Υπολογισμός Σηπτικού Βόθρου

Έργο : ΜΕΛΕΤΗ Νο 6 , ΔΙΟΡΟΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΗ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ - ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ - ΓΡΑΦΕΙΟ

Α. ΣΗΠΤΙΚΟΣ ΒΟΘΡΟΣ

Τα λύματα συνήθως έχουν 1-2% ξένες ουσίες. Απο αυτές το 50-80% είναι οργανικές και πτητικές.

Οταν βρίσκονται στον ελεύθερο αέρα αναπτύσσονται αερόβιοι μικροοργανισμοί οι οποίοι κατά τους μεταβολισμούς τους διασπούνται και οξειδώνουν τις οργανικές ουσίες με τελικά προιόντα ενώσεις και δυσώδη αέρια (υδρόθειο και αμμωνία).

Στη περίπτωση απουσίας οξυγόνου αναπτύσσονται αναερόβιοι μικροοργανισμοί που προκαλούν μερική αποσύνθεση των οργανικών ουσιών με αποτέλεσμα την έκκληση αερίων.

Σκοπός λοιπόν των σηπτικών βόθρων είναι να υφίστανται τα λύματα αυτή τη διεργασία (χώνευση) και να μετατρέπονται κατά ένα ποσοστό σε λάσπη.

Στους σηπτικούς βόθρους δεν επιτρέπεται η παροχέτευση βρόχινων νερών γιατί η είσοδος τους ανατρέπει την επιτελούμενη διεργασία.

Για τον υπολογισμό της χωρητικότητας της σηπτικής δεξαμενής λαμβάνουμε υπόψη :
- Την μέγιστη ημερήσια παροχή λυμάτων (Λ).
- Τον χρόνο παραμονής (ελάχιστος 24 ώρες)
- Τον όγκο για την συγκέντρωση και χώνευσης της λάσπης

Αριθμός εξυπηρετουμένων ατόμων	**α**	**5**	**άτομα**
Μέση ημερήσια ποσότητα λυμάτων ανά άτομο	**λ**	**100**	**lit**
Συνολική ημερήσια ποσότητα λυμάτων	**Λ=α*λ**	**500**	**lit**
Μέγιστη ημερήσια ποσότητα λυμάτων	**Q=1.5*Λ**	**750**	**lit**
Λάσπη λυμάτων ανά άτομο	**μ**	**200**	**lit**
Μέγιστη ποσότητα λάσπης	**ι = α*μ**	**1.000**	**lit**
Ελάχιστος χρόνος εκκένωσης λάσπης	**$t_{εκ}$**	**24**	**μήνες**
Χώρος αποθήκευσης λάσπης	**$V_λ=i*t_{εκ}$ / 12**	**2.000**	**lit**
Ελάχιστος όγκος σηπτικής δεξαμενής	**$V_{min}=V_λ+Q$**	**2.750**	**lit**

Επιλέγω διαστάσεις Σηπτικής δεξαμενής

Μήκος	**L**	**2,30**	**m**
Πλάτος	**B**	**1,10**	**m**
Βάθος υγρών	**H**	**1,20**	**m**
Βάθος ολικό		**1,50**	**m**
και προκύπτει η χωρητικότητα της σηπτικής δεξαμενής (V)			
Χωρητικότητα σηπτικής δεξαμενής	**V = L*B*H**	**3.036**	**lit**

Ως ελάχιστη χωρητικότητα αυτής ορίζονται τα 2,0 m3 με διαστάσεις του πρώτου διαμερίσματος (αν υπάρχει) όχι μικρότερες των 2/3 της ολικής χωρητικότητας.

Η σηπτική δεξαμενή θα αερίζεται καλά και θα υπάρχει πρόβλεψη για την ανεμπόδιστη απομάκρυνση των δύσοσμων και ευφλεκτων αερίων που παράγονται κατά την διάρκεια της αποσύνθεσης.

Η δεξαμενή θα φέρει δύο σωλήνες ένα εισαγωγής και έναν εξαγωγής που θα εισέρχονται εντός αυτής με ταυ.

Θα κατασκευασθεί μέσα στο έδαφος και με τοιχώματα από μπετον ή τουβλοδομή.

Θα έχει οροφή από πλάκα κατασκευσμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα η οποιία θα φέρει στεγανές θυρίδες επίσκςψης .

Ο πυθμένας και τα τοιχώματα θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία και θα στρογγυλευθούν οι γωνίες για εξασφάλιση στεγανότητας.

Η απόσταση από τα θεμέλια ή μεσότοιχους ή οικοδομικές γραμμές πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 m

Β. ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΣ ΒΟΘΡΟΣ

Τα διατιθέμενα απόβλητα μετά τον σηπτικό βόθρο οδηγούνται στον τελικό αποδέκτη που είναι ο απορροφητικό βόθρος.

Οι διαστάσεις του υπολογίζονται βάση της μεγίστης ημερήσιας απορροής λυμάτων, της παράπλευρου βρεχόμενης επιφάνειας και της απορροφητικότητας του εδάφους.

Το έδαφος είναι **Αμμοαργυλώδες** με δυνατότα απορρόφησης **9,00** m2/m3.

Απαιτούνται **9,00** m2 παράπλευρης βρεχόμενης επιφάνειας για κάθε m3 ημερήσιας παροχής λυμάτων.

Η απαιτούμενη παράπλευρη βρεχόμενη επιφάνεια του απορροφητικού βόθου είναι

9,00 x (500,00/1000) =4,50 m2

	Απ,min	**4,50**	**m2**
Εκλέγω διαστάσεις του απορροφητικού βόθρου			
Μήκος		**2,30**	**m**
Πλάτος		**1,10**	**m**
Βάθος υγρών		**1,20**	**m**
Βάθος ολικό		**1,50**	**m**
Παράπλευρη βρεχόμενη επιφάνεια υπολογίζεται	**Απ**	**8,16**	**m2**

Ισχύει **8,16** > **4,50** δηλαδή **Απ > Απ,min**

Τα τοιχώματα θα κατασκευασθούν από ξηρολιθοδομή το δε κενό μεταξύ αυτής και του σκάμματος θα γεμίσει με χαλίκια πάχους 20 cm3 .

Το άνω μέρος θα σκεπαστεί με πλάκα που θα φέρει στεγανή ανθρωποθυρίδα για της επιθεώρηση αυτής και σύστημα αερισμού.

Στον πυθμένα θα τοποθετηθεί στρώμα από χαλίκια πάχους περίπου 2 cm. Το βάθος εκσκαφής του βόθρου δεν φθάνει τον υδροφόρο ορίζοντα ο οποίος βρίσκεται σε πολύ μεγαλύτερο βάθος.

Τα όρια διατομής εκσκαφής απέχουν 30 m από πηγάδια, πηγές ή ακτές κολύμβησης και 15 m από υδραγωγεία.

Επίσης η απόσταση από θεμέλια ή οριογραμμές είναι σύμφωνες με τα καθοριζόμενα όρια ασφαλείας του ΓΟΚ και δεν δημιουργούνται κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία.