμενος όγκος των απορριμμάτων προς αποθήκευση για κάθε έτος της περιόδου σχεδιασμού της εγκατάστασης υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$\text{Όγκος απορριμμάτων πριν τη δεματοποίηση } V_1, (\text{m}^3/\text{έτος}) = \dots\dots \text{tn}/\text{έτος} / \dots\dots \text{kg/m}^3 = \dots\dots \text{m}^3/\text{έτος}$
$\text{Όγκος απορριμμάτων μετά τη δεματοποίηση } V_2, (\text{m}^3/\text{έτος}) = \dots\dots \text{tn}/\text{έτος} / \dots\dots \text{kg/m}^3 = \dots\dots \text{m}^3/\text{έτος}$

Ο αριθμός των δεμάτων τα οποία θα αποθηκεύονται κάθε χρόνο στην εγκατάσταση υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$n_{\delta} = \frac{V_2}{V_{\delta}}$$

όπου: n_{δ} : αριθμός δεμάτων ανά χρόνο (δέματα/έτος)

V_2 : ετήσιος όγκος απορριμμάτων μετά της δεματοποίησης (m³/έτος)

V_{δ} : όγκος δέματος (m³/δέμα)

Η συνολική επιφάνεια που απαιτείται για την αποθήκευση των δεμάτων κάθε έτος υπολογίζεται από ακόλουθη σχέση:

$$E_1 = \frac{n_{\delta} \cdot E_{\delta}}{n}$$

όπου: E_1 : επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων για ένα έτος (m²/έτος)

n_{δ} : αριθμός δεμάτων ανά χρόνο (δέματα/έτος)

E_{δ} : επιφάνεια βάσης δέματος (m²)

n: αριθμός επιπέδων δεμάτων

Η συνολική απαιτούμενη έκταση για την αποθήκευση των δεμάτων των απορριμμάτων για το σύνολο της περιόδου λειτουργίας της εγκατάστασης υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$E_{all} = N \cdot E_1$$

όπου: E_{all} : ολική επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων ($m^2/έτος$)

E_1 : επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων για ένα έτος ($m^2/έτος$)

N: τα έτη λειτουργίας της εγκατάστασης

Η παραπάνω τιμή προσαυξάνεται με έναν συντελεστή 1,2 καθώς για λόγους ευστάθειας η τοποθέτηση των δεμάτων μειώνεται καθ' ύψος.

Το συνολικό ύψος των δεμάτων των απορριμμάτων υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$H_{all} = n \cdot H_{\delta}$$

όπου: H_{all} : ολικό τελικό ύψος χώρου αποθήκευσης δεμάτων (m)

H_{δ} : ύψος δέματος (m)

n: αριθμός επιπέδων δεμάτων

❖ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Β: ΔΕΜΑΤΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ

Ο δεματοποιητής έχει τη δυνατότητα να παρασκευάζει κυλινδρικά δέματα με διαστάσεις m x m (ακτίνα βάσης R x ύψος H). Τα επίπεδα τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν τα δέματα είναι n (n: ο αριθμός των επιπέδων όπου θα αποθηκεύονται τα δέματα).

Βάσει των ανωτέρω στοιχείων τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά κάθε δέματος θα είναι:

Ακτίνα βάσης: $R_{\delta} = \dots\dots m$

Ύψος: $H_{\delta} = \dots\dots m$

Επιφάνεια βάσης: $E_{\delta} = \pi \times R_{\delta}^2 m^2$

Όγκος δέματος: $V_{\delta} = E_{\delta} \times H_{\delta} m^3$

Το βάρος κάθε δέματος M_{δ} λαμβάνοντας υπόψη ότι το ειδικό βάρος των συμπυκνωμένα απορριμμάτων είναι kg/m^3 θα είναι ίσο με $M_{\delta} = \dots\dots kg/m^3 \times V_{\delta} = \dots\dots kg$.

Ο εκτιμώμενος όγκος των απορριμμάτων προς αποθήκευση για κάθε έτος της περιόδου σχεδιασμού της εγκατάστασης υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\begin{aligned} \text{Όγκος απορριμμάτων πριν τη δεματοποίηση } V_1, (m^3/έτος) &= \dots\dots tn/έτος / \dots\dots kg/m^3 = \dots\dots m^3/έτος \\ \text{Όγκος απορριμμάτων μετά τη δεματοποίηση } V_2, (m^3/έτος) &= \dots\dots tn/έτος / \dots\dots kg/m^3 = \dots\dots m^3/έτος \end{aligned}$$

Ο αριθμός των δεμάτων τα οποία θα αποθηκεύονται κάθε χρόνο στην εγκατάσταση υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$n_{\delta} = \frac{V_2}{V_{\delta}}$$

όπου: n_{δ} : αριθμός δεμάτων ανά χρόνο (δέματα/έτος)

V_2 : ετήσιος όγκος απορριμμάτων μετά της δεματοποίησης ($m^3/έτος$)

V_{δ} : όγκος δέματος ($m^3/δέμα$)

Η συνολική επιφάνεια που απαιτείται για την αποθήκευση των δεμάτων κάθε έτος υπολογίζεται από ακόλουθη σχέση:

$$E_1 = \frac{n_{\delta} \cdot E_{\delta}}{n}$$

όπου: E_1 : επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων για ένα έτος ($m^2/έτος$)

n_{δ} : αριθμός δεμάτων ανά χρόνο (δέματα/έτος)

E_{δ} : επιφάνεια βάσης δέματος (m^2)

n : αριθμός επιπέδων δεμάτων

Η συνολική απαιτούμενη έκταση για την αποθήκευση των δεμάτων των απορριμμάτων για το σύνολο της περιόδου λειτουργίας της εγκατάστασης υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$E_{all} = N \cdot E_1$$

όπου: E_{all} : ολική επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων (m^2 /έτος)

E_1 : επιφάνεια αποθήκευσης δεμάτων για ένα έτος (m^2 /έτος)

N : τα έτη λειτουργίας της εγκατάστασης

Η παραπάνω τιμή προσαυξάνεται με έναν συντελεστή 1,2 καθώς για λόγους ευστάθειας η τοποθέτηση των δεμάτων μειώνεται καθ' ύψος.

Το συνολικό ύψος των δεμάτων των απορριμμάτων υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$H_{all} = n \cdot H_{\delta}$$

όπου: H_{all} : ολικό τελικό ύψος χώρου αποθήκευσης δεμάτων (m)

H_{δ} : ύψος δέματος (m)

n : αριθμός επιπέδων δεμάτων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα βασικά στοιχεία σχεδιασμού του έργου σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα βασικότερα στοιχεία σχεδιασμού του έργου με βάση τα ανωτέρω.

Πίνακας 14: Συγκεντρωτικός πίνακας βασικών στοιχείων σχεδιασμού έργου

Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
Περίοδος σχεδιασμού	έτη	.....
Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων προς δεματοποίησης	tn/έτος	.....
Ελάχιστο ειδικό βάρος συμπακνωμένων απορριμμάτων	kg/m ³	.....
Μέγιστο ύψος προσωρινής αποθήκευσης	m	.....
Ελάχιστο εμβαδόν προσωρινής αποθήκευσης	m ²	.....

Στόχος είναι να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή συμπίεση, ώστε να ελαχιστοποιείται το εμβαδόν και ο όγκος που απαιτείται για την αποθήκευση των δεμάτων, αλλά με επίτευξη του ελάχιστου δυνατού ύψους αποθήκευσης για λόγους ευστάθειας και με διαστάσεις δεμάτων που να διευκολύνουν στην μεταφορά και την τοποθέτηση. Τέλος, σε κάθε περίπτωση ο κύκλος εργασίας του δεματοποιητή θα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον την ημερήσια δυναμικότητα του εισερχόμενου φορτίου στο ωράριο λειτουργίας της μονάδας.

6.2 ΕΡΓΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Για τα έργα στεγανοποίησης του χώρου προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων των απορριμμάτων ακολουθείται η φιλοσοφία εφαρμογής πολυστρωματικής κάλυψης, η δομή της οποίας από τη χαμηλότερη στρώση είναι η παρακάτω:¹⁴

1. **Στρώση στεγανοποίησης.** Αποτελείται από τεχνητό γεωλογικό φραγμό. Η στρώση αυτή αποτελείται από κατάλληλο αργιλικό υλικό διαπερατότητας $K < 10^{-9}$ m/s και πάχους της τάξης 0,50m.

Για την επίτευξη της παραπάνω περατότητας ($\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s), το υλικό συνιστάται (όχι υποχρεωτικά) να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Σημείο υδαρότητας (LL): $LL \leq 40\%$
- Δείκτης πλαστικότητας (PI): $10\% \leq PI \leq 25\%$
- Ποσοστό λεπτόκοκκου υλικού (άργιλος, διάμετρος κόκκων $< 2\mu\text{m}$: $\geq 20\%$, κ.β.
- Μέγιστη διάσταση χονδρόκοκκου υλικού: 32mm (για υλικά μεγαλύτερου μεγέθους μηχανική κονιορτοποίησης προ συμπίκνωσης)
- Περιεκτικότητα σε χονδρόκοκκα: $\leq 40\%$ επί του ολικού όγκου
- Ποσοστό οργανικού υλικού: $\leq 5\%$ κ.β.
- Ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου: $\leq 20\%$ κ.β.
- Συμπύκνωση του υλικού στο 95% της μέγιστης πυκνότητας κατά την πρότυπη δοκιμή Proctor, με φυσική υγρασία 2-3%, μεγαλύτερη από την βέλτιστη υγρασία.
- Η συμπύκνωση στην προαναφερθείσα υγρασία εξασφαλίζει εύκολη διάλυση των αργιλικών βολβών, ελάττωση του όγκου των κενών που πληρούνται με αέρα και επίτευξη συντελεστή υδροπερατότητας: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s. Η συμπύκνωση πραγματοποιείται (με κατάλληλες καιρικές συνθήκες και σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα) σε στρώσεις (επαρκώς συνδεδεμένες μεταξύ τους) συμπυκνωμένου πάχους όχι μικρότερου από 0,15m και όχι μεγαλύτερου από 0,25 m έκαστη, με βαθμό συμπίκνωσης $\geq 95\%$ της μέγιστης ξηρής πυκνότητας κατά Proctor.

