



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΡΕΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: " Αντικατάσταση κερκίδων στο
δημοτικό γήπεδο Βύζαντα και τη
δημιουργία νέων αποδυτηρίων και
λοιπών εγκαταστάσεων "**

ΑΡ.ΦΑΚ. ΕΡΓΟΥ: 30/2021

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:
1.122.000,00€(με Φ.Π.Α.24%)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΛΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η υδραυλική εγκατάσταση αφορά:

Τις κτιριακές υποδομές (Αποδυτήρια, Γραφεία , Αίθουσα Α.Π.Χ. , χώροι υγιεινής κλπ.) που θα κατασκευαστούν στη Δυτική κερκίδα του Δημοτικού γηπέδου Μεγάρων

Οι εγκαταστάσεις Ύδρευσης - Αποχέτευσης θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και ιδιαίτερα τις Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86 & 2412/86, τους κανόνες της τέχνης και τις υποδείξεις του επιβλέποντα Μηχανικού.

1) ΥΔΡΕΥΣΗ

Παροχέτευση (γενικά)

Ο αγωγός σύνδεσης θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του φορέα διαχείρισης του νερού όπως επίσης και το φρεάτιο του μετρητή νερού. Πριν και μετά τον μετρητή νερού θα τοποθετηθούν δικλείδες και στο σημείο σύνδεσης με τον αγωγό υδροδότησης βαλβίδα αντεπιστροφής με σύστημα εκκένωσης.

Αγωγός Υδροδότησης (γενικά)

Θα εγκατασταθεί αγωγός υδροδότησης από σωλήνα πολυπροπυλενίου (PP-R) που θα τροφοδοτήσει τα δίκτυα ύδρευσης των χώρων του ισογείου & του ορόφου(πατάρι).

Σωληνώσεις Διανομής

Γενικά θα τροφοδοτηθούν αποκλειστικά με ψυχρό νερό τα καζανάκια των W.C., οι νιπτήρες στα κοινόχρηστα W.C., τα πλυντήρια και οι βρύσες γενικής χρήσεως εξωτερικούς χώρους . Με ψυχρό και θερμό νερό ταυτόχρονα θα τροφοδοτηθεί κάθε ντουζιέρα, τα σταθερά ντους στα αποδυτήρια, οι νιπτήρες στα αποδυτήρια και οι νεροχύτες.

Σε όλες τα σημεία που σημειώνονται στα σχέδια θα τοποθετηθούν υδροληψίες (διακόπτες) οι οποίους θα τροφοδοτήσουν τα πυροσβεστικά ερμάρια που σημειώνονται στα σχέδια.

Η ελάχιστη διάμετρος στις γραμμές τροφοδότησης των θερμαντήρων ζεστού νερού χρήσεως θα είναι DN25.

ΥΛΙΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Γενικά

Το κεντρικό δίκτυο καθώς και τα δίκτυα διανομής θα κατασκευαστούν από σωλήνες πολυπροπυλενίου RANDOM (PP-R), Θέρμο-συγκολλούμενους που είναι κατάλληλοι για δίκτυα ύδρευσης (πόσιμο νερό) και θέρμανσης, με ονομαστική πίεση λειτουργίας 20atm (PN20)

Τα συγκροτήματα των διανομέων θα κατασκευαστούν από ορειγάλκινα εξαρτήματα και θα τοποθετηθούν μέσα σε ειδικούς υδραυλικούς πίνακες οι οποίοι θα είναι εντοιχισμένοι.

Όλα τα όργανα διακοπής βάνες - διακόπτες κλπ. θα είναι σφαιρικού τύπου βαρέως τύπου.

Όλες οι σωληνώσεις του ζεστού νερού θα διαθέτουν μόνωση με σωλήνες από αφρώδες καουτσούκ (ARMAFLEX) για μείωση των θερμικών απωλειών και παραλαβή των θερμικών διαστολών.

ΥΛΙΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Σωληνώσεις σύνδεσης

Όλες οι σωληνώσεις απορροής, οι σωληνώσεις σύνδεσης, οι σωληνώσεις πολλαπλής σύνδεσης καθώς και οι σωληνώσεις σύνδεσης οσμοπαγίδας δαπέδου ,που αφορούν όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου θα κατασκευαστούν από σωλήνες και εξαρτήματα πολυπροπυλενίου ή PVC-u.

Όλοι οι υποδοχείς θα είναι εφοδιασμένοι με σιφόνια - παγίδες καταλλήλων διαστάσεων.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για τις σωληνώσεις απορροής από τους υδραυλικούς υποδοχείς μέχρι τα σιφόνια του δαπέδου, καθώς και τις σωληνώσεις σύνδεσης θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP) με τις παρακάτω διατομές:

- 1) Ντουζιέρες Φ50 & Φ40
- 2) Νιπτήρες Φ40

Για τις σωληνώσεις σύνδεσης οσμοπαγίδας δαπέδου προς τη αποχετευτική στήλη θα χρησιμοποιηθεί σωλήνας (PP) ή PVC-u Φ50 & Φ75 (βλ. σχέδια).

Οι λεκάνες θα συνδέονται απευθείας στην κατακόρυφη στήλη μέσω ειδικών σωληνώσεων σύνδεσης Φ100. Σε όλα τα σημεία σύνδεσης των σωληνών σύνδεσης με τις κατακόρυφες στήλες θα υπάρχουν τάπες καθαρισμού κατάλληλης διαμέτρου. Σε όλα τα σημεία όπου συνδέονται σωληνώσεις ή εξαρτήματα PP ή άλλου πλαστικού υλικού με σωληνώσεις ή εξαρτήματα U-PVC θα χρησιμοποιηθούν ειδικά εξαρτήματα από U-PVC για το σκοπό αυτό.

ΣΤΗΛΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Οι κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης που οδεύουν διαμέσου των ορόφων και οδηγούν τα λύματα από τις οριζόντιες Σωληνώσεις Σύνδεσης στις Συλλεκτήριες Σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από μη πλαστικοποιημένο PVC (PVC-u) .

Οι κατακόρυφες στήλες θα προεκτείνονται προς τα άνω και θα απολήγουν 2 μέτρα υψηλότερα από την στάθμη δαπέδου του δώματος σαν στήλες αερισμού.

ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Το οριζόντιο σύστημα των αποχετευτικών αγωγών που ξεκινά τα σημεία που απολήγουν οι κατακόρυφες στήλες και καταλήγει στον κεντρικό Συλλεκτήριο Αγωγό θα κατασκευαστεί από αγωγούς PVC-u διαμέτρου μεγαλύτερης από Φ100 με κλίση μεγαλύτερη από 1.5%. Τα ακάθαρτα θα οδηγούνται μέσα από τα ειδικά φρεάτια καθαρισμού με σωλήνα ελαχ. Διαμέτρου Φ125 μέσω μηχανοσίφωνα με μίκα αερισμού και βαλβίδα αντεπιστροφής (κλαπέ) ανάλογης διατομής, στο αποχετευτικό δίκτυο ακαθάρτων της πόλεως.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Όλες οι σωλήνες και τα εξαρτήματα συνδέσεων του αποχετευτικού συστήματος θα πληρούν τις προδιαγραφές που αναφέρονται στα απόμμενα κεφάλαια της παρούσης.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Για την αποχέτευση των όμβριων, θα κατασκευαστούν κατάλληλες διατάξεις περισυλλογής (απορροές δαπέδου) – κανάλια με εσχάρες κλπ., που με κατάλληλες σωληνώσεις θα οδηγούνται για μεν τις κερκίδες, σε σημεία σύνδεσης με το δίκτυο όμβριων των παρακείμενων δρόμων ή στα ρείθρα των πεζοδρομίων και αν δεν υπάρχει δυνατότητα συνδέσεων στο δίκτυο όμβριων της πόλεως, για δε το διάδρομο με στάθμη -1.0μ προς τον αγωνιστικό χώρο με το δίκτυο αποστράγγισης του αγωνιστικού χώρου.

ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Δοκιμή των Εγκαταστάσεων Ύδρευσης

Η έτοιμη εγκατάσταση ύδρευσης πρέπει πριν από την κάλυψη των σωληνώσεων να δοκιμαστεί για τη στεγανότητα της με δοκιμή διάρκειας τουλάχιστον 10 λεπτών σε πίεση 12 BAR. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής δεν επιτρέπεται να παρουσιαστεί καμία διαρροή ή πτώση πίεσης.

Η τελική δοκιμή σε όλα τα δίκτυα γίνεται σε πίεση 8 BAR για 2 ώρες και στο διάστημα αυτό δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε διαρροή ή πτώση πίεσης.

Στη συνέχεια γίνεται δοκιμή θέρμανσης του ζεστού νερού μέχρι 90 C και δοκιμάζεται η εγκατάσταση μετά τη θέρμανση στην πίεση λειτουργίας. Μετά την ψύξη του νερού επαναλαμβάνεται δοκιμή της προηγούμενης παραγράφου.

Τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται αποκαθίστανται και οι δοκιμές επαναλαμβάνονται μέχρι να διαπιστωθεί η επιθυμητή λειτουργία και στεγανότητα.

Δοκιμή της εγκαταστάσεως αποχέτευσης

Η εγκατάσταση αποχέτευσης εξαιτίας της λειτουργικής και κατασκευαστικής της ιδιομορφίας δεν παρέχει τη δυνατότητα αξιόπιστων δοκιμαστικών ελέγχων της πλήρους λειτουργίας της.

Σε κάθε φάση του έργου πρέπει να ελέγχονται:

- Η καταλληλότητα των υλικών
- Η στεγανότητα των συνδέσεων
- Η στήριξη των σωληνώσεων και η εξασφάλιση των απαιτούμενων κλίσεων
- Η προστασία από εισχώρηση ξένων υλικών στο δίκτυο
- Η διατήρηση της ελεύθερης διατομής των σωληνώσεων

Ο τελικός έλεγχος της εγκατάστασης είναι υποχρεωτικός και περιλαμβάνει δοκιμές της εγκατάστασης αποχέτευσης οι οποίες πρέπει να εκτελεστούν όπως προδιαγράφεται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86. Αρχικά θα εκτελεστεί η δοκιμή στεγανότητας με αέρα και αφού κριθεί επιτυχής θα εκτελεστεί η δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης.

Η πρώτη δοκιμή περιλαμβάνει σφράγισμα όλων των ανοιγμάτων της εγκατάστασης και εισαγωγή αέρα στην εγκατάσταση μέσω αντλίας αέρα μέχρι πίεσεως 375 Pa (38 mm Y.Σ.). Η δοκιμή θεωρείται επιτυχής όταν η πίεση διατηρηθεί σταθερή για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο από 3 λεπτά.

Η δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης έχει σαν σκοπό την εξακρίβωση του ύψους απομόνωσης μέσα στις οσμοπαγίδες το οποίο πρέπει να υπερβαίνει τα 25 mm.

Όλες τελικά οι εργασίες των υδραυλικών και των αποχετεύσεων θα εκτελεστούν κατά τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς .

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Πλαστικοί σωλήνες δικτύων ύδρευσης από πολυπροπυλένιο PP- R τρίτης γενιάς PN20 SDR 7,4

Οι θερμοκολλητοί σωλήνες πολυπροπυλενίου RANDOM (PP-R), θα είναι κατάλληλοι για δίκτυα ύδρευσης (πόσιμο νερό) και θέρμανσης, με ονομαστική πίεση λειτουργίας 20atm (PN20) ενώ τα θερμοκολλητά εξαρτήματα πολυπροπυλενίου (PP-R) θα έχουν ονομαστική πίεση λειτουργίας 25atm (PN25) και θα πληρούν τα πρότυπα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 15874.01, 15874.02 και DIN 8077- 8078 και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας που πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας κλπ).

Θεωρούνται προτιμητέοι, σωλήνες που είναι κατασκευασμένοι από πολυπροπυλένιο PP-R, τριστρωματικό, με το ενδιάμεσο στρώμα ενισχυμένο με υαλόνημα, PN20 bar-SDR 7,4 κατά DIN 8077/78, ΕΛΟΤ EN ISO 15874 που συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας (DVGW-TZW -, KIWA Ολλανδίας, -WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας κλπ).

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-01-04-01 “Συστήματα κτηριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλένιο”**.

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Πλαστικός σωλήνας δικτύων ύδρευσης από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο VPE.

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο, κατάλληλοι για εγκαταστάσεις ύδρευσης και για την μεταφορά πόσιμου νερού. Θα ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15874 και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας που πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας κλπ).

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-01-04-02 “Συστήματα κτηριακών σωληνώσεων υπό πίεση με εύκαμπτους ενισχυμένους πλαστικούς σωλήνες”.

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Μονώσεις

Η θερμική μόνωση των σωλήνων ζεστού νερού χρήσης θα φέρει σήμανση CE και θα αποτελείται από αφρώδες ελαστομερές υλικό, κλειστής κυψελοειδούς δομής, μορφής εύκαμπτου σωλήνα, ενδεικτικού τύπου Armaflex ή ισοδύναμο, πυκνότητας 30-90kg/m³, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,033-0,036\text{w/mk}$ σε 0°C, με συντελεστή αντίστασης στην εισχώρηση υδρατμών $\mu \geq 7000$, κατάλληλο για θερμοκρασίες από -40°C μέχρι και +105°C. Το κατάλληλο πάχος της θερμομόνωσης εξαρτάται από την διάμετρο του σωλήνα και την θέση εγκατάστασης σύμφωνα με την TOTEE 20701-1 και παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα:

Εσωτερική Εγκατάσταση		Εξωτερική Εγκατάσταση
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης (mm)	Διάμετρος σωλήνα
1/2" έως 3/4"	9	1/2" έως 2"
1" έως 1 1/2"	11	2" έως 4"
2" έως 3"	13	μεγαλύτερη από 4"
μεγαλύτερη από 3"	19	

Η μόνωση θα φέρει σήμανση CE και θα προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Δοχείο διαστολής

Το δοχείο θα είναι τύπου μεμβράνης, οριζόντιο ή κατακόρυφο, με χαλύβδινο κέλυφος κατάλληλο για εγκαταστάσεις θέρμανσης-ψύξης και ζεστού νερού χρήσης. Θα είναι κατάλληλο για χρήση αντιπηκτικού έως 50%, κατά DIN 4807, μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας 120 °C (το δοχείο),

πίεσης λειτουργίας 10bar και θα ικανοποιεί τις προδιαγραφές της E.E. για συσκευές υπό πίεση 97/23/EK

Το δοχείο διαστολής θα φέρει σήμανση CE και θα προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Το πιεστικό δοχείο θα φέρει σήμανση CE και θα προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Δίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων

Οι δίοδες ηλεκτροκίνητες βαλβίδες δύο θέσεων χρησιμοποιούνται στο δίκτυο στα σημεία που απαιτείται αυτόματη διακοπή της ροής. Οι βαλβίδες πρέπει να παρουσιάζουν στεγανότητα στην θέση "κλειστή" για θερμοκρασίες νερού από 30oC μέχρι 120oC και διαφορική πίεση 3bar. Ο χρόνος μεταλλαγής από την θέση "on" στην θέση "off" δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 90sec. Οι κινητήρες των βαλβίδων θα είναι κατάλληλοι για ρεύμα 50Hz και τάση αντίστοιχης με την τάση των αυτοματισμών. Βαθμός στεγανότητας κινητήρα IP54.

Μειωτής πίεσεως ρευστού κοχλιωτός - διαμέτρου 1 ins

Οι μειωτές πίεσεως θα είναι ορειχάλκινοι κοχλιωτοί διαμέτρου 1" κατά DIN 52218 και DIN 1988 με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Πίεση εισόδου : μέχρι 25.3 atm

Όρια εξερχόμενης πίεσεως : 1 - 6 atm Θερμοκρασία ρευστού : έως 95°C

Ο μειωτής πίεσης θα είναι εξοπλισμένος με ένδειξη πίεσης εξόδου που θα προβάλλει την επιθυμητή πίεση.

