

ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Διαμόρφωση εγκατάστασης

Το καταφύγιο αποτελείται από δύο κύριες κτιριακές εγκαταστάσεις:

- A) Το κτίριο διοίκησης-ιατρείου
- B) Το κτίριο διαμονής φιλοξενούμενων ζώων.

Κτίριο διοίκησης-ιατρείου

Το κτίριο διοίκησης-ιατρείου έχει εμβαδόν 103.60 m² και αποτελεί συμβατική μονόροφη κατασκευή που στεγάζει τους παρακάτω χώρους:

- A) Το γραφείο διοίκησης και διαχείρισης της εγκατάστασης διαστάσεων 3,0X3,2 μ.
- B) Αίθουσα προσωπικού διαστάσεων 3,2X3,2 μ
- Γ) Αποθήκη τροφών και υλικού διαστάσεων 3,0X3,45 μ. Η αποθήκη διαθέτει δύο προσβάσεις, η μία από το εσωτερικό και η άλλη από τον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.
- Δ) Αίθουσα παρασκευής και προετοιμασίας τροφής διαστάσεων 3,0X4,4 μ.
- Ε) Αίθουσα ιατρείου μικρών ζώων διαστάσεων 3,8X3,3 μ.
- ΣΤ) Αίθουσα απομόνωσης ασθενών ζώων διαστάσεων 3,7X3,30 μ. Η αίθουσα διαθέτει δύο προσβάσεις, η μία από το ιατρείο και η άλλη από τον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.
- Z) 2 WC από τα οποία το ένα διαμορφωμένο για άτομα με ειδικές ανάγκες
- H) Χώρος αποδυτηρίων διαστάσεων 1,5X3,45 μ

Οι χώροι παραγωγής λυμάτων βρίσκονται στο παρασκευαστήριο, το ιατρείο και στους χώρους υγιεινής του προσωπικού. Τα λύματα από τους παραπάνω χώρους συλλέγονται από υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων PVC και οδηγούνται σε κλειστό εξωτερικό φρεάτιο σκυροδέματος.

Κτίριο διαμονής φιλοξενούμενων ζώων

Το κτίριο διαμονής φιλοξενούμενων ζώων θα είναι προκατασκευασμένο, ορθογωνικής κάτοψης, εμβαδού 304,10 μ², βιομηχανικής κατασκευής με φέροντα οργανισμό από θερμά γαλαβανισμένα δομικά στοιχεία συνδεδεμένα μεταξύ τους με κατάλληλους συνδέσμους. Το κτίριο χωρίζεται σε 30 εσωτερικά διαμερίσματα διαστάσεων 2,0X2,0 μ το καθένα και 30 εξωτερικά διαμερίσματα διαστάσεων επίσης 2,0X2,0 το καθένα. Κάθε εξωτερικό διαμέρισμα συνδέεται άμεσα με αντίστοιχο εσωτερικό ώστε το εσωτερικό να ικανοποιεί τις απαιτούμενες διαστάσεις ως αίθουσα διαμονής σκύλου και το εξωτερικό να ικανοποιεί τις απαιτούμενες διαστάσεις ως προαύλιο άσκησης σκύλου. Με τον τρόπο αυτό το υπόστεγο μπορεί να φιλοξενήσει συνολικά 30 σκύλους.

Κατά μήκος του μεγάλου άξονα του κτιρίου διαμονής κατασκευάζονται τέσσερα συνεχή επιφανειακά καναλέτα από σκυρόδεμα πλάτους 0,20 μ και ελάχιστου βάθους επίσης 0,20 μ. Τα δύο καναλέτα κατασκευάζονται εξωτερικά του κτιρίου κατά μήκος των δύο πλευρών και αποχετεύουν τα εξωτερικά διαμερίσματα και τα άλλα δύο κατασκευάζονται εσωτερικά του κτιρίου κατά μήκος του διαδρόμου και αποστραγγίζουν τα εσωτερικά διαμερίσματα.

Τα καναλέτα καλύπτονται από σχάρες ελατού χυτοσιδήρου σε όλο τους το μήκος.

Στα καναλέτα θα συγκεντρώνονται όλα τα λύματα από διαμονή των ζώων καθώς και τα στραγγίσματα από την πλύση του δαπέδου. Για να οδηγούνται τα στραγγίσματα στα καναλέτα, τα δάπεδα των διαμερισμάτων θα έχουν κλίση 0,5% προς αυτά.

Το δάπεδο του κτιρίου κατασκευάζεται υπερυψωμένο σε σχέση με το περιβάλλον έδαφος έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η είσοδος φερτών μέσα στο δίκτυο αποχέτευσης της εγκατάστασης.

Τα τέσσερα καναλέτα συμβάλουν σέ ένα πρόσθετο κάθετο καναλέτο που οδηγεί τα λύματα σε ένα κλειστό ορθογωνικό φρεάτιο στην γωνία της πλάκας δαπέδου του κτιρίου.

Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα των καναλέτων θα είναι σταθερή και ίση με 0,5%.

Συγκέντρωση των λυμάτων της εγκατάστασης

Τα λύματα από τα τερματικά φρεάτια των δύο κτιρίων, οδηγούνται μέσω σωλήνων PVC SDR41 D160 στο τελικό φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης. Από εκεί τα λύματα θα οδηγηθούν στην ΕΕΛ μέσω βαρυτικού αγωγού PVC SDR41 D200 χωρίς την παρεμβολή ενδιάμεσου αντλιοστασίου.

Έλεγχος επάρκειας της ΕΕΛ Φαρσάλων

Δυναμικότητα της ΕΕΛ

Η μονάδα έχει σχεδιαστεί για να καλύψει τις ανάγκες των οικισμών του Δ.Ε. Φαρσάλων για την επομένη 20ετία (με εξυπηρετούμενο πληθυσμό 11.000 κατοίκους), ενώ έχουν προβλεφθούν οι απαιτούμενες επεκτάσεις για κάλυψη των αναγκών της 40ετίας. Ορισμένες μονάδες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε η δυναμικότητα στα έργα πολιτικού μηχανικού (φρεάτια, αγωγοί κλπ.) να επαρκεί για τις ανάγκες της 40ετίας.

Κύριος αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων της εγκατάστασης είναι ο ποταμός Απιδανός σύμφωνα με την απόφαση 689/19-4-1999.

Ως προδιαγραφές του αποδέκτη δίνονται οι τιμές του πίνακα:

Πίνακας: Απαιτήσεις αποδέκτη

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	
BODs	< 25 mg/l
COD	< 125 mg/l
Αιωρούμενα στερεά, SS	< 35 mg/l
Λίπη – έλαια	0
Αμμωνιακό άζωτο	< 2 mg/l
Άζωτο	<15 mg/l
Επιπλέοντα στερεά	0
Διαλυμένο οξυγόνο	>5 mg/l

Επάρκεια της εγκατάστασης να δεχτεί τα λύματα του καταφυγείου.

Ο υπολογισμός της επάρκειας της υφιστάμενης ΕΕΛ είναι η μετατροπή του αριθμού φιλοξενούμενων κατοικιδίων σε μονάδες κτηνοτροφικών ζώων με εκτεταμένη αναφορά στην διεθνή βιβλιογραφία διαστασιολόγησης των ΕΕΛ.

Το καταφύγιο θα φιλοξενεί 30 κατοικίδια ζώα. Η δυσμενέστερη αναλογία ισοδύναμων ζώων είναι 1 άλογο / 15 σκύλους.

Ημερήσια παροχή λυμάτων: $150 \cdot (1/15) = 10 \text{ l}$

Φορτίο BOD: $4000 \cdot (1/15) = 267 \text{ g/day}$

Ισοδύναμος πληθυσμός είναι το οργανικό φορτίο που ισοδυναμεί με αυτό από ένα άνθρωπο (60 g BOD/day).

Ισοδύναμοι κάτοικοι: $267/60 = 4,45$

Συνεπώς η μονάδα φιλοξενίας ισοδυναμεί με $4,45 \cdot 30 = 134$ κατοίκους

Ο πληθυσμός που εξυπηρετεί η ΕΕΛ σήμερα και η χρονική εξέλιξη του σύμφωνα με τις απογραφές της Στατιστικής Υπηρεσίας δίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

	1991	2001	2011
Δ.Ε. Φαρσάλων	11216	9647	9,144

Σύμφωνα με τις απογραφές ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός από την ΕΕΛ μειώνεται αντί να αυξάνεται. Το ποσοστό μείωσης δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Έτος	Μόνιμος πληθυσμός	Μεταβολή (%)
1991	11,216	
2001	9,647	-1.49565
2011	9,144	-0.53

Αν με βάση τα παραπάνω δεδομένα επιχειρηθεί ο υπολογισμός του μελλοντικού πληθυσμού και λαμβάνοντας υπόψιν το πολύ αισιόδοξο σενάριο της αύξησης του πληθυσμού με ετήσιο ποσοστό 0,3% τότε θα έχουμε:

Έτος	Πληθυσμός	Παράμετρος
2019	9366	Σημερινός πληθυσμός
2039	9944	πληθυσμός 20ετίας
2059	10558	πληθυσμός 40ετίας

Παρατηρούμε ότι η υφιστάμενη ΕΕΛ έχει την δυνατότητα να επεξεργαστεί λύματα 11000-10558=442 ΙΚ που είναι πολύ δυσμενέστερο από τους πρόσθετους 134 ΙΚ του κέντρου φιλοξενίας. Συνεπώς η υφιστάμενη ΕΕΛ μπορεί να δεχθεί με ασφάλεια τα λύματα του κέντρου φιλοξενίας.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΔΙΟΛΚΟΣ 3D ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ι.Κ.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΜΕΡΑΡΧΙΑΣ 49 - Τ.Κ. 02126 ΣΕΡΡΕΣ
ΤΗΛ. 23210 64200
ΑΦΜ 800 810 858 - ΔΟΥ ΣΕΡΡΩΝ
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ: 141842362000**



**Κουκνάκος Κυριάκος
Πολ. Μηχανικός**