Εναλλακτικά η στρώση στεγανοποίησης μπορεί να κατασκευαστεί από γεωσυνθετικά υλικά (GCL) ελάχιστης υδατοπερατότητας $K < 10^{-9}$ m/s. Το πάχος του γεωσυνθετικού υλικού θα είναι τουλάχιστονmm και η αντοχή του σε εφελκυσμό θα είναι τουλάχιστονkN/m.

2. **Στρώση αποστράγγισης ομβρίων.** Συνίσταται από αδρανή αμμοχαλικώδη υλικά κατάλληλης διαβάθμισης (16/32mm), με υδροπερατότητα $K > 10^{-3}$ m/s. Το πάχος της στρώσης αυτής είναι της τάξης 0,30-0,50m.

Η εν λόγω στρώση αποστραγγίζεται περιμετρικά σε κατάλληλη περιμετρική τάφρο ή τάφρους. Εναλλακτικά η στρώση αποστράγγισης ομβρίων μπορεί να κατασκευαστεί από γεωσυνθετική αποστραγγιστική στρώση (τύπου Cordrain με ενσωματωμένο γεωύφασμα) το οποίο θα εξασφαλίζει υδροπερατότητα $K > 10^{-3}$ m/s. Το πάχος της στρώσης αυτής θα είναι..... mm.

3. **Στρώση έδρασης δεμάτων.** Συνίσταται από αδρανή υλικά (χαλίκι 3Α) πάχους της τάξης των 0,30 – 0,50 m.

Η μελέτη μπορεί να περιλαμβάνει γεωτεχνικούς υπολογισμούς ευστάθειας των διαφόρων στρώσεων στεγανοποίησης του χώρου προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων.

6.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ¹⁵

(Στην παράγραφο αυτή περιλαμβάνονται επιγραμματικά η τεχνική περιγραφή και οι τεχνικές προδιαγραφές του απαιτούμενου εξοπλισμού της εγκατάστασης προσωρινής αποθήκευσης – δεματοποίησης. Για

¹⁴ Τα έργα στεγάνωσης του χώρου απόθεσης που παρατίθενται είναι ενδεικτικά. Θα πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τις συνθήκες της περιοχής του έργου και τη δυναμικότητα της εγκατάστασης.

¹⁵ Σημειώνεται ότι στην κατηγορία αυτή μπορεί να συμπεριληφθούν η γεφυροπλάστιγγα και το κτίριο υποδοχής του εξοπλισμού εφόσον θεωρηθούν ότι δεν εντάσσονται στα επιμετρούμενα τμήματα.

περισσότερα στοιχεία γίνεται αναφορά στον πχ Τόμο Β Πρότυπο Μελέτης Εξοπλισμού Υποδοχής Δεματοποιητή¹⁶).

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός που θα συνοδεύει τα έργα προσωρινής αποθήκευσης συνίστανται σε:

- Δεματοποιητής απορριμμάτων: (Δίνονται κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Π.χ. Η μονάδα δεματοποίησης θα είναι κατάλληλη για την συμπίεση και δεματοποίηση διαφόρων σύμμεικτων απορριμμάτων όπως π.χ. οργανικά, βιομηχανικά κ.α, όπως αυτά προέρχονται από την συγκομιδή τους με τα συνήθη οχήματα αποκομιδής απορριμμάτων. Η μονάδα θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη και θα απαιτεί ελάχιστο εργατικό δυναμικό. Η δυναμικότητα του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι τουλάχιστονton/h, με συνολική απόδοση τέτοια ώστε να μπορεί τουλάχιστον να καλύψει το ημερήσιο εισερχόμενο φορτίο στο ωράριο λειτουργίας της μονάδας κτλ).
- Μηχάνημα μεταφοράς δεμάτων: (Δίνονται κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Π.χ. Το μηχάνημα θα χρησιμοποιείται για την μεταφορά – φόρτωση – αποθήκευση των δεμάτων απορριμμάτων που προέρχονται από τον δεματοποιητή. Θα είναι στιβαρής κατασκευής, με κίνηση και στους τέσσερις τροχούς, ελαστικοφόρος, για μεγαλύτερη ευελιξία και ευκολία κίνησης σε πάσης φύσεως έδαφος. Το όχημα θα έχει προβλέψεις-προεγκατάσταση ώστε να μπορούν με ευκολία να προσαρμόζονται εμπρός, πίσω και επάνω του διάφορα εξαρτήματα όπως, φορτωτής, εκσκαφέας, υδραυλική σφύρα, ανυψωτικό για εναέριες εργασίες κλπ. Η προσαρμογή των εξαρτήσεων θα είναι κατά το δυνατό εύκολη και γρήγορη κτλ)
- Φορτωτής: (Δίνονται κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Π.χ. Το όχημα θα προορίζεται για την εκτέλεση υποστηρικτικών εργασιών (π.χ. καθαρισμό) στον χώρο λειτουργίας του δεματοποιητή. Πρέπει να είναι μικρών διαστάσεων, κατάλληλο για φορτοεκφορτώσεις, με φορτίο εργασίας μεγαλύτερο των kg. Στις περιπτώσεις που η τροφοδοσία του μηχανήματος δεματοποίησης δεν θα γίνεται μέσω απευθείας εκφόρτωσης των απορριμματοφόρων στην χοάνη αυτού το εν λόγω μηχάνημα θα χρησιμοποιείται και για την τροφοδοσία του δεματοποιητή κτλ)
- Μηχάνημα πλύσης: (Δίνονται κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Π.χ. Το πλυτικό μηχάνημα που θα χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του εξοπλισμού και θα χρησιμοποιεί υψηλής πίεσης ζεστό νερό με έλεγχο τροφοδοσίας χημικού καθαριστικού από τη σκανδάλη. Η μέγιστη θερμοκρασία του νερού κυμαίνεται από 80 έως 98°C. Η δεξαμενή απορρυπαντικού θα έχει χωρητικότητα lt. Η τροφοδοσία νερού θα γίνεται από το πιεστικό συγκρότημα για το δίκτυο ύδρευσης – άρδευσης – πυρόσβεσης του χώρου. κτλ)
- Κλαδοτεμαχιστής: (Δίνονται κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Π.χ. θα είναι δυναμικότητας τουλάχιστονm³/ώρα. Θα είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας, προκειμένου να υλοποιεί τον τεμαχισμό μεγάλων ποσοτήτων πρασίνων αποβλήτων. Το μηχάνημα θα περιλαμβάνει δύο βασικά μέρη: Το σύστημα κοπής και το σύστημα τροφοδοσίας κτλ)

Τα απαιτούμενα υλικά και πόροι που θα απαιτηθούν συνοψίζονται σε:

- Υλικά περιτύλιξης
- Παροχή νερού πλύσης
- Παροχή απορρυπαντικού πλύσης
- Ηλεκτρικό ρεύμα

6.4 ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

6.4.1 Φυλάκιο εισόδου

Εντός της εγκατάστασης και πλησίον της πύλης εισόδου θα κατασκευαστεί φυλάκιο εισόδου. Το φυλάκιο εισόδου θα έχει εμβαδόν τουλάχιστονm², και θα περιλαμβάνει ένα χώρο γραφείου, κουζίνα, μία μικρή

¹⁶ Γίνεται αναφορά στο τμήμα ή στη διακριτή μελέτη που περιγράφει λεπτομερικά τον εξοπλισμό του δεματοποιητή.

αποθήκη και χώρους WC/αποδυτηρίων. Το εσωτερικό καθαρό ύψος του κτιρίου θα είναι τουλάχιστον 2,30m. Πλησίον του κτιρίου τοποθετείται και η γεφυροπλάστιγγα.

Για τη χωροθέτηση του κτιρίου ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Να εξασφαλίζεται όσο είναι δυνατό η συνολική εποπτεία του χώρου.
- Θα ζυγίζονται – ελέγχονται όλα τα οχήματα μεταφοράς απορριμμάτων τα οποία εισέρχονται στην εγκατάσταση.
- Οι ελιγμοί που απαιτούνται για την είσοδο – ζύγιση – εκφόρτωση – έξοδο των απορριμματοφόρων θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν.
- Ο φύλακας – ζυγιστής θα εκτελεί και άλλες εργασίες (π.χ. χειρισμό του μηχανήματος δεματοποίησης, μεταφορά των).

Η πυρασφάλεια του φυλακίου εισόδου θα γίνει με βάση τους ισχύοντες κανονισμούς πυροπροστασίας. Για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών θα τοποθετηθούν φορητοί πυροσβεστήρες έτσι 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 σημειωθούν 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.

Τα παραγόμενα λύματα από τους χώρους του προσωπικού του WC, μαζί με τα νερά πλύσης των εγκαταστάσεων, θα καταλήγουν προσωρινά σε *στεγανό βόθρο/δεξαμενή αποθήκευσης* και από εκεί θα οδηγούνται με βυτιοφόρο προς επεξεργασία και τελική διάθεση στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας είτε στραγγισμάτων ΧΥΤΑ, είτε λυμάτων.¹⁷

6.4.2 Κτίριο στέγασης εξοπλισμού δεματοποιητή⁽¹⁸⁾

Για τη στέγαση των μηχανημάτων δεματοποίησης κατασκευάζεται κτίριο (πχ μεταλλικό κτίριο) εμβαδούm². Ο εσωτερικός χώρος του κτιρίου θα έχει ελεύθερο ύψοςm.