Με τον μειωτή πίεσης, τοποθετείται απαραίτητα μανόμετρο και φίλτρο πριν από αυτόν.

Σφαιρικός διακόπτης (ball valve)

Οι σφαιρικοί διακόπτες θα είναι κοχλιωτής σύνδεσης, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 10bar, κατάλληλοι για θερμοκρασία ρευστού 80°C, σύμφωνα με τα Γερμανικά πρότυπα DIN και θα αποτελούνται από τα παρακάτω τμήματα:

σώμα από φωσφορούχο ορείχαλκο επιχρωμιωμένο, αντοχής σε εφελκυσμό 2000kg/cm².
βαλβίδα σφαιρική, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη.

στέλεχος βαλβίδας ορειχάλκινο με ενισχυμένη βάση με TFE.

λαβή χαλύβδινη με πλαστικοποιημένη επένδυση ή επιχρωμιωμένη στις εμφανείς θέσεις.

έδρα λαβής ενισχυμένη με TFE.

Οι σφαιρικοί διακόπτες θα επιτυγχάνουν απόλυτα στεγανή διακοπή με κίνηση της χειρολαβής τους κατά 90°.

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, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 10 atm, κατάλληλοι για θερμοκρασία ρευστού 80°C.

Βαλβίδα αντεπιστροφής

Οι βαλβίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από φωσφορούχο ορείχαλκο, αντοχής σε εφελκυσμό 2000kg/cm², "βαρέως τύπου" με γλωττίδα από ερυθρό φωσφορούχο ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα και "λυομένου πάματος" για την επιθεώρηση του εσωτερικού μηχανισμού της σύνδεσης, κοχλιωτές για τις διαμέτρους μέχρι Φ2" και χυτοσιδηρές για τις πάνω από Φ2" με έδρα και εσωτερικό μηχανισμό από φωσφοριούχο ορείχαλκο.

Στη δεύτερη περίπτωση οι βαλβίδες συνοδεύονται από τα απαιτούμενα μικροϋλικά φλάντζες και κοχλίες. Πίεση λειτουργίας 10bar και θερμοκρασία 120°C.

Φρεάτιο επίσκεψης

Τα τοιχώματα του φρεατίου θα κατασκευάζονται επί τόπου του έργου από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20, πάχους 15cm.

Ο πυθμένας του φρεατίου θα διαστρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C12/16 και θα φέρει σωλήνα PVC Ø50mm για την αποστράγγιση του.

Ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες του φρεατίου θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου.

Κατά την κατασκευή των τοιχωμάτων θα εγκιβωτίζεται στην τελική επιφάνεια του στομίου το τελάρο στήριξης-συγκράτησης του καλύμματος.

Κάλυμμα φρεατίου επίσκεψης, από ελατό χυτοσίδηρο

Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι στεγανού τύπου, από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης την ανάλογη για τη θέση τοποθέτησης.

Αυτόματη βαλβίδα αερισμού σωληνώσεων νερού τύπου πλωτήρα

Θα είναι διαμέτρου Φ3/8", εφοδιασμένα με βαλβίδα αντεπιστροφής τύπου "ελατηρίου", ώστε και μετά την αφαίρεση του εξαεριστικού από το δίκτυο, η βαλβίδα να στεγανοποιεί την υποδοχή του πλωτήρα.

Το εξαεριστικό θα έχει κατάλληλο στόμιο, που θα επιτρέπει την έξοδο του αέρα χωρίς την δημιουργία αντίθλιξης, ενώ ο μεταλλικός πλωτήρας θα φράσει στεγανά το στόμιο, ευθύς ως η στάθμη του νερού ανέβει στο χώρο του πλωτήρα, μετά την απομάκρυνση του αέρα.

Το σώμα του εξαεριστικού θα είναι ορειχάλκινο, ενώ ο μεταλλικός πλωτήρας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και κατάλληλα σχεδιασμένος, ώστε να αποκλείει την διαρροή νερού από το σύστημα.

