

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

Παραβρέθηκε ως προς την κλίση των
των στοιχείων & έχει ως κλίση 1:100

Αριθμός Αδειας Δόμησης 99/2018

7^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΙΝΙΟΥ 3-10-2018

ΕΡΓΟ :



© Ελέγξας
[Signature]
[Name]
[Title]

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2018

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα προδιαγραφή αναφέρεται στα υλικά και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων δηλ. περιλαμβάνει τους υδραυλικούς υποδοχείς, τις σωληνώσεις με τα ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα του δικτύου αποχέτευσης και αερισμού και τον εξοπλισμό τους.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στους εξής κανονισμούς:

- Το από 23.3.36 διάταγμα του Υπουργείου Συγκοινωνιών (ΦΕΚ 270-13.5.1936Α) και η 61800/20.11.37 ερμηνευτική εγκύκλιος του ιδίου Υπουργείου.
- Την Υγειονομική Διάταξη ΕΙβ/221/65 (ΦΕΚ 138-B-24.2.65) "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".
- ΤΟΤΕΕ 2412/86 : Εγκαταστάσεις και κτίρια και οικόπεδα - Αποχετεύσεις.
- Τους κανονισμούς του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).
- Τους κανονισμούς DIN και VDE για όσες περιπτώσεις αυτές δεν αναιρούνται από τους Κανονισμούς και τις διατάξεις του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν σήμερα.
- Τις ισχύουσες διατάξεις του ΓΟΚ.
- Περί Κανονισμού Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΥΕ - ΒΔ 23.06.36).
- Την Ερμηνευτική Εγκύκλιο του ΚΕΥΕ υπ' αρ. 61800/2.11.37 του Υπ. Συγκοινωνιών.
- Τον Εθνικό Κώδικα Υδραυλικών Εγκαταστάσεων των ΗΠΑ (NSPC).
- Τους Κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας όπως και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.

ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ

Οι πλαστικοί σωλήνες κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 686-B και είναι κατάλληλοι για εγκαταστάσεις δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων και απορροής ομβρίων καθώς και εγκαταστάσεις λυμάτων βιομηχανίας και εργαστηρίων.

Χαρακτηριστικό τους είναι η ακαμψία, ελαστικότητα και το μειωμένο βάρος. Έχουν θερμική αντοχή και αντοχή σε υπερκείμενα φορτία. Έχουν άριστες υδραυλικές ιδιότητες και είναι ηλεκτρολυτικά αδρανείς. Επίσης έχουν εξαιρετική αντοχή στη χημική διάβρωση στην κρούση και στην τριβή.

Οι πλαστικοί σωλήνες προσφέρονται σε μήκη 3μ. και σε χρώμα ανοιχτό γκρι.

Τα εξαρτήματα συνδέσεως (μούφες, καμπύλες, ημιταύ, ταυ καθαρισμού κλπ) θα είναι επίσης από PVC κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 686-B ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας Επιβλέψεως.

Το ελάχιστο πάχος των τοιχωμάτων και το βάρος των σωλήνων για όλους τους θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική Διάμετρος	Πάχος Τοιχώματος Σωλήνα	Βάρος
Φ 32 mm	3,2 mm	0,440 kg/m
Φ 40 mm	3,2 mm	0,560 kg/m
Φ 50 mm	3,2 mm	0,720 kg/m
Φ 63 mm	3,2 mm	0,920 Kg/m
Φ 75 mm	3,2 mm	1,110 kg/m
Φ 100 mm	3,2 mm	1,490 kg/m
Φ 125 mm	3,2 mm	1,870 kg/m
Φ 140 mm	3,2 mm	2,280 kg/m
Φ 160 mm	4,0 mm	2,950 kg/m
Φ 200 mm	4,9 mm	4,500 kg/m

Ειδικά Τεμάχια

Ειδικά τεμάχια σωλήνων PVC

Όλα τα ειδικά τεμάχια όπως καμπύλες, ημιταύ, ταύ καθαρισμού, τεμάχια αλλαγής διατομής σωλήνα κλπ. θα είναι από PVC της ίδιας ποιότητας (ΕΛΟΤ 686-B) και στο ίδιο πάχος με τους αντίστοιχους σωλήνες. Όλα τα τεμάχια θα έχουν "κεφαλή" στις εισόδους τους για την σύνδεση τους με τους σωλήνες.

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα είναι σειράς παραγωγής.

Υλικά και Εξαρτήματα Συνδέσεων

Η κόλα που θα χρησιμοποιηθεί για τις συνδέσεις των σωλήνων PVC και των ειδικών τεμαχίων PVC θα είναι κατάλληλη για τις συγκεκριμένες σωληνώσεις, θα έχει την ανάλογη ρευστότητα και δεν θα περιέχει αδιάλυτα σωματίδια ή άλλες προσμίξεις που θα επηρεάζουν την μηχανική αντοχή της συγκόλλησης ή της χημικής αντίστασης της. Η κόλα δεν θα παρουσιάζει στρωματώσεις με διαλυτές με ανάδευση. Είναι επιτρεπτή η προσθήκη αδρανών πληρωτικών, εφ' όσον η κόλα πληρεί την παρούσα προδιαγραφή.