Η επιφάνεια πάνω στην οποία θα ολοκληρώνεται η διαδικασία της δεματοποίησης θα πρέπει να είναι στεγανή, βιομηχανικού τύπου, υποστηριζόμενη από ένα κατάλληλα σχεδιασμένο σύστημα καναλιών για την ασφαλή μεταφορά των στραγγισμάτων και των υγρών εκτός του χώρου προς το φρεάτιο συλλογής αυτών και εν συνεχεία προς τον στεγανό βόθρο ή τη δεξαμενή συλλογής αποπλυμάτων. Η επιφάνεια του δαπέδου θα είναι βιομηχανικού τύπου, η δε λείανσή της θα γίνει με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίπαση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζακή άμμο και 40% από τσιμέντο.

Το κτίριο θα φέρει κατάλληλα ανοίγματα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο και εξόδου του Η/Μ εξοπλισμού που θα στεγάζεται σε αυτό.

Το είδος της κατασκευής θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις:

- Πυροπροστασίας
- Θερμομόνωσης
- Ηχομόνωσης
- Υγρομόνωσης (των εξωτερικών τοίχων και της στέγης).

¹⁷ Η παράγραφος μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα τις συνθήκες του έργου (πχ σύνδεση με υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο – προσοχή εφόσον το ρυπαντικό φορτίο είναι στα πλαίσια του ορίου του επιτρεπτού, επεξεργασία στο χώρο δεματοποίησης σε προβλεπόμενο σύστημα επεξεργασίας της εγκατάστασης κτλ).

¹⁸ Η κατασκευή ή μη του κτιρίου στέγασης της μονάδας δεματοποίησης θα εξαρτάται από το μέγεθος της εγκατάστασης, το χρόνο λειτουργίας αυτής και τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις. Ο τύπος του κτιρίου θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο εύχρηστος και οικονομικός (π.χ. χρήση αρθρωτών κατασκευών με χρήση επικαλύψεων από πλαστικό). Σε περίπτωση μικρής εγκατάστασης στην οποία δεν θα προβλέπεται κτίριο πρέπει υποχρεωτικά ο χώρος εκφόρτωσης των απορριμμάτων να είναι περιφραγμένος από συρματοπλέγμα μικρής οπής ώστε να αποφεύγεται η διασπορά των απορριμμάτων λόγω του ανέμου στις γειτονικές της εγκατάστασης εκτάσεις και να υπάρχει πρόβλεψη για σκέπασμα των απορριμμάτων μέχρι την επεξεργασία τους. Μπορούν να προταθούν και άλλες λύσεις, οι οποίες σε κάθε περίπτωση θα εμποδίζουν τη διασπορά των απορριμμάτων και την προσέλκυση τρωκτικών κτλ.

Το είδος των δαπέδων που τοποθετούνται στους διάφορους χώρους της κατασκευής, εξαρτάται από τη λειτουργία των χώρων και ανταποκρίνεται στις ειδικές απαιτήσεις που είναι:

- Πυραντίσταση
- Αντοχή στη χρήση γενικά
- Αντοχή σε σχέση με την ειδική λειτουργία του χώρου
- Αντιολισθηρότητα
- Ευκολία στον καθαρισμό κλπ.

6.4.3 Γεφυροπλάστιγγα

Πλησίον της εισόδου της εγκατάστασης και πλησίον του φυλακίου εισόδου θα κατασκευαστεί γεφυροπλάστιγγα για τον έλεγχο της ποσότητας των εισερχόμενων απορριμμάτων στην εγκατάσταση.

Η γεφυροπλάστιγγα θα είναι μεταλλική (μεταφερόμενη), με διαστάσεις δαπέδου X m και ικανότητα ζύγισης kgr. Το ζυγιστήριο θα είναι αυτόματο ηλεκτρονικό.

Στο σύνολο του το σύστημα της γεφυροπλάστιγγας θα περιλαμβάνει:

- Τον ζυγιστικό μηχανισμό
- Το συνδετικό κυτίο (junction box) για την συλλογή και άθροιση των ηλεκτρικών σημάτων.
- Το ηλεκτρονικό ζυγιστήριο
- Βοηθητική οθόνη τηλε-ενδείξεων
- Τον εκτυπωτή που θα τυπώνει τις ενδείξεις του ζυγιστηρίου
- Όλα τα απαραίτητα για την εγκατάσταση και σύνδεση των παραπάνω
- Όλα τα εξαρτήματα και οι μηχανισμοί που απαιτούνται για την παραλαβή των οριζοντίων φορτίων που ασκούνται πάνω στη γέφυρα από τις δυνάμεις αδράνειας που αναπτύσσονται κατά τη δίοδο των οχημάτων.

6.4.4 Δεξαμενή πλύσης – ύδρευσης - πυρόσβεσης⁽¹⁹⁾

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του έργου σε νερό, για τις εργασίες ύδρευσης/πυρόσβεσης θα κατασκευαστεί υπέργεια δεξαμενή χωρητικότηταςm³⁽²⁰⁾ από οπλισμένο σκυρόδεμα/από πλαστικό κτλ. Η δεξαμενή θα τροφοδοτείται από βυτιοφόρο όχημα / μέσω σύνδεσης με το υφιστάμενο δίκτυο / από την πλησιέστερη γεώτρηση κτλ. ⁽²¹⁾

Σε επαφή με τη δεξαμενή τοποθετείται πιεστικό συγκρότημα νερού το οποίο τροφοδοτεί τα δίκτυα.

6.5 ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΠΛΥΜΑΤΩΝ

Για την αποχέτευση των νερών που προκύπτουν, από τα λύματα του προσωπικού, το πλύσιμο των χώρων δεματοποίησης και της γεφυροπλάστιγγας, θα κατασκευαστούν αγωγοί συγκέντρωσης των λυμάτων-αποπλυμάτων, οι οποίοι θα οδηγούν τα λύματα στη δεξαμενή αποθήκευσης (στεγανός βόθρος).

Πιο συγκεκριμένα στους χώρους εκφόρτωσης των απορριμμάτων και στους χώρους εγκατάστασης των μηχανημάτων δεματοποίησης θα κατασκευαστούν ειδικά κανάλια από οπλισμένο σκυρόδεμα με σχάρα τα οποία θα έχουν τις κατάλληλες κλίσεις ώστε να οδηγούν με φυσικά νερά τα απόνερα πλύσεων προς τα

¹⁹ Η κατασκευή της δεξαμενής απαιτείται κυρίως για λόγους έκπλυσης και πυρόσβεσης. Μπορεί ωστόσο αν αυτό απαιτηθεί να χρησιμοποιηθεί και για ανάγκες άρδευσης. Για τους λόγους αυτούς, τα αναφερόμενα ακολούθως είναι ενδεικτικά.

²⁰ Ενδεικτικά ανάλογα με το μέγεθος του έργου. Π.χ. σε μικρές εγκαταστάσεις μπορεί να τοποθετηθεί πλαστική δεξαμενή χωρητικότητας 5m³ κ.λ.π.

²¹ Επικουρικά ή εναλλακτικά μπορεί να τροφοδοτείται από δίκτυο ύδρευσης ή από γεώτρηση, ανάλογα τις συνθήκες του έργου.

κεντρικά φρεάτια συλλογής αυτών. Στη συνέχεια μέσω δικτύου λυμάτων – αποπλυμάτων (π.χ. από αγωγούς PVC Φ200) θα οδηγούνται στον στεγανό βόθρο ή στη δεξαμενή συλλογής αποπλυμάτων²².

Από το στεγανό βόθρο ή από τη δεξαμενή συλλογής θα λύματα θα οδηγούνται με βυτιοφόρο προς επεξεργασία και τελική διάθεση στην πλησιέστερη αδειοδοτημένη εγκατάσταση επεξεργασίας είτε στραγγισμάτων ΧΥΤΑ, είτε λυμάτων.

Η χωρητικότητα του βόθρου/δεξαμενής υπολογίζεται με βάση:

- την ποσότητα των λυμάτων.
- το χρόνο παραμονής τους σε αυτόν

Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα υπολογίστηκαν σε ... m³/εβδομάδα ή ... m³/έτος. Η χωρητικότητα του στεγανού βόθρου/δεξαμενής θα είναι ... m³, με διαστάσειςxx..... m.

Με τη χωρητικότητα αυτή εξασφαλίζεται παραμονή των λυμάτων για ημέρες.

Ο βόθρος /η δεξαμενή θα είναι από σκυρόδεμα και με τρόπο κατασκευής και υλικά που θα εξασφαλίζουν την πλήρη στεγανότητά του/της. Η πλάκα επικάλυψης θα φέρει άνοιγμα επιθεώρησης και εκκένωσής του.

6.6 ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

6.6.1 Περιγραφή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας εγκατάσταση δεματοποιητή

(Στο εδάφιο αυτό γίνεται λεπτομερής τεχνική περιγραφή των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας της εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένων τάφρων, αγωγών, φρεατίων, τεχνικών αποφόρτισης, κ.λ.π.).

Τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας της εγκατάστασης παρουσιάζονται στο αντίστοιχο σχέδιο γενικής διάταξης που συνοδεύει την παρούσα.

6.6.2 Διαστασιολόγηση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας

Αποδέκτης ομβρίων υδάτων

Αποδέκτης όλων των ομβρίων υδάτων της εγκατάστασης είναι το παρακείμενο ρέμα/μισγάγγεια (π.χ. ανατολικά) του γηπέδου της αυτής.

Μέθοδος υπολογισμού παροχής

Ο υπολογισμός της παροχής της πλημμυρικής απορροής για το σύνολο των έργων αποχέτευσης έγινε με βάση την ορθολογική μέθοδο όπως αυτή ορίζεται από το Π.Δ. 696/74 (ΦΕΚ 301 Α'). Σύμφωνα με το παραπάνω Π.Δ. για τον υπολογισμό των πλημμυρικών παροχών εφαρμόζεται ο τύπος:

$$\max Q = 0.278 C i A$$

Q η παροχή σε l/sec

C συντελεστής απορροής αιχμής πλημμύρας (αδιάστατος)

i η ένταση βροχόπτωσης διάρκειας ίσης προς τον χρόνο συρροής των υδάτων από την επιφάνεια A μέχρι το σημείο ελέγχου, σε mm/hr

A η οριζόντια προβολή της αποχετευόμενης επιφάνειας, σε στρέμματα

Η τιμή του συντελεστή απορροής πλημμύρας δίνεται από σχετικό πίνακα ο οποίος περιλαμβάνει τις παρακάτω παραμέτρους (με συντελεστή βαρύτητας):

- α) τοπογραφικά χαρακτηριστικά (π.χ. ορεινή, πεδινή και λοφώδη περιοχή), με συντελεστή από 0,7 έως 0,9.

²² Σε περίπτωση πρότασης εγκατάστασης συστήματος επεξεργασίας στραγγισμάτων – αποπλυμάτων θα πρέπει να δοθούν κατάλληλοι υγειονομολογικοί υπολογισμοί και πλήρης τεκμηρίωση της ορθής λειτουργίας του συστήματος. Επίσης, θα πρέπει να δίνεται λύση για την απόθεση των παραπροϊόντων και των επεξεργασμένων υδάτων. Η λύση της εγκατάστασης επεξεργασίας θα πρέπει να δίνεται όταν δεν κρίνεται συμφέρουσα η λύση της κατασκευής χώρου αποθήκευσης και μετέπειτα μεταφοράς σε αδειοδοτημένη ΕΕΛ.

- β) φυτοκάλυψη (π.χ. δάση, καλλιέργειες, χορτολιδαφικές εκτάσεις), με συντελεστή από 0,7 έως 0,9.
- γ) τύπος εδάφους (π.χ. κρυσταλλοσχιτώδης, ασβεστολιθικός, ηφαιστειογενής, νεογενής), με συντελεστή 0,2 έως 0,5.

Σύμφωνα με τις παραπάνω παραδοχές ο συντελεστής C για την περιοχή του έργου είναι % (-).

Κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης

Ο υπολογισμός της έντασης βροχόπτωσης βασίζεται στην χρήση ομβρίων καμπυλών για δεδομένο διάστημα επαναφοράς. Πρόκειται για καμπύλες έντασης – διάρκειας – περιόδου επαναφοράς της βροχόπτωσης, βασισμένες σε βροχογραφικά δεδομένα της υπό μελέτη περιοχής. Οι όμβριες καμπύλες περιγράφονται αναλυτικά από σχέσεις υπερβολικής ή εκθετικής μορφής ή συνδυασμό τους. Η όμβρια καμπύλη εκθετικής μορφής δίνεται από τη σχέση:

$$i = \frac{c}{t^n}$$

- όπου
- i: η ένταση της βροχόπτωσης
 - c: αριθμητική σταθερά που χαρακτηρίζει τη συγκεκριμένη περιοχή και δίνεται από τη σχέση: $c = aT^m$
όπου a, m αριθμητικές σταθερές και T η περίοδος επαναφοράς
 - t: η διάρκεια της βροχόπτωσης που λαμβάνεται ίση με το χρόνο συγκέντρωσης της λεκάνης [hrs]
 - n: αριθμητική σταθερά

Υδραυλικά χαρακτηριστικά ροής

Οι υδραυλικοί υπολογισμοί των κύριων αγωγών ομβρίων υδάτων γίνονται με χρήση της εξίσωσης Manning:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}, \text{ όπου}$$

- Q: Η παροχή ομβρίων [m^3/s]
- A: Βρεχόμενη επιφάνεια [m^2]
- R: Υδραυλική ακτίνα [m]
- S: Κλίση

6.6.3 Τεχνικές προδιαγραφές έργων αντιπλημμυρικής προστασίας

(Στο εδάφιο αυτό γίνεται λεπτομερής τεχνική περιγραφή των διαστάσεων, του υλικού κατασκευής των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και συλλογής ομβρίων υδάτων.

Τάφρος απορροής ομβρίων υδάτων στα όρια της εγκατάστασης κατασκευάζεται μόνο εφόσον κριθεί απαραίτητη, λόγω των τοπογραφικών – γεωμορφολογικών -υδρολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής του έργου.

Ανάλογα με την τοπογραφία του κάθε χώρου, προτείνεται να κατασκευάζονται τάφροι, περιμετρικά του γηπέδου της εγκατάστασης, ώστε να αποτρέπεται η είσοδος των ομβρίων της ευρύτερης εξωτερικής λεκάνης απορροής στο χώρο.

Για να εξασφαλισθεί η ελεγχόμενη δίαυτα των ομβρίων υδάτων κυρίως στην περιοχή προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων των απορριμμάτων, αφενός θα διαμορφωθεί η επιφάνεια με τις απαιτούμενες

ελάχιστες κλίσεις και αφετέρου θα καταστρωθούν έργα απομάκρυνσης των ομβρίων (τάφροι – αυλάκια, κ.λπ.).

Για λόγους ασφαλείας, οι διαστάσεις των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας προτείνεται να είναι υπερεκτιμημένες, έτσι ώστε να καλύπτει την μέγιστη παροχή των απορροών που προκύπτουν για την μέγιστη 24ωρη βροχόπτωση της τελευταίας 20ετίας ή με το μέγιστο των υπαρχόντων δεδομένων, εάν δεν υπάρχουν στοιχεία για όλη την 20-ετία.

Προτείνεται η κατασκευή περιμετρικά του χώρου προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων των απορριμμάτων, τάφρου απορροής ομβρίων, που θα είναι επενδεδυμένη, μόνο εφόσον κριθεί απαραίτητο. Η τάφος μπορεί να είναι επενδεδυμένη με σκυρόδεμα ή μεμβράνη ή να είναι λιθεπένδυτη. Η τάφος συνιστάται να είναι τραπεζοειδής ή τριγωνική.

Για τη διαστασιολόγηση της τάφρου σε περίπτωση ανεπένδυτης τάφρου, θα λαμβάνεται μέγιστη ταχύτητα 1,5m/s, ενώ σε περίπτωση επενδεδυμένης τάφρου, θα λαμβάνεται κατάλληλη ταχύτητα, σύμφωνα με το υλικό επένδυσης και τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Κατασκευάζονται όλα τα λοιπά απαιτούμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας πχ. εσωτερικής οδού, χώρου εγκατάστασης την μονάδας δεματοποίησης κλπ.

Ενδεικτικά δίδεται το ακόλουθο κείμενο.)

1. Απαιτείται η διενέργεια εκσκαφών για τη διάνοιξη (π.χ. τραπεζοειδούς ή ορθογωνικής ή τριγωνικής) τάφρου απορροής ομβρίων, διαστάσεων (.....m xm), σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση που παρουσιάζεται παραπάνω. Τα υλικά εκσκαφής, εφόσον κρίνονται ικανοποιητικά, χρησιμοποιούνται για τυχόν ανάγκες του έργου, αλλιώς μεταφέρονται για διάθεση σε κατάλληλο χώρο.
2. Η επένδυση της τάφρου απορροής ομβρίων με οπλισμένο σκυρόδεμα (π.χ. C16/20 και πάχους 10 cm) πραγματοποιείται, μόνο εφόσον κριθεί απαραίτητη π.χ. για λόγους διάβρωσης, με τη μέθοδο της επιτόπου έκχυσης. Η ποιότητα των υλικών της επένδυσης πρέπει να εξασφαλίζει ότι η επένδυση θα είναι εν γένει ανθεκτική, λεία, αδιαπέρατη και εύκαμπτη (σε περίπτωση παραμορφώσεων – καθιζήσεων). Το συγκεκριμένο πάχος της επένδυσης λαμβάνεται υπόψη κατά τη διαστασιολόγηση της τάφρου.
3. Οι διεργασίες μεταφοράς, ανάμιξης, διάστρωσης και συμπύκνωσης του απαιτούμενου σκυροδέματος ακολουθεί τις διεθνώς ισχύουσες προδιαγραφές (οι οποίες και θα αναλύονται διεξοδικά στην οριστική μελέτη που θα κατατίθεται για έγκριση). Ανάλογη παρουσίαση των προδιαγραφών γίνεται και για τους ξυλότυπους που θα χρησιμεύσουν για την αντιμετώπιση συνολικά των φορτίων (βάρος έργου, κραδασμοί κλπ) κατά την υλοποίηση του έργου.
4. Οι αγωγοί του δικτύου ομβρίων θα κατασκευαστούν από προκατασκευασμένους σωλήνες από οπλισμένο σκυρόδεμα με μούφα (τους λεγόμενους "τύπου καμπάνας") και με ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας. Ως ελάχιστη ονομαστική διάμετρος των κύριων αγωγών ομβρίων ορίζεται η Φ400.
5. Τα φρεάτια επίσκεψης του δικτύου είναι τετραγωνικά/κυκλικά και θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτό επί τόπου ή από προκατασκευασμένους δακτυλίους από οπλισμένο σκυρόδεμα. Για την προσπέλαση στο εσωτερικό τους θα πακτωθούν σε κατάλληλη θέση του τοιχώματος τους χυτοσιδηρές βαθμίδες. Τα φρεάτια επίσκεψης θα επιχρισθούν εσωτερικά έως το ύψος του μεγαλύτερου από τους συμβάλλοντες αγωγούς με τσιμεντοκονίαμα πατητό των 650 και 900kg, πάχους 1,5cm. Με το ίδιο τσιμεντοκονίαμα θα επιχρισθούν εξωτερικά και οι οριζόντιες επιφάνειες των φρεατίων (λ.χ. η πλάκα επικάλυψης). Τα φρεάτια επίσκεψης θα φέρουν χυτοσιδηρά καλύμματα βαρέως τύπου. Στο δάπεδο των φρεατίων θα υπάρχει λούκι, που θα ανταποκρίνεται στον κυκλικό τομέα του αγωγού που συμβάλει.
6. Τα φρεάτια υδροσυλλογής θα κατασκευαστούν στα ρείθρα του δρόμου σε αποστάσεις μεταξύ τους σύμφωνα με τις υδραυλικές ανάγκες (κατά μέγιστο 60.0 m) και θα αποφορτίζονται στο δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων μέσω φρεατίων επίσκεψης. Τα φρεάτια υδροσυλλογής θα φέρουν χυτοσιδηρό κάλυμμα βαρέως τύπου.

