ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Η εγκατάσταση αποχέτευσης των κτιρίων θα γίνει σύμφωνα:

α) με τον ισχύοντα Γ.Ο.Κ. και κτιριοδομικό κανονισμό,

β) τις τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ 2412/86 "Αποχετεύσεις"),

γ) τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ γιά τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν,

δ) τον Κανονισμό Εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων (Β.Δ. 23/5/1936) και

ε) τους αποδεκτούς κανόνες της πείρας και της τέχνης.

2.ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η αποχέτευση των ακαθάρτων περιλαμβάνει τις απορροές των υδραυλικών υποδοχέων, τα κατακόρυφα τμήματα που εξυπηρετούν τους υποδοχείς και το οριζόντιο δίκτυο αποχέτευσης μέχρι τη σύνδεση του με τον κεντρικό αγωγό αποχέτευσης του δικτύου αποχέτευσης.

Επίσης περιλαμβάνει το δίκτυο αερισμού των υποδοχέων καθώς και το δίκτυο απορροής των ομβρίων υδάτων, το οποίο όμως μελετάται ξεχωριστά.

2.2 ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Το δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει τους δευτερεύοντες αποχετευτικούς αγωγούς ή ατομικούς σωλήνες, τους τυχόν δευτερεύοντες σωλήνες εξαερισμού και τις οσμοπαγίδες των υδραυλικών υποδοχέων.

Οι αγωγοί αυτοί θα κατασκευαστούν από πλαστικούς αγωγούς PVC 6 ΑΤΜ.

Οι σωλήνες αερισμού των υποδοχέων θα είναι ευθύγραμμοι με ελαφριά κλίση προς τον αποχετευτικό αγωγό, για την αποστράγγιση του δικτύου αερισμού. Η σύνδεση του σωλήνα αερισμού θα γίνει στο πάνω μέρος του σωλήνα αποχέτευσης, στον δε αντίστοιχο κατακόρυφο αγωγό αερισμού τουλάχιστον 15 εκ. ψηλότερα από τον υποδοχέα τον οποίο εξυπηρετεί.

Οι διαστάσεις των απορροών των υδραυλικών υποδοχέων και των αντίστοιχων σωλήνων αερισμού δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	**ΤΙΜΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (AWs)**	**ΑΠΟΡΡΟΗ (mm)**		**ΑΕΡΙΣΜΟΣ (mm)**	
		Μ/Σ	PVC	Μ/Σ	PVC
Νεροχύτης κουζίνας	1.0	50/56	50	30/36	40
Νιπτήρας	0.5	40/46	40	-	-
Λεκάνη W.C	2.5	100/106	100	50/56	50
Σιφώνι δαπέδου DN 50	1.0	50/56	50	40/46	40

Τα σιφώνια δαπέδου (πατοσίφωνα) θα είναι κατασκευασμένα από μολυβδόφυλλο πάχους 3 χιλ. και θα φέρουν κόφτρα με ορειχάλκινη τάπα καθαρισμού. Στο σιφώνι δαπέδου θα προσαρμοστεί ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη σχάρα διαμέτρου 100 χιλ. Στα πατοσίφωνα των λουτρών οδηγούνται τα ακάθαρτα όλων των απορροών του εκτός από αυτή της λεκάνης W.C.

2.3 ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Οι κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης οδηγούν τα λύματα σε οριζόντιο δίκτυο αποχέτευσης, το οποίο αποτελείται από σωλήνες PVC 6 ATM , φρεάτια επίσκεψης, σε κάθε διασύνδεση ή αλλαγή διεύθυνσης των σωληνώσεων, τάπες καθαρισμού, κεντρικό φρεάτιο, καθώς και τον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό της εγκατάστασης που θα συνδεθεί με το δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης.

Κάθε κατακόρυφη στήλη ακαθάρτων θα οδηγεί σε φρεάτιο ικανών διαστάσεων, ώστε να παραλαμβάνει τα ακάθαρτα της στήλης.

Η διάταξη του οριζοντίου δικτύου σωληνώσεων, οι διατομές των σωλήνων, οι θέσεις των φρεατίων καθώς και η θέση του κεντρικού φρεατίου και του μηχανοσίφωνα φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Το οριζόντιο δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί μέσα στο έδαφος κάτω από το περιμετρικό πεζοδρόμιο. Τάπες καθαρισμού τοποθετούνται στα κατάλληλα σημεία του οριζοντίου δικτύου, για να διευκολύνεται ο καθαρισμός του.