Ο επί μέρους διαλύτης δεν προδιαγράφεται διότι αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν πολλοί κατάλληλοι διαλύτες PVC.

Συστήματα διαλυτών από ψήγματα τετραυδροφουράνης και κυκλοεξανόνης έχουν κριθεί ικανοποιητικά για την παραγωγή κόλας αποδεκτής από την παρούσα προδιαγραφή. Γενικά, οι κόλες θα έχουν:

- Περιεκτικότητα ρητίνης PVC κατ' ελάχιστον 10%.
- Η κόλα θα έχει την δυνατότητα να διαλύσει 3% κατά βάρος επί πλέον μίγμα συγκόλλησης, σε μορφή σκόνης ή πεταλλίδων, σε θερμοκρασία 23 ± 1 °C χωρίς εμφανή δείγματα κρυστάλλωσης.
- Ο βαθμός πηκτικότητας σε θερμοκρασία δωματίου θα είναι κατ' ελάχιστο 90 MILLIPASCALSECOND.
- Η αντοχή πλευρικής μετατόπισης (Lap shear strength) μετά πάροδο 2 ωρών από την συγκόλληση θα είναι 17,5 Atm, μετά πάροδο 16 ωρών θα είναι 35 Atm και μετά πάροδο 72 ωρών θα είναι 63 Atm.

- Αντοχή υδροστατικής πίεσης μετά πάροδο δύο ωρών 28 Atm.

Τα υλικά και εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις σωλήνων και ειδικών τεμαχίων διαφορετικών υλικών όπως π.χ. σωλήνων PVC με μολυβδοσωλήνες, χυτοσιδηρούς σωλήνες ή εξαρτήματα από κράματα χαλκού, λεκάνη WC κλπ. Θα είναι σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς

ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ

Οι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με ραφή είναι κατάλληλοι για όλες τις χρήσεις (Υδρευση, Φυσικό αέριο, Θέρμανση, Πυρόσβεση) για συνδέσεις με σπείρωμα και μούφα ή συγκόλληση και προδιαγράφονται στο Π.Δ. 38/91 και στις Τεχνικές Οδηγίες του ΤΕΕ.

Είναι κατασκευασμένοι και καλύπτουν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ 269, DIN 2440 και ISO 65 MEDIUM.

Το πάχος των τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ
in	mm	mm
½"	15	21,3
¾"	20	26,9
1"	25	33,7
1¼"	32	42,4
1½"	40	48,3
2"	50	60,3
2½"	65	76,1
3"	80	88,9
4"	100	114,3

ΣΙΦΩΝΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ

ΣΙΦΩΝΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ ΜΟΛΥΒΔΙΝΑ

Τα μολύβδινα σιφώνια-παγίδες δαπέδων και ουρητηρίων θα κατασκευαστούν από φύλλα μολύβδου και θα φέρουν εσωτερικό διάφραγμα (κόφτρα) από το ίδιο υλικό. Κάθε σιφώνι δαπέδου, θα φέρει εσωτερικό ορειχάλκινο νικελοχρωμέ κοχλιωτό πώμα διαμέτρου 30 mm (για τα κλειστά σιφώνια ουρητηρίων) και ορειχάλκινη νικελοχρωμέ σχάρα διαμέτρου 10 cm (για τα ανοικτά σιφώνια) Τα σιφώνια δαπέδου θα έχουν διαστάσεις 28 x 16 x 12 cm περίπου.

ΣΙΦΩΝΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΑ

Τα σιφώνια δαπέδου όλων των χώρων θα είναι εξ' ολοκλήρου από σκληρό και ανθεκτικό πλαστικό (DIN 19541) με ανοξείδωτη σχάρα, παγίδα οσμών, εσωτερική τάπα καθαρισμού, δακτύλιο στεγνότητας, ειδικό εξάρτημα επέκτασης όταν απαιτείται ώστε να επιτυγχάνεται τέλεια προσαρμογή της σχάρας στο τελειωμένο δάπεδο.

Συγκεκριμένα τα σιφώνια δαπέδου:

- Των χώρων υγιεινής θα είναι ικανότητας απορροής τουλάχιστον 1 l/s, θα έχουν διάμετρο εισόδου νερών Φ40mm, διάμετρο εξόδου Φ50mm, σχάρα διαστάσεων περίπου 100x100mm, ειδικό εξάρτημα (συστολή), το οποίο προσαρμόζεται στην είσοδο για την υποδοχή σωλήνα Φ50mm.
- Των μηχανοστασίων και παρομοίων χώρων θα είναι ικανότητας απορροής τουλάχιστον 1,5 l/s, με διάμετρο εξόδου Φ70mm, σχάρα διαστάσεων περίπου 100x200mm.
- Της κουζίνας θα είναι ικανότητας απορροής τουλάχιστον 2,8 l/s, με διάμετρο εξόδου Φ100mm, σχάρα διαστάσεων περίπου 150x200mm με εσωτερικό αφαιρούμενο για καθαρισμό καλάθι συγκράτησης στερεών.

ΤΑΠΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ

Θα είναι από πλαστικό, βαρέως τύπου. Θα είναι βιδωτές σε ειδικό εξάρτημα που συγκολλάται στον πλαστικό σωλήνα ή στην διακλάδωση καθαρισμού.

Τάπες καθαρισμού ορειχάλκινες

Θα είναι ορειχάλκινες, βιδωτές, με ορειχάλκινη στεφάνη και φινιρισμένες με χρωμιωμένα ή νικελωμένα καπάκια.

ΠΑΓΙΔΕΣ (ΣΙΦΩΝΙΑ) ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ

ΠΑΓΙΔΕΣ ΣΥΝΗΘΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

Θα είναι τύπου "P" και θα παγιδεύουν νερό σε βάθος τουλάχιστον 50 mm. Η εσωτερική επιφάνεια τους θα είναι λεία. Οι ορατές παγίδες θα είναι από κράμα χαλκού επιχρωμιωμένου. Οι μη ορατές θα είναι πλαστικές.

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (ΜΙΚΑ)

Η κεφαλή αυτή θα είναι κατασκευασμένη από αλουμίνιο, θα έχει διάμετρο στομίου 100 MM και πάχος τοιχωμάτων τουλάχιστον 3 mm.

Η ελεύθερη συνολική επιφάνεια της θυρίδας δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 36cm².

Το φύλλο της μίκας πρέπει να καλύπτει την θυρίδα και να κινείται ελεύθερα.

ΣΥΡΜΑΤΙΝΕΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Οι συρματινες κεφαλές αερισμού θα είναι κατασκευασμένες από σύρμα πάχους 1.5mm γαλβανισμένο.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

ΟΣΜΟΠΑΓΙΔΕΣ-ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ

Θα είναι για τους νιπτήρες και νεροχύτες τύπου U από πλαστικό υλικό αντοχής μέχρι και 100° C .
Το ελάχιστο ύψος απομόνωσης (βύθισμα νερού) , για σωληνώσεις σύνδεσης μέχρι DN 50, είναι 70 mm.
Η εσωτερική διάμετρος σωληνοειδούς οσμοπαγίδας τύπου U δεν μπορεί να είναι μικρότερη από :

- 32 mm για νιπτήρες
- 40 mm για ντουζιέρες και νεροχύτες
- 70 mm για ομαδικά ουρητήρια και sink

Σε κάθε περίπτωση η εσωτερική διάμετρος της εξόδου της οσμοπαγίδας τέτοιου τύπου θα είναι ίση με την διάμετρο της αντίστοιχης σωλήνας σύνδεσης.

ΟΣΜΟΠΑΓΙΔΕΣ ΔΑΠΕΔΟΥ (ΣΙΦΩΝΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ)

Θα είναι πλαστικές, αντοχής μέχρι 100 °C είτε χυτοσιδηρές με εσωτερική επικάλυψη σμάλτου υάλου ή εποξειδικής ρητίνης.

Σχετικά πρότυπα DIN 19541, 1209, 1210, 1260

Η σχάρα στο άνω μέρος τους θα είναι αφαιρετή, θα ενσωματώνεται στο φρεάτιο της οσμοπαγίδας δαπέδου με κοχλίωση και θα είναι από μη οξειδούμενο υλικό.

ΓΕΝΙΚΗ ΟΣΜΟΠΑΓΙΔΑ (ΜΗΧΑΝΟΣΙΦΩΝΑΣ)

Μεταξύ κεντρικού συλλεκτηρίου αγωγού και αγωγού σύνδεσης τοποθετείται η γενική οσμοπαγίδα (μηχανοσίφωνα) με σκοπό την παρεμπόδιση εισόδου αερίων από το δίκτυο υπονόμων προς την εγκατάσταση αποχέτευσης του κτιρίου. Θα κατασκευασθεί από υλικά όπως οι σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο, ίδιας αντοχής και προδιαγραφών.

Θα φέρει σίφωνα τύπου U και δύο στόμια καθαρισμού στα άκρα του σίφωνα. Θα είναι κλειστού τύπου. Πριν τον σίφωνα τα φέρει διακλάδωση - ταυ από τη οποία θα αναχωρεί πλαστικός σωλήνας Φ100 με την βαλβίδα αερισμού (μίκρα).

Το πάχος του τοιχώματος της βαλβίδας αερισμού θα είναι τουλάχιστον 3mm και η ελεύθερη διατομή ανοίγματός της θα είναι τουλάχιστον 3600 mm².