6.7 ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ

Η κατασκευή της οδοποιίας χαράχθηκε και μελετήθηκε έτσι ώστε:

1. Να διευκολύνει τη κίνηση των εργαζόμενων στο χώρο των εγκαταστάσεων
2. Να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα προς όλους του χώρους των εγκαταστάσεων ώστε να είναι δυνατή η επιθεώρηση, συντήρηση κ.λ.π. όλων των υποδομών (π.χ. Η/Μ εξοπλισμού, δικτύων, κ.λ.π.).

Όπου απαιτείται μέσα στο χώρο της εγκατάστασης θα υπάρχει ασφαλτοστρωμένη οδός και χώρος στάθμευσης *(αναγράφεται ο αριθμός)* τουλάχιστον οχημάτων.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των έργων οδοποιίας είναι οι ακόλουθες *(ενδεικτικά – τροποποιούνται ανάλογα τις συνθήκες και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τις προδιαγραφές έργων οδοποιίας και τους κανόνες της επιστήμης)*:

- Λωρίδες κυκλοφορίας: 1
- Καθαρό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 4 m
- Πλάτος ερείσματος εκατέρωθεν της λωρίδας κυκλοφορίας: 0,50 m
- Ταχύτητα μελέτης για την οδό: 30 Km/h
- Ταχύτητα κίνησης των οχημάτων: 28 Km/h
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση: 8%
- Ελάχιστη επίκληση σε διατομή: 1%
- Μέγιστη επίκληση σε διατομή: 6%
- Ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφίας (καμπυλότητας): 10 m (για φορτηγά) & 8 m (για Ι.Χ.)

Στις περιοχές του έργου όπου είναι πιθανή η στάση ή στάθμευση οχημάτων πρέπει να παρέχεται επιπλέον χώρος για την απρόσκοπτη διέλευση άλλων οχημάτων καθώς και επαρκής χώρος ελιγμών.

Η κατασκευή του οδοστρώματος θα αποτελείται από μία στρώση υπόβασης πάχους 0,10m σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150, μία στρώση βάσης πάχους 0,10m σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155, ασφαλική προεπάλειψη, ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα πάχους 50mm σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-265 και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα πάχους 50mm σύμφωνα με την ΠΤΠ Α-265.²³

6.8 ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση της εγκατάστασης έχει σαν στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας, την αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και την παρακολούθηση της εύρυθμης λειτουργίας της εγκατάστασης.

Το πρόγραμμα της περιβαλλοντικής παρακολούθησης της μονάδας προσωρινής αποθήκευσης θα είναι σύμφωνο με όσα αναφέρονται στην άδεια λειτουργίας της εγκατάστασης. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ορθής λειτουργίας και ελέγχονται όλες οι παράμετροι που είναι πιθανό να αποτελέσουν πηγές ρύπανσης του περιβάλλοντος χώρου (έδαφος, υπέδαφος, ατμόσφαιρα, επιφανειακά και υπόγεια νερά). Ο έλεγχος της διεργασίας της δεματοποίησης θα γίνεται μέσω του συστήματος αυτοματισμού της εγκατάστασης.

Η παρακολούθηση των λειτουργιών, αφορά τις επιμέρους παραγωγικές λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα εντός της μονάδας, και αποσκοπεί στην έγκαιρη διάγνωση τυχόν προβλημάτων ή δυσλειτουργιών με σκοπό την αποκατάστασή τους, έτσι ώστε η μονάδα να ικανοποιεί τις επιμέρους διεργασίες και συνολικά τις βασικές παραμέτρους βάσει των οποίων σχεδιάστηκε.

Συστήματα αντιρύπανσης στην εγκατάσταση θεωρούνται επιπλέον: το δίκτυο πλύσης, τα αποχετευτικά δίκτυα και η δεξαμενή αποθήκευσης αποπλυμάτων, καθώς και το σύστημα πυρασφάλειας. Το σύνολο των ανωτέρω συστημάτων είναι είτε μηχανολογικά αυτοματοποιημένα, είτε αυτομάτως λειτουργικά με την

²³ Η επιλογή του αριθμού και του είδους των στρώσεων εξαρτάται από τις συνθήκες του έργου και διαμορφώνονται ανάλογα (π.χ. χρήση διπλών στρώσεων λόγω μεγάλων φορτίων και επιφανειών ή χρήση επιπλέον αντιολισθητικής στρώσης κλπ).

κατασκευής τους και απαιτούν μονάχα την εκπαίδευση του προσωπικού ως προς τη χρήση και την καλή λειτουργία τους.

Ωστόσο οι ελάχιστες ενέργειες περιβαλλοντικού ελέγχου που συνιστάται να εφαρμόζει ο Φορέας Διαχείρισης του χώρου κατά την περίοδο λειτουργίας του είναι οι παρακάτω:

1. Έλεγχος Υπογείων Υδάτων: Η δειγματοληψία συνιστάται να διενεργείται σε τρεις υφιστάμενες γεωτρήσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου, μία στα ανάντη και δύο κατάντη της υδραυλικής κλίσης του χώρου. Σε περίπτωση ανυπαρξίας γεωτρήσεων στην εγγύς περιοχή θα διανοίγονται γεωτρήσεις. Οι παράμετροι ελέγχου συνίσταται να είναι: pH, BOD₅, COD, SO₄, NH₄-N, Οργανικό N, Cl, φθόριο, TOC, φαινόλες, αγωγιμότητα, φωσφορικά, και βαρέα μέταλλα, πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες, αρσενικό (As). Η συχνότητα των αναλύσεων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 15: Συχνότητα ελέγχου της ποιότητας και της ποσότητας των υπόγειων υδάτων

Παράμετρος Ελέγχου	Συχνότητα Ελέγχου
Στάθμη υπογείων υδάτων	ανά εξάμηνο (ή συχνότερα, αν η στάθμη των υδάτων παρουσιάζει διακύμανση)
Σύνθεση υπογείων υδάτων	ανάλογα με τον χώρο τοποθέτησης της εγκατάστασης

2. Έλεγχος Επιφανειακών Απορροών και Υδάτων: Η παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων, αν υπάρχουν κοντά στην εγκατάσταση, πρέπει να γίνεται σε δύο σημεία, ένα ανάντη και ένα κατάντη του χώρου. Η συχνότητα ελέγχου προτείνεται να είναι εξαμηνιαία και οι παράμετροι ελέγχου θα είναι ίδιες με εκείνες των υπόγειων υδάτων.
3. Παρακολούθηση και Έλεγχος Παραγόμενων Αποπλυμάτων: Πρέπει να γίνεται ανάλυση (ποσότητα και σύνθεση) των παραγόμενων (συλλεγόμενων) νερών έκπλυσης (αποπλυμάτων). Τόσο οι παράμετροι που θα προσδιορίζονται όσο και η συχνότητα ελέγχου συνίσταται να συμπίπτουν χρονικά με εκείνων των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων.

6.9 Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Στην παρούσα παράγραφο θα παρατίθενται η τεχνική περιγραφή, οι τεχνικές προδιαγραφές και οι υπολογισμοί των βοηθητικών έργων υποδομής. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά η εγκατάσταση θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Δίκτυο ύδρευσης - έκπλυσης
- Δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- Δίκτυα πυρόσβεσης και πυροπροστασίας
- Δίκτυο αποχέτευσης
- Δίκτυο εξωτερικού φωτισμού
- Εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας

Οι υπολογισμοί μπορεί να δίνονται στο τέλος της έκθεσης ως Παραρτήματα.

6.9.1 Δίκτυο Ύδρευσης

Για τη σύνταξη της μελέτης του δικτύου ύδρευσης θα ακολουθηθεί η TOTEE 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – διανομή κρύου ζεστού νερού» λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Νόμος 1650 για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ 160 Α/16-10-86).
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων

- Κανονισμός Λειτουργίας Δικτύου Υδρεύσεως ΕΥΔΑΠ
- Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN

6.9.1.1 Τεχνική περιγραφή

Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου ύδρευσης ανάλογα με τις μελετώμενες συνθήκες.

(π.χ. Η εγκατάσταση ύδρευσης έχει ως σκοπό την διανομή νερού χρήσης σε όλα τα κτίρια και μονάδες της εγκατάστασης για χρήση από τους εργαζόμενους και υδροδότηση για την λειτουργία μηχανημάτων. Η υδροληψία του δικτύου ύδρευσης θα γίνεται από την δεξαμενή νερού χωρητικότηταςm³, μέσω πιεστικό συγκρότηματος ύδρευσης-πυρόσβεσης δυναμικότητας m³/hr σταbar, αποτελούμενο από κύριες αντλίες με inverter. Το δίκτυο θα εξυπηρετεί θα κυρίως τις ανάγκες πλύσης του εξοπλισμού του κτιρίου δεματοποιητή. Το δίκτυο του πόσιμου νερού θα καλύπτει και τις ανάγκες του δικτύου πυρόσβεσης των κτιριακών εγκαταστάσεων τροφοδοτώντας τα πυροσβεστικά ερμάρια.

Το δίκτυο ύδρευσης θα υλοποιείται από δίκτυο σωληνώσεων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα (πράσινη ετικέτα, ΕΛΟΤ EN 10255), που οδεύουν υπόγεια, σε χαντάκι βάθουςm σε στρώμα άμμου, αφού επαλειφθούν με διπλή στρώση πίσσας.

Το δίκτυο αποτελείται από διακριτά τμήματα τα οποία μπορούν να απομονωθούν ξεχωριστά ούτως ώστε σε περίπτωση βλάβης κάποιου εξ αυτών των κλάδων να μην απαιτείται η απομόνωση ολόκληρου του δικτύου. Σε όλα τα σημεία διακλαδώσεων τοποθετούνται δικλείδες απομόνωσης.. Δικλείδες τύπου πεταλούδας θα τοποθετηθούν για την απομόνωση των κλάδων του δικτύου. Οι υδροληψίες θα διαμορφωθούν από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα ύψους περί τα 90 cm από το δάπεδο εργασίας.0

6.9.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Δίνονται οι τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων του δικτύου ύδρευσης.

