



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ
ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ ΑΔΕΣΠΟΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ
ΔΗΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ 48 ΘΕΣΕΩΝ ή ΚΛΟΒΩΝ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

I. ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Υδρευση: Η εγκατάσταση ύδρευσης του κτιρίου θα υλοποιηθεί με βάση τους κανονισμούς, τα πρότυπα, τις οδηγίες, τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που ισχύουν (Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκ/σεων (ΦΕΚ 70Α/23.06.1936) - Διατάξεις του ισχύοντος Γ.Ο.Κ. - Προδιαγραφές του ΕΛ.Ο.Τ. - Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86, Εγκ/σεις σε Κτήρια και Οικόπεδα: Διανομή κρύου - ζεστού νερού).

Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής. Η κεντρική σωλήνωση θα ξεκινάει από τον υδρομετρητή και θα καταλήγει στο κεντρικό φρεάτιο εντός του γεωτεμαχίου. Από εκεί θα οδεύσει προς δεξαμενή για αποθήκευση ύδατος από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) χωρητικότητας 1000Lt, η οποία θα χρησιμοποιείται για την κάλυψη των αναγκών της πιλοτικής μονάδας σε νερό χρήσης. Θα χρησιμοποιείται πλωτηροδιακόπτης για το γέμισμα των δεξαμενής. Στο χώρο υγιεινής θα εγκατασταθούν συλλέκτες ζεστού και κρύου νερού με βάνες στην είσοδο και τις εξόδους, όπου θα συνδέουν τους υδραυλικούς υποδοχείς με το δίκτυο υδροδότησης. Παράλληλα, με το δίκτυο προσαγωγής και στη συνέχεια διανομής του ψυχρού νερού θα οδεύει και το δίκτυο προσαγωγής του ζεστού νερού που επίσης θα αποτελείται από τοπικούς συλλέκτες με βάνες στους χώρους υγιεινής, και στη συνέχεια βάνες για τοπική διανομή και τροφοδότηση των εκεί υδραυλικών υποδοχέων. Παροχή κρύου νερού προβλέπεται σε όλες τις λεκάνες, τον νιπτήρα των WC σε βρύσες που θα τοποθετηθούν στον προαύλιο χώρο της μονάδας καθώς και σε πυροσβεστικές φωλιές. Όλες οι βάνες του δικτύου κρύο-ζεστού νερού θα είναι σφαιρικού τύπου (ball valve) και θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις για την απομόνωση των διαφόρων κλάδων ή και τη ρύθμιση της ροής. Επιπλέον, θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή, για διαφορά πίεσης νερού στις δύο πλευρές τους τουλάχιστον 10atm, θα εγκατασταθούν σε θέσεις εύκολα προσιτές και θα στηρίζονται και από τις δυο πλευρές τους. Οι διακόπτες που τοποθετούνται πριν από κάθε είδος υγιεινής θα είναι 'γωνιακοί' ή τύπου 'καμπάνας', όπου δεν μπορούν να τοποθετηθούν γωνιακοί θα είναι ορειχάλκινοι, επιχρωμιωμένοι, πίεσης λειτουργίας και διακοπής 10 atm για θερμοκρασία νερού 800 C. Οι εμφανείς διακόπτες θα έχουν επιχρωμιωμένο σώμα και λαβή. Η σύνδεση των υποδοχέων με το δίκτυο ύδρευσης θα γίνει με ειδικούς εύκαμπτους σωλήνες. Όλοι οι συλλέκτες της εγκατάστασης θα είναι ορειχάλκινοι τυποποιημένοι. Ο σωλήνας ύδρευσης θα είναι πλαστικός από ακτινοδικτυωμένο πολυαιθυλένιο (PE-X) Φ18X2mm θερμοκρασίας λειτουργίας 60oC και πίεση 10bar, εντός ειδικού σπινάλ προστασίας. Δεν θα υπάρχει πουθενά σύνδεση μέσα στο δάπεδο. Στους διάφορους υδραυλικούς υποδοχείς, θα τοποθετηθούν οι παρακάτω αρματούρες: - Αναμικτήρας νιπτήρα, 1/2" επιχρωμιωμένος τύπου εσωτερικής ανάμιξης κατάλληλος για εγκατάσταση πάνω στον υδραυλικό υποδοχέα ή πάνω τον τοίχο. - Στις λεκάνες των WC θα εγκατασταθούν καζανάκια πλύσης χαμηλής πίεσης με πλωτήρα και σύνδεση με το δίκτυο κρύου νερού. Για να δοθεί η κατάλληλη πίεση στο δίκτυο νερού θα εγκατασταθεί πιεστικό συγκρότημα κατάλληλης παροχής και μανομετρικού.