ΤΑΠΕΣ - ΣΩΛΗΝΟΣΤΟΜΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ - ΕΛΕΓΧΟΥ

Κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό με τις σωληνώσεις. Τα πάματά τους θα είναι πλαστικά, πάχους τουλάχιστον τριών χιλιοστών και θα φέρουν κεφαλή ή εσοχή τυποποιημένης μορφής για την εύκολη αποκοχλίωσή τους. Η διάμετρος του σωληνοστομίου θα είναι πάντα η ίδια με αυτή του σωλήνα.

Θα τοποθετούνται :

- Σ' όλες τις συνδέσεις, λεκανών W.C., σ' όλες τις συνδέσεις κατακορύφων και οριζοντίων δικτύων, σ' όλες τις αλλαγές διεύθυνσης των σωλήνων και γενικά όπου φαίνεται στα σχέδια, θα τοποθετούνται τάπες καθαρισμού από PVC ίσης διαμέτρου με τη διάμετρο του σωλήνα αποχέτευσης.
- Οι τάπες θα τοποθετούνται σε προσιτά σημεία ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος και καθαρισμός των σωλήνων αποχέτευσης.
- Όπου προβλέπονται στόμια καθαρισμού δαπέδου (floor cleian outs) αυτά είναι χυτοσιδηρά και προσαρμίζονται στο δίκτυο.

ΑΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ

Στα οριζόντια και κατακόρυφα δίκτυα θα τοποθετηθούν στηρίγματα ή αναρτήσεις σε αποστάσεις:

- Για κατακόρυφες στήλες ανά 4m max
- Για οριζόντιες οδεύσεις ανά 2m, max
- Σ' όλα τα σημεία όπου υπάρχουν σύνδεσμοι και ειδικά τεμάχια.

Τα στηρίγματα θα αποτελούνται από :

- Διμερή λάμα 30x3mm με κοχλίες σύσφιξης (σέλλα).
- Εσωτερικό δακτύλιο από ελαστικό για την απόσβεση των κραδασμών και ήχων, επίσης διμερή.
- Το στέλεχος ανάρτησης από κοχλιοτομημένη ράβδο από χάλυβα διαμέτρου 3/4", ελαιοχρωματισμένη (όπως και η σέλλα) με δύο (2) στρώσεις μίνιου και δύο (2) στρώσεις ελαιοχρώματος.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Το αντλητικό συγκρότημα λυμάτων νερών θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Δύο όμοιες υποβρύχιες αντλίες.
- Πίνακα χειρισμού, ελέγχου και Αυτοματισμού.
- Τις απαιτούμενες διατάξεις και εξαρτήματα για την εγκατάσταση των αντλιών.

ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Κάθε μία από τις δύο αντλίες του συγκροτήματος θα είναι υποβρύχιου τύπου, κατακόρυφης διάταξης, μιας βαθμίδας και θα πληρεί τις πιο κάτω προδιαγραφές κατασκευής.

Η πτερωτή θα είναι ανοικτού τύπου από υλικό με αντοχή σε προσβολή νερού με άμμο, που θα επιτρέπει ελεύθερο πέρασμα στερεών μεγέθους τουλάχιστον Φ 44 mm.

Το κέλυφος της αντλίας θα είναι ανοξείδωτη και τα εξαρτήματά της από χυτοσιδηρό GG25.

Ο κινητήρας θα είναι ασύγχρονος τριφασικός, βραχυκυκλωμένου δρομέα, κατακόρυφου άξονα, υποβρύχιου τύπου, με προστασία IP68, Κλάση μόνωσης B (VDE) και Τάση λειτουργίας 380/3 Φ /50Hz.

Η στεγανότητα μεταξύ αντλίας - κινητήρα θα εξασφαλίζεται μέσω στυπιοθλιπτών (seals) μεταλλικού καρβιδίου, κεραμικού υλικού ή χρωμιούχου χάλυβα.

Η άτρακτος θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τα έδρανα θα είναι ένσφαιροι τριβείς σφραγισμένοι και δεν θα χρειάζονται λίπανση για τη διάρκεια της ζωής τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Για την εκκίνηση κάθε αντλίας θα προβλεφθούν κατάλληλοι υδραυγυρικοί διακόπτες στάθμης ή διακόπτης τύπου πλωτήρα (φλοτεροδιακόπτης). Η στάθμη εκκίνησης - στάσης της εφεδρικής αντλίας θα είναι υψηλότερη της κύριας αντλίας έτσι ώστε η εφεδρική να εκκινεί μόνο στις περιπτώσεις που δεν επαρκεί η κύρια αντλία και να σταματά πριν από αυτή.