(π.χ. Πιεστικό συγκρότημα, Αντλίες πιεστικού συγκροτήματος υδρεύσεως, Πιεστικό δοχείο, Ηλεκτρικός πίνακας πιεστικού συγκροτήματος, Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες κ.λ.π.)

6.9.2 Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Για τη σύνταξη της μελέτης διανομής ηλεκτρικής ενέργειας θα ακολουθηθούν οι ακόλουθοι κανονισμοί :

- Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384 " Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις "
- Κανονισμοί Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων ΥΑ 80225/ΦΕΚ Β59/11.04.55, όπως ισχύουν σήμερα
- Οδηγίες της ΔΕΗ
- Bestimmungen fur das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, VDE 0100 όπως ισχύει σήμερα.
- Bestimmungen fur das Errichten von Storkstrom-anlagen mit Nennspannungen von 1 KV und daruber VDE 0101, όπως ισχύει σήμερα
- Διεθνείς προδιαγραφές IEC 298, 129, 694, UTE NFC 13.100, 13.200, 64.130, 64.160 και EDF HN64S41, HN64S43
- IEC 76-1 έως 76-5.
- IEC 726: 1982 έκδοση μαζί με την τροποποίηση αρ. 1 του Φεβρουαρίου 1986.
- CENELEC Harmonization Documents:
- HD 464 S1: 1988+/A2: 1991+/A3:1992 για ξηρούς Μ/Σ.
- HD 538-1 S1: 1992 για τριφασικούς ξηρού τύπου Μ/Σ διανομής 50Hz, από 100 έως 2500KVA, με ονομαστική τάση = 24KV.

6.9.2.1 Τεχνική περιγραφή

Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας ανάλογα με τις μελετώμενες συνθήκες.

(π.χ. Η εγκατάσταση θα εξασφαλίζει την παροχή της απαιτούμενης ηλεκτρικής ισχύος από το γενικό πίνακα διανομής και κινήσεως σε όλους τους υποπίνακες και τελικούς πίνακες και από αυτούς σε όλες τις καταναλώσεις κίνησης. Στην εγκατάσταση περιλαμβάνονται όλες οι καλωδιώσεις για την τροφοδότηση των υποπινάκων και τελικών πινάκων (φωτισμού ή κίνησης, οι ηλεκτρικοί πίνακες, οι καλωδιώσεις και συρματώσεις για την τροφοδότηση και σύνδεση μηχανημάτων και συσκευών, οι ρευματοδότες, οι εσχάρες καλωδίων. Η εγκατάσταση θα παρέχει επάρκεια ηλεκτρικής παροχής τόσο σε ισχύ όσο και σε αριθμό εφεδρικών κυκλωμάτων ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερής μετατόπιση ή επαύξηση ηλεκτρικού φορτίου σε οποιοδήποτε χώρο κτλ)

24

6.9.2.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Δίνονται οι τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

(πχ Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.), Πίνακες διανομής χαμηλής τάσης, Αυτόματοι διακόπτες ισχύος Ηλεκτρονόμοι ισχύος, Διακόπτες φορτίου (ισχύος), σωληνώσεις – αγωγοί - καλώδια, γειώσεις, διακόπτες, ρευματοδότες φωτιστικά σώματα, φρεάτια, καλύμματα, ιστοί κτλ)

6.9.3 Δίκτυο Πυρόσβεσης – Πυροπροστασίας

Η μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς – οδηγίες :

- ΠΔ 71 (Φ.Ε.Κ. 32/Α/ της 17-2-88)
- ΚΥΑ 5905 / 1995
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86, Μόνιμα πυροβεστικά συστήματα με νερό σε κτίρια
- Παραρτήματα Πυροσβεστικής Διάταξης Νο3 της 19/1/81
- Φορητοί πυροσβεστήρες, Υπ.Αποφ. 22745/314(ΦΕΚ Β 264/8.4.71)
- Εθνικά Ελληνικά Πρότυπα (ΝΗΣ) περί φορητών πυροσβεστήρων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN2: Κατηγορίες πυρκαγιών
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN3: Φορητοί πυροσβεστήρες
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 54 : Εξαρτήματα συστημάτων αυτόματης ανίχνευσης πυρκαγιάς 1.Εισαγωγή, 5. Θερμοευαίσθητοι ανιχνευτές. Σημειακοί ανιχνευτές με στατικό στοιχείο
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 571: Δοκιμασίες αντοχής σε φωτιά Δομικά στοιχεία, 2 Κουφώματα, 3. Στοιχεία από γυαλί)
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 664: Συστήματα πυροσβεστικών εγκαταστάσεων με νερό
- «Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφαλείας εις τους χώρους εργασίας»

6.9.3.1 Τεχνική περιγραφή

Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου πυροπροστασίας - πυρόσβεσης ανάλογα με τις μελετώμενες συνθήκες.

(π.χ. Για την πυροπροστασία της εγκατάστασης προβλέπεται μόνιμο πυροσβεστικό δίκτυο που θα τροφοδοτεί δύο πυροσβεστικούς κρουνοί ένας στην είσοδο της εγκατάστασης και ένας στην είσοδο του χώρου εναπόθεσης δεμάτων. Η υδροληψία του δικτύου πυρόσβεσης θα γίνεται από την δεξαμενή νερού

²⁴ Εφόσον κατά τις νυχτερινές ώρες η εγκατάσταση θα φωτίζεται απαιτείται η κατασκευή πυλώνων για την ανάρτηση των φωτιστικών σωμάτων. Σε αυτή την περίπτωση θα δίνονται περιγραφές των φωτιστικών σωμάτων και της έδρασής τους.

χωρητικότητα m^3 , μέσω πιεστικού συγκροτήματος ύδρευσης-πυρόσβεσης δυναμικότητας m^3/hr στα bar , αποτελούμενο από κύριες αντλίες με inverter.

Ειδικά σε ότι αφορά τις κτιριακές εγκαταστάσεις τα μέτρα πυρασφάλειας-πυροπροστασίας που θα ληφθούν είναι τα εξής: κτλ)

6.9.3.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Δίνονται οι τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων του δικτύου πυροπροστασίας - πυρόσβεσης.

(π.χ. Πυροσβεστικό ερμάριο, Δίκρουνα πυρόσβεσης, Πυροσβεστικός Σταθμός, Φορητός Πυροσβεστήρας, Φωτιστικό ασφαλείας κτλ)

6.9.4 Δίκτυο αποχέτευσης

Η μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς – οδηγίες :

- ΓΟΚ / Ν.1577/85 (ΦΕΚ210Α/18-12-85)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός, ΥΑ 3046/304/89 (ΦΕΚ59Δ/89)
- ΠΔ 334/94, ΦΕΚ 176Α/25-10-94 : Προϊόντα δομικών κατασκευών (προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας με την οδηγία 89/106/ΕΚ)
- ΤΟΤΕΕ 2412/86 : Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα : Αποχετεύσεις
- ΥΑ 25576/1088/17-12-92 : Υποχρεωτική εφαρμογή τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα από u-PVC, που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά πόσιμου νερού και αποχετευτικών λυμάτων.
- DIN 1986

6.9.4.1 Τεχνική περιγραφή

Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου αποχέτευσης ανάλογα με τις μελετώμενες συνθήκες.

(π.χ. Η συλλογή των ακαθάρτων θα γίνεται από κατάλληλα κανάλια υδροσυλλογής με σχάρα, στο δάπεδο του κτιρίου. Τα ακάθαρτα θα οδηγούνται μέσω κατάλληλων φρεατίων ανοικτής ροής στο δίκτυο αποχέτευσης της εγκατάστασης και από εκεί σε πλαστική δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης χωρητικότητας m^3 . Το δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί από σωλήνες PVC - u 6 atm.

Η αποχέτευση ομβρίων συνίσταται στην συλλογή των βρόχινων νερών και την διοχέτευση τους στον περιβάλλοντα χώρο, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Ο υπολογισμός για τη διατομή των σωληνώσεων απορροής των βρόχινων νερών έγινε με βάση την ΤΟΤΕΕ 2412/86 για τιμή βροχόπτωσης τουλάχιστον mm/h . Τα όμβρια αφού συλλεχθούν από πλαστικούς οριζόντιους συλλεκτήριους αγωγούς (ντερές) θα οδηγούνται σε κατακόρυφους πλαστικούς αγωγούς απορροής Φ.....).

6.9.4.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Δίνονται οι τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων των δικτύων αποχέτευσης.

(π.χ. Σωλήνες, Ειδικά τεμάχια, Υδρορροές, Φρεάτια, Κανάλια κτλ)

6.9.5 Αντικεραυνική προστασία

Η μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς – οδηγίες :

- ❑ ΕΛΟΤ 1197 : Προστασία κατασκευών από κεραυνούς – Μέρος Ι : Γενικές αρχές.
- ❑ ΕΛΟΤ 1412 : Προστασία κατασκευών από κεραυνούς – Οδηγία Α.
- ❑ DIN 57185 / VDE 0185 Teil 1,2

□ DIN 48801 έως DIN 18852

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 τμήματα των εγκαταστάσεων συνδέονται με το σύστημα γείωσης του αλεξικέραυνου. Τέλος, κατάλληλη γείωση τοποθετείται και στα μεταλλικά μέρη του μηχανολογικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.

6.9.5.1 Τεχνική περιγραφή

Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά της αντικεραυνικής προστασίας ανάλογα με τις μελετώμενες συνθήκες.

(π.χ. Για την αντικεραυνική προστασία (θωράκιση) των κτιρίων θα κατασκευαστεί αλεξικέραυνο κλωβού πχ τύπου FARADAY. Στο κτίριο απαιτείται αντικεραυνική προστασία στάθμης

Η εγκατάσταση αυτή θα πραγματοποιηθεί με την χρήση γυμνών χάλκινων αγωγών διαμέτρουmm, ...mm² κατά DIN 48801, περιμετρικά της στέγης προς το σύστημα γείωσης (ως κύριοι συλλεκτήριοι αγωγοί και αγωγοί καθόδου), σύμφωνα με τα σχέδια.