Τα φρεάτια επίσκεψης και καθαρισμού θα κατασκευαστούν από δρομικά τούβλα κυρίως (τοιχώματα). Ο πυθμένας τους θα γίνει από σκυρόδεμα C 16/20 πάχους 10 εκ. και θα φέρει εγκιβωτισμένο ημιτεμάχιο πηλοσωλήνα Φ 150 ημικυκλικής διατομής. Εσωτερικά θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία και στο πάνω μέρος τους θα κλείνονται με διπλά χυτοσίδηρα καλύμματα. Οι διαστάσεις των φρεατίων φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, θα ακολουθούν όμως γενικά τον παρακάτω πίνακα τυπικών διαστάσεων φρεατίων:

Βάθος μέχρι 50 εκ	Βάθος μέχρι 100 εκ
20x20 εκ	40x50 εκ
30x30 εκ	50x50 εκ
30x40 εκ.	50x60 εκ
40x50 εκ.	60x70 εκ

Οι αποχετευτικοί αγωγοί που θα συνδέουν τα φρεάτια θα έχουν κλίση 1:100 και θα είναι τοποθετημένοι σε βάθος 80 εκ.

Το κεντρικό φρεάτιο για το κτίριο διοίκησης θα είναι διαστάσεων 50x50 εκ. και θα συγκεντρώνει τα ακάθαρτα και στη συνέχεια, μέσω μηχανοσίφωνα θα καταλήγουν στον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό της εγκατάστασης διαμέτρου D200 μέσω

κυκλικού φρρεατίου επίσκεψης διαμέτρου 1,0 μ. Από το παραπάνω φρεάτιο τα λύματα θα οδηγούνται στην ΕΕΛ του γειτονικού οικοπέδου.

.

2.4 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ

α) Οι νιπτήρες θα είναι από πορσελάνη ειδών υγιεινής σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΛΟΤ 837 ως προς το υλικό και τη μορφή τους. Η τυποποίηση των διαστάσεων σύνδεσης θα είναι όπως περιγράφονται στα πρότυπα του ΕΛΟΤ 31, 32, 111. Θα είναι εφοδιασμένοι με ορειχάλκινες επιχρωμιωμένες βαλβίδες αποχέτευσης διαμέτρου Φ 1 1/2", με επιχρωμιωμένο σιφώνι Φ 1 1/2" και με λυόμενο σύνδεσμο. Κάθε νιπτήρας θα στηρίζεται σε δύο (2) εντοιχισμένα στηρίγματα.

β) Οι λεκάνες των W.C. θα είναι από πορσελάνη ειδών υγιεινής υψηλής πίεσης, σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΛΟΤ 808 ως προς το υλικό τους και τη μορφή τους. Θα είναι εφοδιασμένες με πλαστικό κάθισμα και θα συνδέονται με τον καταρράκτη με μολυβδοσωλήνα διαμέτρου Φ 30/36. Ο καταρράκτης (καζανάκι) θα έχει χωρητικότητα 15 lt νερού, θα φέρει αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα πλήρωσης και θα συνδέεται με το δίκτυο κρύου νερού με χαλκοσωλήνα διαμέτρου DN 15 mm. Οι διαστάσεις σύνδεσης θα είναι όπως περιγράφονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ 33, 37, 34, 38.

γ) Ο νεροχύτης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και θα στηρίζεται σε σιδερένια στηρίγματα πακτωμένα στο δάπεδο ή τον τοίχο. Θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4462 - 4465 ως προς τις διαστάσεις και τη μορφή τους. Στον νεροχύτη θα προσαρμοστεί λιποσυλλέκτης με ορειχάλκινη κοχλιωτή τάπα καθαρισμού και ορειχάλκινο τρυπητό διαμέτρου Φ 100 χιλ.

δ) Οι αναμείκτες νερού (μπαταρίες) θα εγκατασταθούν στους νεροχύτες και στους νιπτήρες. Θα είναι ορειχάλκινοι, επιχρωμιωμένοι διαμέτρου DN 15 mm και θα φέρουν χειρολαβές χειρισμού με τις ενδείξεις κρύου -ζεστού νερού.

ε) Ο διακόπτης του καταρράκτη θα είναι τύπου καμπάνας, διαμέτρου DN 15 mm. Στο πλυντήριο θα τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής DN 15 mm.

3. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η αποχέτευση των ομβρίων της στέγης κλπ. θα γίνει με ιδιαίτερο δίκτυο που θα αποτελείται από συλλεκτήρες οροφής και κατακόρυφες στήλες υδρορροών σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι κατακόρυφες στήλες ομβρίων θα είναι από PVC 6 ATM. Οι δε θέσεις τους φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Θα καταλήγουν στο φυσικό έδαφος του περιβάλλοντα χώρου έτσι ώστε να απορροφούνται από αυτό.

Στην περιοχή δεν υπάρχει δίκτυο ομβρίων.

ΙΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Η φόρτιση των υδραυλικών υποδοχέων λαμβάνεται σε αντίστοιχες τιμές σύνδεσης AWs. Μία (1) μονάδα τιμής σύνδεσης AWs ισοδυναμεί με απορροή λυμμάτων 1 lt/sec και σε κάθε άθροισμα ΣAWs αντιστοιχεί απορροή λυμμάτων:

Qs = K x SQR(ΣAWs), όπου K = 0.5 lt/sec γιά κατοικίες.

Οι τιμές σύνδεσης των υδραυλικών υποδοχέων και οι ονομαστικές διάμετροι φαίνονται σε παρακάτω πίνακα.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ - ΟΜΒΡΙΩΝ

2.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Τα ακάθαρτα οδηγούνται μέσω των κατακόρυφων στηλών A_1, A_2, και A_3. Η στήλη A_1 αποχετεύει 2 W.C.. Η A_2 αποχετεύει ένα έναν νεροχύτη και έναν νιπτήρα. Η A3 αποχετεύει έναν νεροχύτη

α) Στήλη A_1

ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	**ΤΙΜΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (AWs)**	**ΤΕΜΑΧΙΑ**	**ΤΕΜΑΧΙΑ x AWs**
Νιπτήρας	0.5	2	1,0
Ντουζιέρα	1.0	1	1.0
Λεκάνη W.C.	2.5	2	5,0
Σιφώνι δαπέδου DN 50	1.0	1	1.0
ΣΥΝΟΛΟ			8.0

Άρα η απορροή ακαθάρτων είναι:

Qs = 0.5 x SQR(8) = 1.41 lt/sec. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

β) Στήλη A_2

ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	**ΤΙΜΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (AWs)**	**ΤΕΜΑΧΙΑ**	**ΤΕΜΑΧΙΑ x AWs**
Νεροχύτης	1,0	1	1,0
Νιπτήρας	0.5	1	0,5
ΣΥΝΟΛΟ			1.5

Άρα η απορροή ακαθάρτων είναι:

Qs = 0.5 x SQR(1.5) = 0.61 lt/sec. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

β) Στήλη A_3

ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	**ΤΙΜΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (AWs)**	**ΤΕΜΑΧΙΑ**	**ΤΕΜΑΧΙΑ x AWs**
Νεροχύτης	1,0	1	1,0
ΣΥΝΟΛΟ			1.0

Άρα η απορροή ακαθάρτων είναι:

Qs = 0.5 x SQR(1.5) = 0.50 lt/sec. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

2.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η απορροή των ομβρίων δίνεται από τις σχέσεις:

Qr = 0.8 x 300 x F / 10000 (κλίση < 15°)

Qr = 1,0 x 300 x F / 10000 (κλίση > 15°)

Οι υπολογισμοί κάθε στήλης δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κτίριο διοίκησης			Κτίριο φιλοξενίας		
	F(m2)	Qr(l/sec)		F(m2)	Qr(l/sec)
Y1	11.25	0.270	Y1	33.96	0.815
Y2	11.25	0.270	Y2	33.96	0.815
Y3	15.40	0.370	Y3	33.96	0.815
Y4	25.10	0.602	Y4	33.96	0.815
Y5	26.86	0.645	Y5	33.96	0.815
Y6	26.86	0.645	Y6	33.96	0.815
Y7	19.70	0.473			

οπότε από πίνακα 19 της ΤΟΤΕΕ 2412/86 προκύπτει ότι η σωλήνα PVC - DN 75 καλύπτει και τη δυσμενέστερη περίπτωση.

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

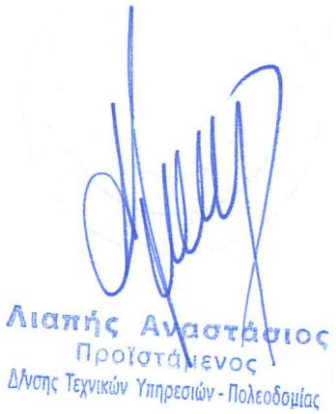
Οι υπολογισμοί των οριζόντιων σωληνώσεων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	Q (l/sec)	no	n	D (m)	I	h (m)	h/ho	V (m/sec)
A2	0.61	0.017	0.0202	0.1000	0.0100	0.01	0.10	0.17
A2+A1	2.02	0.013	0.0160	0.1000	0.0100	0.03	0.30	0.42
A3	0.50	0.013	0.0153	0.1000	0.0100	0.01	0.10	0.22
A1+A2+A3	2.52	0.013	0.0159	0.1600	0.0100	0.03	0.21	0.47

Σε όλες τις σωληνώσεις δίνεται κλίση 1,0% όλες οι σωληνώσεις έχουν διάμετρο 100 χιλ εκτός από αυτήν που αναχωρεί από το φρεάτιο Φ1 και έχει διαάμετρο 160 χιλ.

ΦΑΡΣΑΛΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΔΗΜΟΥ ΦΑΡΣΑΛΩΝ



ΛΙΑΠΗΣ ΤΑΣΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