Το αντλητικό συγκρότημα θα συνοδεύεται από κατάλληλο στεγανό πίνακα χειρισμού, ελέγχου και Αυτοματισμού (προστασίας τουλάχιστον IP 43, που θα πληρεί απόλυτα τις αντίστοιχες προδιαγραφές). Ο παραπάνω πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Τα απαραίτητα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών των κινητήρων (διακόπτες, ασφάλειες κλπ.)
- Κατάλληλους εκκινήτες (STARTERS) για την εκκίνηση των κινητήρων των αντλιών είτε απ' ευθείας για ισχύς < 7KW είτε με "αστέρα - τρίγωνο" για ισχύς μεγαλύτερες από 7KW.
- Τριπολικά θερμικά στοιχεία προστασίας των κινητήρων από υπερεντάσεις.
- Μεταγωγικό διακόπτη τριών θέσεων (αυτόματη λειτουργία - χειροκίνητη λειτουργία - εκτός) για κάθε αντλία.
- Κομβία πίεσεως (ON-OFF) για κάθε αντλία (χειροκίνητη λειτουργία) και ενδεικτική λυχνία λειτουργίας.
- Διάταξη συναγερμού ανωτάτης στάθμης που θα περιλαμβάνει:
- Τροφοδοτικό 220V AC/12V DC και 12V μπαταρία.
- Ενδεικτική λυχνία συναγερμού.
- Ενδεικτική λυχνία φόρτισης μπαταρίας.
- Σειρήνα συναγερμού.
- Διακόπτη τύπου πλωτήρα ή υδραυγυρικό διακόπτη στάθμης συναγερμού (ανωτάτη στάθμη).

Οποιαδήποτε άλλη βοηθητική διάταξη αυτοματισμού σημειώνεται στα σχέδια ή στην τεχνική περιγραφή της Μελέτης ή απαιτείται από τις ειδικές απαιτήσεις του έργου (π.χ. Συνεργασία με Κεντρικό Πίνακα Ελέγχου Η/Μ εγκαταστάσεων κλπ).

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Η εγκατάσταση του συγκροτήματος θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών και θα είναι "μόνιμη" με κατάλληλη καμπύλη "εδράσεως - κατάθλιψης" με ειδικό σύνδεσμο που θα επιτρέπει την αυτόματη σύνδεση της αντλίας στον σωλήνα κατάθλιψης και κατάλληλους ολισθητήρες - οδηγούς ανύψωσης ή καθόδου της αντλίας.

Οι αντλίες θα πρέπει να μπορούν να βγουν εύκολα από το φρεάτιο για συντήρηση και επισκευή, χωρίς να απαιτείται η κάθοδος ανθρώπου σ' αυτό.

Σημειώνεται ότι η βάση στερεώσεως, η καμπύλη εδράσεως, οι ολισθητήρες και ο μηχανισμός ανύψωσης συμπεριλαμβάνονται στην τιμή μονάδας του αντλητικού συγκροτήματος.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Τα στόμια των απορρεόντων στο φρεάτιο άλλων αγωγών από διάφορες διευθύνσεις, θα τοποθετούνται υψηλότερα του αυλακιού του κυρίου αγωγού. Τα τοιχώματα του φρεατίου, εδραζόμενα στον από ισχνό σκυρόδεμα πυθμένα, θα κατασκευάζονται από μπετόν πάχους 12cm, με την απαιτούμενη προσοχή, ώστε να μην μείνουν κενά γύρω από τα στόμια των σωλήνων.

Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου, θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας ενός μέρους τσιμέντο προς δύο μέρη άμμου θαλάσσης, με λείανση της επιφανείας τους με μιστρί, χωρίς να καλύπτουν τα πλαστικά τεμάχια που διαμορφώνουν τους αύλακες στον πυθμένας του ορύγματος στην θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 200 Kgr τσιμέντου ανά m², σε πάχος 12 cm, επάνω στο οποίο θα διαμορφώνεται αυλάκι με ενσωμάτωση σ' αυτό μισού τεμαχίου σωλήνα ευθύ, καμπύλου ή διακλαδώσεως Υ (κοβόμενο κατά την έννοια του άξονά του), προσαρμοζόμενου στεγανά με κανονική συναρμογή στους συμβάλλοντες αποχετευτικούς αγωγούς, στο ύψος του πυθμένα, από τους οποίους ο ένας απαραίτητα θα είναι ο γενικός αγωγός του κλάδου, ώστε να μην διακόπτεται η συνέχεια της ροής του γενικού αγωγού.

Τα φρεάτια μέσα στο κτίριο θα είναι κλειστού τύπου, δηλαδή δεν θα διακόπτεται η συνέχεια της σωλήνωσης μέσα σε αυτά. Στο σημείο διέλευσης του σωλήνα από το φρεάτιο θα τοποθετείται το σωληνοστόμιο ελέγχου.

Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό στεγανό χυτοσιδηρό κάλυμμα και πλαίσιο. Για εξασφάλιση της στεγανότητας μεταξύ καλυμμάτων και πλαισίων, θα επαλειφθεί λίπος. Τα φρεάτια που βρίσκονται σε θέσεις απ' όπου διέρχονται οχήματα, θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής επαρκούς για τα σχετικά φορτία.

Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση της κλίσης των σωλήνων που συντρέχουν, και που δεν πρέπει να είναι μικρότερη από την αναφερόμενη στους πίνακες 6 & 22 της TOTEE 2412/86, βάσει της διαμέτρου των σωλήνων και την θέση τους σε σχέση με το κτίριο (εντός ή εκτός κτιρίου).

Για φρεάτια μεγαλύτερα 50x60 cm η οροφή τους θα καλύπτεται με οπλισμένο σκυρόδεμα όπου θα διαμορφώνεται άνοιγμα 50x60 cm για να τοποθετείται το αντίστοιχο χυτοσιδηρό κάλυμμα.

ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (ΥΓΡΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΛΠ.)

Τα καλύμματα θα είναι βιομηχανοποιημένα σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς DIN. Τούτα θα έχουν τους απαραίτητους κοχλίες για την προσαρμογή τους στο πλαίσιο όπως επίσης και το υλικό στεγανοποίησης μεταξύ του καλύμματος και του πλαισίου. Τα καλύμματα που θα βρίσκονται μέσα στο κτίριο θα έχουν πρόβλεψη ώστε να μπορεί να υπάρχει επικάλυψη, ανάλογα με το τελείωμα του δαπέδου. Δηλαδή, μάρμαρο ή πλακάκι.

Η αντοχή και η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN, κατηγορία E ή C.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν, από μπετόν θα έχουν δε σιδερένια σκαλοπάτια για την εύκολη επίσκεψη τους όταν το βάθος τους ξεπερνά το 1m.

Ο πυθμένας του ορύγματος στη θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό οπλισμένο σκυρόδεμα περιεκτικότητας 300Kgr τσιμέντου ανά m³ σε πάχος 15cm.

Τα τοιχώματα του φρεατίου, εδραζόμενα στον από ισχνό σκυρόδεμα πυθμένα θα κατασκευάζονται από μπετόν (οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 15cm με την δέουσα προσοχή, ώστε να μη μένουν κενά γύρω από τα στόμια των σωλήνων. Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου θα ντύνονται με διπλή στρώση ασφαλτόπανου.

Εσωτερικά του από οπλισμένο σκυρόδεμα σχηματισμένου φρεατίου θα χιστηί δρομικό τούβλο (9cm) στον πυθμένα του οποίου θα διαμορφωθεί αυλάκι με ενσωμάτωση σ' αυτό μισού τεμαχίου σωλήνα ευθύ, καμπύλου ή διακλαδώσεως Υ (κοβόμενο κατά την έννοια του άξονα του), προσαρμοζόμενου στεγανά με κανονική συναρμογή στους συμβάλλοντες αποχετευτικούς αγωγούς, στο ύψος του πυθμένα από τους οποίους ο ένας απαραίτητα θα είναι ο γενικός αγωγός του κλάδου, ώστε να μη διακόπτεται η συνέχεια της ροής του γενικού αγωγού. Τα στόμια των απορρεόντων στο φρεάτιο άλλων αγωγών από διάφορες διευθύνσεις θα τοποθετούνται ψηλότερα του αυλακιού του κύριου αγωγού.

Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του δρομικού τούβλου θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας ενός μέρους τσιμέντο προς δύο μέρη άμμου θαλάσσης, με λείανση της επιφάνειάς τους με μιστρί, χωρίς να καλύπτουν τα πλαστικά τεμάχια που διαμορφώνουν τους αύλακες στον πυθμένα.

Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό στεγανό χυτοσιδηρό κάλυμμα και πλαίσιο. Για εξασφάλιση της στεγανότητας μεταξύ καλυμμάτων και πλαισίων θα επαλειφθεί λίπος. Τα φρεάτια που τυχόν βρίσκονται σε θέσεις που διέρχονται οχήματα, θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής επαρκούς για τα σχετικά φορτία.

Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση της κλίσης των σωλήνων, που συντρέχουν και που δεν πρέπει να είναι μικρότερη του 1:100.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ

Θα κατασκευασθούν ως ανωτέρω.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΧΩΡΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

Η αποχέτευση των ομβρίων των χώρων του υπογείου, που προκύπτουν από νερά πλυσίματος ή πιθανή λειτουργία των καταιονητήρων πυρόσβεσης θα συγκεντρώνονται σε σιφόνια δαπέδου και μέσω οριζοντίου δικτύου θα οδηγούνται σε δύο κατάλληλα φρεάτια άντλησης.

Τα νερά από το σκαλοπάτια εισόδου θα συλλέγονται σε αποστραγγιστικό κανάλι με μεταλλική σχάρα βαρέως τύπου και θα οδηγούνται στα φρεάτια άντλησης.