Οι αγωγοί καθόδου (απαγωγοί) θα τοποθετηθούν επί ειδικών στηριγμάτων χωρίς να εφάπτονται επί των τοίχων και θα φθάνουν μέχρι 20cm από του εδάφους όπου και θα συνδέονται με τους αγωγούς γείωσης, που θα οδεύουν πλησίον των υποστηλωμάτων και θα συνδεθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης με την θεμελιακή γείωση που θα κατασκευαστεί από χάλκινη ταινία διαστάσεωνx.....mm.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη γεφύρωση όλων των μεταλλικών και προεξέχοντων στοιχείων του κτιρίου, καθώς και στοιχείων που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη ή ίση με 1,8m από τους αγωγούς καθόδου, για τη δημιουργία ισοδυναμικής επιφάνειας και την αποφυγή βηματικών τάσεων. Ο γενικός κανόνας είναι ότι κανένα σημείο στη στέγη δεν μπορεί να απέχει περισσότερο από 10m από το πλησιέστερο εξάρτημα της διατάξεως κτλ).

6.9.5.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Δίνονται οι τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων της αντικεραυνικής προστασίας.

(πχ Αγωγοί προστασίας & στηρίγματα, Αγωγοί καθόδου, Γείωση, Συλλεκτήριοι αγωγοί, αγωγοί καθόδου και αγωγοί γείωσης, Ακίδα συλλήψεως, Λυόμενοι σύνδεσμοι ελέγχου γείωσης, Αντιδιαβρωτική ταινία κτλ)

6.10 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

Για την λειτουργία της εγκατάστασης προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων απαιτείται η σύνδεση της μονάδας με το δίκτυο της ΔΕΗ (φωτισμός) και το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου

Έργα κοινής ωφέλειας, υφιστάμενα ή προβλεπόμενα, που γειτονεύουν με το έργο, (π.χ. οχετοί, υπόγειες σωληνώσεις, αύλακες, θάλαμοι κ.λπ.) που έχουν εντοπιστεί ή είναι γνωστά απεικονίζονται σε σχέδια. Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, καθορίζεται ο αριθμός και η θέση των υπογείων αγωγών κοινής ωφέλειας που γειτονεύουν άμεσα με το έργο.

Όταν προκαλούνται ζημιές σε έργα κοινής ωφέλειας (ή στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις), αυτές αποκαθίστανται χωρίς καθυστέρηση από το φορέα λειτουργίας της μονάδας.

6.11 ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

6.11.1 Περίφραξη

Με την τοποθέτηση της περίφραξης επιτυγχάνονται τα παρακάτω:

- Ουσιαστικός έλεγχος του χώρου

- Αποφυγή εισόδου ατόμων στην εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης
- Αποφυγή εισόδου ζώων στην εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης
- Οριοθέτηση ιδιοκτησίας του χώρου

Στο παρόν έργο προβλέπεται η κατασκευή ισχυρής περίφραξης ελάχιστου ύψους 2,20m. Η περίφραξη θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροπασσάλους διατομής σχήματος Γ (γωνιώδεις), 20x0x5 mm, ύψους 2,30m από το έδαφος, οι οποίοι θα είναι πακτωμένοι σε βάση από σκυρόδεμα διαστάσεων x cm. Θα χρησιμοποιείται συρματόπλεγμα βρόχων 5 x 5mm, ενώ οι πάσσαλοι θα φέρουν αντιρίδες ανά 15m. Η απόσταση των πασσάλων θα είναι περίπου ανά 2-3m.

Στην περίπτωση που το έδαφος παρουσιάζει κλίση, η περίφραξη θα ακολουθεί την κλίση αυτή και δεν θα δημιουργείται αναβαθμός.

Η ακριβής διάταξη και θέση της περίφραξης στο χώρο παρουσιάζεται στα σχέδια γενικής διάταξης των έργων, ενώ η λεπτομερής κατασκευαστική περιγραφής της φαίνεται στο αντίστοιχο τυπικό σχέδιο.

(Η ανωτέρω περιγραφή είναι ενδεικτική και μπορεί να τροποποιηθεί αναλόγως τις ανάγκες του εκάστωτε έργου).

6.11.2 Πύλη εισόδου

Προβλέπεται να κατασκευαστεί μία πύλη εισόδου, η οποία θα είναι ανοιγόμενη/συρόμενη (μονόφυλλη ή δίφυλλη) και θα λειτουργεί χειροκίνητα.

Η πύλη θα στηρίζεται σε (συμπληρώνεται ο αριθμός) υποστηλώματα, διαστάσεων ... x ... m από (συμπληρώνεται το υλικό κατασκευής). Η βάση των υποστηλωμάτων θα είναι x m (διαστάσεις της βάσης), και θα είναι από (συμπληρώνεται το υλικό κατασκευής).

Η πύλη είναι (μονόφυλλη/δίφυλλη) με διαστάσεις φύλλουx..... cm. Τα φύλλα της πύλης θα στηρίζονται στα υποστηλώματα με (δίνεται ο αριθμός των απαιτούμενων μεντεσέδων σε περίπτωση ανοιγόμενης πύλης) μεντεσέδες βαρέως τύπου ο καθένας. Η κίνηση της πύλης εισόδου γίνεται με ράουλα που θα κινούνται σε οδηγό κυκλικής διαδρομής και διατομήςx..... m.

Η πρόσβαση του προσωπικού στο χώρο θα γίνεται από την πύλη προσωπικού, η οποία θα έχει ελεύθερο άνοιγμα 1m, το ύψος της θα είναι όσο και αυτό της περίφραξης και θα είναι ανοίγει χειροκίνητα.

Στις πύλες της εγκατάστασης θα προβλέπονται κλειδαριές ασφαλείας.

Η ακριβής θέση της εισόδου στο χώρο της εγκατάστασης φαίνεται στα σχέδια γενικής διάταξης των έργων, ενώ τα ακριβή χαρακτηριστικά και οι διαστάσεις της φαίνονται στο επισυναπτόμενο σχέδιο²⁵.

6.11.3 Ενημερωτική πινακίδα

Στην είσοδο της εγκατάστασης θα τοποθετηθεί πινακίδα πληροφοριών όπου θα αναγράφονται:

- Τίτλος έργου
- Το όνομα, η διεύθυνση και το τηλέφωνο του Φορέα Υλοποίησης/Επίβλεψης/Διαχείρισης (Λειτουργίας).
- Ανάδοχος του έργου
- Τα τηλέφωνα επείγουσας ανάγκης.

(Τα ανωτέρω είναι ενδεικτικά. Η πινακίδα πληροφοριών θα είναι σύμφωνη με τις σχετικές απαιτήσεις του χρηματοδοτικού προγράμματος στο οποίο έχει ενταχθεί το έργο).

²⁵ Γίνεται αναφορά στο σχέδιο γενικής διάταξης έργων που θα συνοδεύει την παρούσα.

7 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

(Γίνεται αναφορά στις παραδοχές των στατικών υπολογισμών για τη διαστασιολόγηση του φέροντος οργανισμού των κατασκευών. Παρουσιάζεται αναλυτικά το στατικό μοντέλο των δομικών κατασκευών της εγκατάστασης.

Συντάσσεται έκθεση, η οποία θα περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα στοιχεία:

- *Κανονισμούς σύνταξης της στατικής μελέτης.*
- *Περιγραφή του στατικού μοντέλου.*
- *Υλικά κατασκευής του φέροντος οργανισμού.*
- *Φορτία υπολογισμού και συνδυασμούς φορτίσεων.*
- *Αναφορά στον τρόπο θεμελίωσης των κατασκευών)*

7.2 ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

(Περιλαμβάνονται οι στατικοί υπολογισμοί των επιμέρους κατασκευών/μονάδων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Οι στατικοί υπολογισμοί μπορούν να παρατεθούν και ως παράρτημα στο τέλος της παρούσας).

8 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

8.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το κόστος λειτουργίας της εγκατάστασης υπολογίζεται αναλυτικά για κάθε μία από τις επόμενες κατηγορίες:

- ✎ Κόστος προσωπικού
- ✎ Κόστος ενέργειας
- ✎ Κόστος αναλώσιμων – συντήρησης

8.1.1 Κόστος προσωπικού

Υπολογίζεται ότι θα απαιτηθεί ένας εργάτης γενικών καθηκόντων με μηνιαίες αποδοχές € (αναγράφονται οι αποδοχές του) , ο οποίος θα είναι ο υπεύθυνος χώρου με δυνατότητα χειρισμού του μηχανικού εξοπλισμού δεματοποίησης. Επίσης θα απαιτηθούν δύο χειριστές των οχημάτων μεταφοράς των δεμάτων και του φορτωτή με μηνιαίες αποδοχές € (αναγράφονται οι αποδοχές του). Οι ετήσιες πληρωμές θα προκύπτουν για δώδεκα μήνες.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα στοιχεία για τις ετήσιες πληρωμές του προσωπικού και η αναγωγή του κόστους ανά τόνο απορριμμάτων (ετήσιο βάρος απορριμμάτων τόνοι).

Πίνακας 16: Κόστος προσωπικού

Ειδικότητα	Άτομα που απασχολούνται	Ετήσια αμοιβή/άτομο (€)	Ετήσια αμοιβή/άτομο (€)	Συνολικό Κόστος
Χειριστής μηχανήματος μεταφοράς δεμάτων	1	.....	.....	.....
Χειριστής φορτωτή	1	.....	.....
Ετήσιο βάρος απορριμμάτων (tn/έτος)		... ..	
Κόστος ανά τόνο απορριμμάτων (€/tn)		... ..	

8.1.2 Κόστος κατανάλωσης ενέργειας

Υπολογίζεται ότι θα απαιτηθεί ενέργεια για τον φωτισμό του χώρου και συνολικά για τη μονάδα δεματοποίησης περίπου KWh το έτος.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα στοιχεία για τις ετήσιες καταναλώσεις και η αναγωγή του κόστους ανά τόνο απορριμμάτων (ετήσιο βάρος απορριμμάτων τόνοι).

Πίνακας 17: Κόστος κατανάλωσης ενέργειας

Καταναλωτές	Ισχύς (KW)	Ώρες Λειτουργίας	Σύνολο KWh/ημέρα	Σύνολο KWh/έτος
Φωτισμός χώρου
Μονάδα δεματοποίησης
.....
ΣΥΝΟΛΑ
Κόστος ενέργειας (€/KW)			
Ετήσιο κόστος ενέργειας (€/έτος)			
Κόστος ανά τόνο απορριμμάτων (€/tn)			

8.1.3 Αναλώσιμα – συντήρηση - λοιπά

Υπολογίζεται ότι στο λειτουργικό κόστος θα συμπεριλαμβάνονται τα απαραίτητα καύσιμα για το περνοφόρο όχημα και τον φορτωτή, τα αναλώσιμα για την δεματοποίηση (μεμβράνη, σύρμα κτλ), η συντήρηση του δεματοποιητή, του περνοφόρου οχήματος και του φορτωτή, λιπαντικά, νερό, απορρυπαντικά, μέσα ατομικής προστασίας και γενικά έξοδα. Στην συνέχεια παρατίθενται τα στοιχεία για τα ετήσια κόστη και η αναγωγή του κόστους ανά τόνο απορριμμάτων (ετήσιο βάρος απορριμμάτων τόνοι).

Πίνακας 18: Κόστος αναλώσιμων - υλικών

Καταναλωτές	Κόστος (€/έτος)
Καύσιμα για το μηχάνημα μεταφοράς των δεμάτων (.....lt/έτος x .....€/lt)
Καύσιμα φορτωτή (.....lt/έτος x .....€/lt)
Αναλώσιμα δεματοποιητή
Συντήρηση Η/Μ εξοπλισμού
Λοιπά (Λιπαντικά – Νερό – Απορρυπαντικά, κ.λ.π.)
Μέσα ατομικής προστασίας
.....
.....
ΣΥΝΟΛΑ
Κόστος αναλώσιμων (€/KW)
Κόστος ανά τόνο απορριμμάτων (€/tn)

8.1.4 Σύνολο λειτουργικού κόστους

Επομένως, το λειτουργικό κόστος της εγκατάστασης ανέρχεται σε € ετησίως ή €/ton απορριμμάτων ετησίως περίπου.

Πίνακας 19: Συνολικό λειτουργικό κόστος

Παράμετρος	Κόστος (€/έτος)
Κόστος προσωπικού
Κόστος κατανάλωσης ενέργειας
Κόστος αναλώσιμων - υλικών
Συνολικό λειτουργικό κόστος (€/έτος)
Συνολικό λειτουργικό κόστος ανά τόνο απορριμμάτων (€/tn)

9 ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Σε όλες τις φάσεις προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων προτείνεται να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων (*ενδεικτικά*):

- Προληπτική χρήση χημικών σκευασμάτων για την καταπολέμηση ειδών όπως παθογόνοι μικροοργανισμοί, τρωκτικά, σκορπιοί, κ.ά.
- Λήψη μέτρων προστασίας από τους εργαζομένους προκειμένου να μην έρθουν σε επαφή με είδη αυτά, αλλά και με τα προς αποθήκευση απόβλητα που εισήλθαν στην εγκατάσταση. Επιβεβλημένη είναι η χρήση γαντιών, φορμών/στολών εργασίας, ωτασπίδων, ψηλών αδιάβροχων υποδημάτων (π.χ. γαλότσες) και Ρ3-μασκών.
- Άμεση αντικατάσταση των φθαρμένων μέσων προστασίας.
- Σχολαστικό καθάρισμα του ιματισμού και των υποδημάτων που μολύνθηκαν.
- Τα χρησιμοποιούμενα για τις εργασίες προσωρινής αποθήκευσης μηχανήματα συνιστάται να διαθέτουν κλειστές, σταθερές και αεριζόμενες καμπίνες οδηγού.
- Απαιτείται η ύπαρξη επαρκών τεχνικών μέσων πυρόσβεσης. Για τη καταπολέμηση ενδεχόμενων πυρκαγιών θα πρέπει να διατηρούνται στο χώρο εργασίας περίπου 300 m³ αδρανούς εδαφικού υλικού.
- Απαιτείται να υπάρχει σχετική με την ασφάλεια σήμανση / ανακοινώσεις κ.τ.λ..

Συγκεκριμένα, οι εργαζόμενοι στο χώρο εργασίας πρέπει να:

- χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τα μεταφορικά και άλλα μέσα,
- χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, αντίστοιχο του χώρου εργασίας και της ειδικότητάς τους,
- μη θέτουν εκτός λειτουργίας τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων και συσκευών,
- μην χρησιμοποιούν εξοπλισμό που δεν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του και δεν είναι αρμόδιοι για τη χρησιμοποίησή του,
- μην παραμένουν σε χώρους υψηλού κινδύνου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από το άκρως απαραίτητο για την εκτέλεση των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί,
- φροντίζουν επιμελώς την ατομική τους καθαριότητα, καθώς και την καθαριότητα των χώρων εργασίας,
- αποδέχονται το πρόγραμμα προληπτικής ιατρικής και εμβολιασμών, όπως επίσης και να ενημερώνουν άμεσα το γιατρό εργασίας για κάθε πρόβλημα που είναι πιθανόν να προέρχεται από το εργασιακό περιβάλλον,
- αναφέρουν άμεσα στον προϊστάμενο κάθε γεγονός που είναι πιθανόν να προκαλέσει άμεσο ή σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία.

10 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

(Ο πίνακας που ακολουθεί είναι ενδεικτικός. Οι Προμετρήσεις των έργων δομούνται ανάλογα με τα προβλεπόμενα έργα)

11 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

(Ο πίνακας που ακολουθεί είναι ενδεικτικός. Ο Προϋπολογισμός των έργων δομείται ανάλογα με τα προβλεπόμενα έργα. Γίνεται χρήση των Ενιαίων Περιγραφικών Τιμολογίων όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν κατά την περίοδο της σύνταξης της μελέτης. Θα πρέπει να γίνει αναφορά για τη χρήση των ομάδων εργασιών της εγκυκλίου 36/2005/Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.).

(*) Όπου απαιτείται προστίθεται τιμή μεταφοράς σύμφωνα με τα οριζόμενα στα Ενιαία Περιγραφικά Τιμολόγια.

12 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

(Ο κατάλογος σχεδίων που ακολουθεί είναι ενδεικτικός, όπως και η κωδικοποίηση, οι τίτλοι και κλίμακα που αναφέρεται. Στο εδάφιο αυτό θα δίνεται αναλυτικά ο κατάλογος σχεδίων που συνοδεύει την παρούσα μελέτη, σύμφωνα με τις πραγματικές απαιτήσεις του συγκεκριμένου έργου).

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1.	ΤΟΠΟ-1	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	1:50.000
2.	ΤΟΠΟ-2	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΓΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	1:5.000
3.	ΤΟΠΟ-3	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΓΗΠΕΔΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΑΡΧΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)	1:1.000 ή 1:500
4.	ΓΔ-1	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	1:1.000 ή 1:500
5.	ΓΔ-2	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ	1:1.000 ή 1:500
6.	ΓΔ-3	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	1:1.000 ή 1:500
7.	ΓΔ-4	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ^(*)	1:1.000 ή 1:500
8.	ΓΔ-5	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ^(*)	1:1.000 ή 1:500
9.	ΓΔ-7	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	1:1.000 ή 1:500
10.	ΟΔΟ-1	ΜΗΚΟΤΟΜΗ/ΕΣ ΟΔΟΥ/ΩΝ	1:1.000/ 1:100
11.	ΟΔΟ-2	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ/ΩΝ	1:200 ή 1:100
12.	ΟΔΟ-3	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΟΔΟΥ/ΩΝ	1:20 ή 1:10
13.	ΟΜΒ-1	ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΕΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ (ΑΓΩΓΩΝ ή ΤΑΦΡΩΝ)	1:1.000/ 1:100
14.	ΑΡΧ-1	ΦΥΛΑΚΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ (ΚΑΤΟΨΕΙΣ-ΟΨΕΙΣ-ΤΟΜΕΣ) ^(*)	1:100 ή 1:50
15.	ΑΡΧ-2	ΚΤΙΡΙΟ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗ (ΚΑΤΟΨΕΙΣ-ΟΨΕΙΣ-ΤΟΜΕΣ) ^(*)	1:100 ή 1:50
16.	ΑΡΧ-3	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (ΚΑΤΟΨΕΙΣ-ΟΨΕΙΣ-ΤΟΜΕΣ) ^(*)	1:100 ή 1:50
17.	ΑΡΧ-4	ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑ	1:100 ή 1:50
18.	ΑΡΧ-5	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΠΛΥΜΑΤΩΝ / ΣΤΕΓΑΝΟΣ ΒΟΘΡΟΣ	1:100 ή 1:50
19.	ΤΥΠ-1	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ	1:20
20.	ΤΥΠ-2	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΥΛΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	1:20
21.	ΤΥΠ-3	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	1:20

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
22.	ΤΥΠ-4	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ	1:20
23.	ΣΤ-1	Περιλαμβάνει τα σχέδια στατικών (ξυλότυποι – οπλισμοί) π.χ. δεξαμενής αποπλυμάτων, δεξαμενής άρδευσης, τυχόν τοίχων αντιστήριξης, γεφυροπλάστιγγας, κτιριακών εγκαταστάσεων, κ.λ.π.	1:100 ή 1:50

(*) Τα σχέδια που σημειώνονται με αστερίσκο περιλαμβάνονται εφόσον προβλέπονται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

(Στο τέλος της οριστικής μελέτης ή σε ανεξάρτητα τεύχη μπορούν να προστίθενται παραρτήματα υπολογισμών, σχετικά έγγραφα (πχ στοιχεία ιδιοκτησιακού καθεστώτος χώρου, αδειοδοτήσεις), χάρτες, φωτογραφικό υλικό κτλ.)