Αποχέτευση: Η ακόλουθη τεχνική περιγραφή βασίζεται: α) Στο άρθρο 26 του Κτιριοδομικού Κανονισμού β) Στην ΤΟΤΕΕ 2412/86 γ) Στην απόφαση ΓΠ/9900/3.12.1974/ΦΕΚ 1266 Β', "περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων" δ) Στο Π.Δ. 38/91

Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής και του δικτύου των σωληνώσεων θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντα "Κανονισμού Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων" του ελληνικού κράτους, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της επιβλέψεως, καθώς επίσης και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας, με τις μικρότερες δυνατές φθορές των στοιχείων του κτιρίου και με πολύ επιμελημένη δουλειά. Οι διατρήσεις πλακών, τοίχων και τυχόν λοιπόν φερόντων στοιχείων του κτιρίου για την τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευσης σωληνώσεων θα εκτελούνται μετά από έγκριση της επιβλέψεως. Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στις επιμέρους προδιαγραφές των υλικών. Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

Δίκτυο Σωληνώσεων: Το δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως του κτιρίου θα κατασκευασθεί με βάση τους ακόλουθους γενικούς όρους: Η διαμόρφωση του δικτύου, η διάμετρος των διαφόρων τμημάτων του και τα υλικά κατασκευής θα τηρούν τις διατάξεις των επίσημων κανονισμών του Ελληνικού κράτους για "Εσωτερικές Υδραυλικές Εγκαταστάσεις". Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς κατασκευής DIN 8061/8062/19531. Τα μέσα στο έδαφος, οριζόντια τμήματα του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm. Οι κατακόρυφες στήλες αποχετεύσεως θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm. Οι δευτερεύοντες σωλήνες των υποδοχέων ή σιφωνίων δαπέδων θα κατασκευασθούν από πλαστικοσωλήνες. Οι δευτερεύοντες σωλήνες αερισμού θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 4 atm διαστάσεων Φ40 mm. Οι κατακόρυφες σωλήνες αερισμού του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες UPVC 4 atm. Οι οριζόντιοι πλαστικοί σωλήνες μέσα στο έδαφος θα τοποθετηθούν με έδραση πάνω σε βάση από σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, αρκετού πάχους (10cm) και πλάτους το οποίο θα διαστρωθεί στον πυθμένα του αντίστοιχου χαντακιού, με την ίδια ρύση, όπως ο αποχετευτικός αγωγός. Μετά την τοποθέτηση και συναρμογή των πλαστικών σωλήνων στο χαντάκι, αυτό θα γεμίσει πρώτο με ισχνό σκυρόδεμα που θα καλύπτει τους σωλήνες μέχρι το μισό της διαμέτρου τους και ύστερα με τα προϊόντα της εκσκαφής που θα κοσκινίζονται καλά. Οι πλαστικοί σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα είναι βάρους σύμφωνου προς τους κανονισμούς, ανθεκτικοί, απόλυτα κυλινδρικοί, χωρίς ρήγματα και με σταθερό πάχος τοιχωμάτων. Οι πλαστικοί σωλήνες θα έχουν το πάχος που καθορίζεται στο σχέδιο θα είναι κατά το δυνατό συνεχείς ενώ θα απορρίπτονται τυχόν αδικαιολόγητες ενώσεις. Για τον έλεγχο του πάχους των χρησιμοποιημένων πλαστικοσωλήνων καθορίζεται ότι το ελάχιστο βάρος τους κατά διάμετρο θα είναι:

Διαστάσεις	Βάρος (kg)
Φ32 x 1.8	0.26
Φ40 x 1.8	0.33
Φ50 x 1.8	0.42
Φ63 x 1.8	0,54
Φ75 x 1.8	0,64
Φ90 x 1.8	0,79
Φ100 x 2.1	0,99
Φ110 x 2.2	1,16
Φ125 x 2.5	1,48
Φ140 x 2.8	1,84
Φ160 x 3.2	2,41