Το οριζόντιο δίκτυο εντός κτιρίου θα είναι από σκληρό PVC και θα οδεύει εντός της εδαφόπλακας του υπογείου με κλίση 1%. Το φρεάτιο άντλησης θα είναι διαστάσεων 80 χ 80 χ 80εκ (βάθος) στο οποίο θα τοποθετηθεί ζεύγος υποβρύχιων αντλιών ακαθάρτων (η μια εφεδρική, με αυτόματη εναλλαγή), παροχής 2,5m³/h και μανομετρικού 5πιΥΣ.

Οι αντλίες θα οδηγούν τα όμβρια στη στάθμη του ισογείου με κατακόρυφο σωλήνα PVC DN 100mm και από εκεί με οριζόντιο δίκτυο σωλήνων με κλίση 1% θα οδηγούνται στο ρείθρο του πεζοδρομίου.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η εγκατάσταση αυτή αφορά στην περισυλλογή των βρόχινων νερών του δώματος-στεγών του κτιρίου και του αύλειου χώρου. Ένα μέρος των ομβρίων των δωματίων- στεγών του κτηρίου θα συγκεντρώνονται και μέσω ειδικών φίλτρων θα οδηγούνται στη δεξαμενή ομβρίων 60 κ.μ. για πότισμα των φυτεμένων χώρων.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τα στόμια απορροής στο δώμα, και τις κατακόρυφες στήλες (υδρορροές) που θα οδεύουν στην εξωτερική πλευρά, θα είναι στερεωμένες στις περιμετρικές κολόνες ή τα τοιχία του κτιρίου και θα εδράζονται σε μπλόκ από μπετόν (εφ όσον έχουμε ελεύθερη απορροή). Οι κατακόρυφες στήλες θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ελαφρού τύπου κίτρινη ετικέτα.

Η δεξαμενή ομβριων θα διαθέτει σύστημα υπερχειλίσης ώστε τα όμβρια που υπερχειλίζουν θα διευθετούνται στο ρείθρο του πεζοδρομίου μέσω σωλήνα ομβριων από PVC10 atm με κλίση 1%.

Η διάθεση των ομβριων που δεν συλλέγονται στη δεξαμενή, θα γίνει στον Χώρο Στάθμευσης εντός του οικοπέδου του κτιρίου, με ελεύθερη απορροή και μέσω σχαρόν περισυλλογής και του δικτύου σωληνώσεων από πλαστικούς σωλήνες PVC 10 atm θα οδηγούνται στο ρείθρο του πεζοδρομίου των περιμετρικών οδών.

Το οριζόντιο δίκτυο, εκτός του κτιρίου που οδεύει στο φυσικό έδαφος θα έχει ελάχιστη κλίση 1%, θα εδράζεται σε στρώμα σκυροδέματος 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm με ενδιάμεσο πλέγμα και πλάτους 40 cm και θα εγκιβωτίζεται καθ' όλο το μήκος του.

Τα φρεάτια επίσκεψης των ομβριων θα κατασκευαστούν χυτά από σκυρόδεμα, θα επιστρωθούν εσωτερικά με ισχυρή πατητή τσιμεντοκονία και θα καλύπτονται με διπλό χυτοσίδηρο κάλυμμα.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η δεξαμενή ομβριων θα είναι χωριτικότητα 60κ.μ. και εσωτερικών διαστάσεων μήκους 6μ. πλάτους 4μ. και βάθους 2,5μ. Θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με εσωτερική επικάλυψη με τσιμεντοκονία και βαμμένη με κατάλληλο πλαστικό στεγανωτικό χρώμα. Ο πυθμένας της δεξαμενής θα έχει ικανή κλίση τουλάχιστον 4%, για την συγκέντρωση της λάσπης που θα περιέχεται στο βρόχινο νερό.

Η πλήρωση της δεξαμενής θα εξασφαλίζεται από το κλειστό δίκτυο ομβριων που θα αποχετεύονται οι επιφάνειες του δώματος-στεγών. Η δεξαμενή θα φέρει:

- Διάταξη υπερχειλίσης προς το ρείθρο του πεζοδρομίου με σιφόνι έναντι οσμών και ασφάλεια αντεπίστροφη (κλαπέ) έναντι εισόδου μικρών ζώων στη δεξαμενή.
- Διάταξη ήρεμης εισόδου του φιλτραρισμένου νερού που θα αποτρέπει την αναταραχή του νερού και των επικαθίσεων εντός της δεξαμενής.
- Στόμιο αερισμού με διάταξη που να εμποδίζει την εισαγωγή στερεών σωμάτων.
- Φρεάτιο επίσκεψης με διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα, βαρέως τύπου διαστάσεων 60X60εκ. Το φρεάτιο θα βρίσκεται προς την παρειά του τοιχίου (στο ψηλό σημείο του πυθμένα) και το τοιχίο θα φέρει κατάλληλα κλιμακωτά ανοξείδωτα πατήματα σχήματος Π.
- Θα παραδίδεται σκάλα αλουμινίου κατάλληλη για την συντήρηση της δεξαμενής και του εξοπλισμού της.
- Πριν από την κατάβληψη θα εγκατασταθεί τρίοδη βάννα (by pass) για την άντληση του νερού της δεξαμενής προς το πεζοδρόμιο, κατά τη διαδικασία καθαρισμού της δεξαμενής.