Οι συνδέσεις των πλαστικοσωλήνων μεταξύ τους κατά προέκταση ή κατά διακλάδωση για τον σχηματισμό της σωληνώσεως θα επιτυγχάνεται με μούφα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, ανθεκτικό, στην θερμοκρασία και στα διάφορα λύματα των οικιακών και των περισσότερων βιομηχανικών αποχετεύσεων. Η προσαρμογή ορειχάλκινων εξαρτημάτων σε πλαστικοσωλήνες θα εκτελείται κατά όμοιο τρόπο. Οι συνδέσεις πλαστικοσωλήνων κατά διακλάδωση πρέπει να εκτελούνται λοξά σε γωνία 45 μοιρών με καμπύλωση του σωλήνα της διακλαδώσεως κοντά στο σημείο διακλάδωσης για διευκόλυνση της ροής στους σωλήνες. Οι ενώσεις των πλαστικοσωλήνων με σιδηροσωλήνες θα γίνονται με ειδικό ορειχάλκινο κοχλιωτό σύνδεσμο του οποίου το ένα άκρο θα συνδεθεί στον πλαστικοσωλήνα με τον τρόπο που περιγράφεται παραπάνω, το άλλο δε θα κοχλιώνεται στο σιδηροσωλήνα. Η προσαρμογή πωμάτων καθαρισμού και άλλων εξαρτημάτων σε πλαστικοσωλήνες πρέπει να εκτελείται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν ο στροβιλισμός της ροής και η συσσώρευση τυχόν παρασυρόμενων από τα αποχετευόμενα νερά, στερεών ουσιών σε θέσεις προσαρμογής των εξαρτημάτων τους. Για τη στερέωση πλαστικοσωλήνων σε τοίχους ή δάπεδα μέσα στα αυλάκια εντοιχισμού τους θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά τσιμεντοκονία. Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχετεύσεως πάνω από τη στέγη θα προστατεύονται από κεφαλή με πλέγμα από γαλβανισμένο σύρμα και όπου αυτό είναι αναγκαίο θα προβλεφθούν στόμια καθαρισμού με πώμα κοχλιωτό (τάπες). Οι διάμετροι των στομίων καθαρισμού θα είναι ίσες τις διαμέτρους των αντιστοίχων σωλήνων όπου αυτό είναι δυνατό. Οι πλαστικοκατασκευές (πχ. στραγγιστήρες δαπέδων κλπ.) θα κατασκευασθούν από φύλλο πλαστικού πάχους 4 mm. Οι στραγγιστήρες (σιφωνίου) θα φέρουν ορειχάλκινες σχάρες διαμέτρου 100 mm. Το συνολικό βάρος χωρίς την ορειχάλκινη τάπα θα είναι 1.5kg με διάφραγμα (κόφτρα) η οποία θα φέρει κοχλιωτή ορειχάλκινη τάπα καθαρισμού

Φ30. Επειδή τα υλικά δεν προσβάλλουν τους πλαστικοσωλήνες, δεν είναι αναγκαία η επάλειψή τους με προστατευτικά υλικά. Το σιφόνιο θα είναι κλειστό με ορειχάλκινο πώμα αντί σχάρας. Το δάπεδο του χώρου απόθεσης της κοπριάς πρέπει να έχει μεταλλικά τοιχεία από τις τρεις πλευρές, καθώς και κατάλληλη κλίση ώστε να συλλέγονται τυχόν στραγγίδια όπως και τα νερά της βροχής, προκειμένου να οδηγηθούν και πάλι στην κοπροσωρό. Ομοίως και τα στραγγίδια από το χώρο του καταφυγίου θα συλλέγονται με τη βοήθεια περιφερειακού αύλακα και θα οδηγούνται στην κλειστή αντισηπτική δεξαμενή αποθήκευσης και μετά θα οδηγούνται στο βόθρο.

II 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:

$$Q_s = K \times \text{SQR}(\Sigma \text{AWS}), \text{ όπου } K = 0.5 \text{ lt/sec για κατοικίες.}$$

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

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ - ΟΜΒΡΙΩΝ

2.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Τα ακάθαρτα οδηγούνται μέσω των κατακόρυφων στηλών Α₁, Α₂, και Α₃. Η στήλη Α₁ αποχετεύει 2 W.C.. Η Α₂ αποχετεύει ένα έναν νεροχύτη και έναν νιπτήρα. Η Α₃ αποχετεύει έναν νεροχύτη

α) Στήλη Α₁

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:

$Q_s = 0.5 \times \text{SQR}(8) = 1.41 \text{ lt/sec}$. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

β) Στήλη Α₂

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:

$Q_s = 0.5 \times \text{SQR}(1.5) = 0.61 \text{ lt/sec}$. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

β) Στήλη Α₃

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

Άρα η απορροή ακαθάρτων είναι:

$Q_s = 0.5 \times \text{SQR}(1.5) = 0.50 \text{ lt/sec}$. Εκλέγεται στήλη διαμέτρου DN 100 mm. (Κύριος αερισμός).

2.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η απορροή των ομβρίων δίνεται από τις σχέσεις: $Q_r =$

$0.8 \times 300 \times F / 10000$ (κλίση $< 15^\circ$) $Q_r = 1,0$

$\times 300 \times F / 10000$ (κλίση $> 15^\circ$)

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 TOTEE 2412/86 προκύπτει ότι η σωλήνα PVC - DN 75καλύπτει 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)	l	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 100χιλ εκτός από αυτήν που αναχωρεί από το φρεάτιο Φ1 και έχει διάμετρο 160 χιλ.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

IT & KV E.E
ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΓΙΑΣΕΜΙΩΝ 39, ΧΑΛΑΝΔΡΙ 15233
ΤΗΛ.: 210 2139600 - FAX: 2102139661
ΑΦΜ: 801121960, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