Εντός της Δεξαμενής θα κατασκευαστεί χώρος αντλιών, εσωτερικών διαστάσεων μήκους 1,5μ. πλάτους 3μ. και βάθους 2,5μ., στον οποίο θα γίνει πλήρης εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος που θα περιλαμβάνει 2 τριφασικές αντλίες παροχής 6,5 m³/h και μανομετρικού ύψους 10m Υ.Σ. έκαστη (η μία αντλία εφεδρική με αυτόματη εναλλαγή).

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ

Το σύστημα ελέγχου στάθμης αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου
- τρία ηλεκτρόδια
- ηλεκτρομαγνητική βάννα

Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου τροφοδοτείται από το ηλ. δίκτυο με χαμηλή τάση 220VAC και περιλαμβάνει μετασχηματιστή και ανορθωτική διάταξη για την τροφοδοσία των ηλεκτροδίων στάθμης. Ως έξοδο διαθέτει μεταγωγική επαφή κατάλληλη για τον χειρισμό της ηλεκτρομαγνητικής βάννας.

Τα ηλεκτρόδια στάθμης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα μήκους 25 εκατοστών. Τοποθετούνται τρία ηλεκτρόδια στάθμης:

- ένα στο χαμηλότερο σημείο (ηλεκτρόδιο γης)
- ένα στο επίπεδο της κατώτατης στάθμης (εντολή για άνοιγμα της βάννας και έναρξη πλήρωσης)
- ένα στο επίπεδο της ανώτατης στάθμης (εντολή για κλείσιμο της βάννας - παύση διαδικασίας πλήρωσης)

Η ηλεκτρομαγνητική βάννα θα είναι ορειχάλκινη κατάλληλη για νερό πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm. Η βάννα σε κανονική θέση (χωρίς ηλεκτρική τροφοδοσία πηνίου) θα είναι στην κλειστή θέση (normally closed). Η τάση του πηνίου θα είναι 220 VAC.

ΛΕΤΟΥΡΓΙΑ

Όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη στην επιθυμητή πάνω στάθμη, τότε το ηλεκτρικό κύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου γης και ηλεκτροδίου άνω στάθμης είναι κλειστό, οπότε η μεταγωγική επαφή της ηλεκτρονικής μονάδας είναι ανοικτή και η ηλεκτρομαγνητική βάννα είναι κλειστή (στη θέση normal).

Όταν η στάθμη αρχίζει να κατεβαίνει κάτω από την ανώτατη στάθμη, το ηλεκτρικό κύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου γης και ηλεκτροδίου ανώτατης στάθμης ανοίγει, ωστόσο η μεταγωγική επαφή της ηλεκτρονικής μονάδας παραμένει ανοικτή.

Όταν η στάθμη της δεξαμενής κατέβει κάτω από την κατώτατη τότε κλείνει το κύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου γης και ηλεκτροδίου κατώτατης στάθμης οπότε κλείνει η μεταγωγική επαφή της μονάδας και τροφοδοτείται με τάση το πηνίο της ηλεκτρομαγνητικής βάννας η οποία ανοίγει και εισέρχεται νερό στη δεξαμενή.

Όταν η στάθμη ανέβει στο ανώτατο επίπεδο τότε κλείνει το κύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου γης και ηλεκτροδίου ανώτατης στάθμης οπότε η μεταγωγική επαφή της μονάδας ανοίγει διακόπτοντας την τάση στο πηνίο της βάννας η οποία πλέον κλείνει διακόπτοντας την είσοδο νερού.

ΑΓΡΙΝΙΟ : ΜΑΙΟΣ 2018

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣ



ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ ΜΑΙΟΣ 2018

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

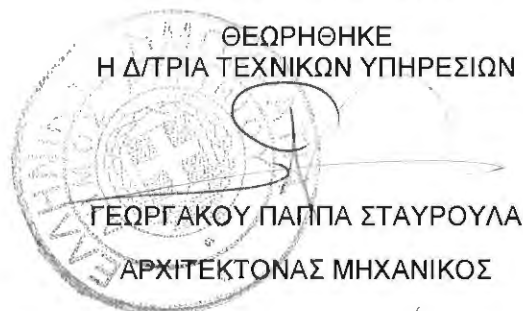


ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ ΜΑΙΟΣ 2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΓΕΩΡΓΑΚΟΥ ΠΑΠΠΑ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