Το εξαεριστικό θα είναι κατάλληλο για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 8bar.

Τα αυτόματα εξαεριστικά θα τοποθετούνται πάντα σε συνδυασμό με χειροκίνητο εξαεριστικό (δικλείδα), διαμέτρου Φ½", με κάλυμμα ασφάλειας.

Φίλτρο νερού

Τα φίλτρα νερού τοποθετούνται στις σωληνώσεις νερού για την προστασία των μηχανημάτων, βαλβίδων κλπ., από τα αιωρούμενα σωματίδια.

Το φίλτρο αποτελείται από περίβλημα χυτοσιδηρό, μορφής "Υ" με άκρα κοχλιωτά ή από χυτοχάλυβα, μορφής "Υ" με φλάντζες και κυλινδρικό πλέγμα από ανοξείδωτο υλικό με παρέμβυσμα και πόμα. Το πλέγμα πρέπει να έχει μέχρι 150-οπές ανά cm², ανάλογα με την διάμετρο του φίλτρου.

Πίεση λειτουργίας 16bar και θερμοκρασία 200°C.

Μανόμετρο

Τα μανόμετρα θα είναι τύπου γλυκερίνης, με σώμα INOX, Φ63mm, ευκρινούς ανάγνωσης, κλίμακας 0 -16 bar, με αναμονή διατομής 1/2" και αρσενικό σπείρωμα και θα συνοδεύονται από κρουνό απομόνωσης και εξαερισμού.

Κεντρικοί Διανομείς νερού αντλιοστασίου (Συλλέκτες)

Οι κεντρικοί διανομείς νερού θα είναι κατασκευασμένοι από σωλήνες πολυπροπυλενίου PP-R, τριστρωματικό, με το ενδιάμεσο στρώμα ενισχυμένο με υαλόνημα, PN20bar-SDR 7,4 κατά DIN 8077/78, κατάλληλους για εγκαταστάσεις ύδρευσης και για την μεταφορά πόσιμου νερού. Θα ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15874 και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας που πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας κλπ).

Οι αναχωρήσεις για διάμετρο σωληνώσεως μέχρι 2" θα είναι κοχλιωτές ενώ για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι φλαντζωτές. Οι διανομείς θα διαθέτουν αναμονή για σύνδεση μανομέτρου, μία εφεδρική αναχώρηση και αδειάσματος.

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Είδη κρουνοποιίας

Αναμικτήρας κρύου-ζεστού νερού, νιπήρα

Θα είναι διαμέτρου Φ1/2" ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος, τύπου "εσωτερικής ανάμιξης", κατάλληλος για εγκατάσταση επί του νιπήρα ή επί του τοίχου. Οι χειρολαβές των διακοπών θα φέρουν ενδεικτικό σήμα του προορισμού τους. Ο αναμικτήρας θα συνοδεύεται από τις ροζέτες

επικάλυσες των θέσεων τοποθέτησής του.

Πριν από κάθε υδραυλικό υποδοχέα θα τοποθετηθούν ευθείς ή γωνιακοί διακόπτες. Η σύνδεση των αναμικτήρων με τα δίκτυα κρύου και ζεστού νερού θα γίνει απ' ευθείας ή με εύκαμπτους ανοξείδωτους σωλήνες.

Αναμικτήρας κρύου-ζεστού νερού, νεροχύτη

Θα είναι διαμέτρου Φ1/2" ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος, τύπου "εσωτερικής ανάμιξης", κατάλληλος για εγκατάσταση επί του νεροχύτη. Οι χειρολαβές των διακοπών θα φέρουν ενδεικτικό σήμα του προορισμού τους. Ο αναμικτήρας θα συνοδεύεται από τις ροζέττες επικάλυψης των θέσεων τοποθέτησής του.

Πριν από κάθε υδραυλικό υποδοχέα θα τοποθετηθούν ευθείς ή γωνιακοί διακόπτες. Η σύνδεση των αναμικτήρων με τα δίκτυα κρύου και ζεστού νερού θα γίνει απ' ευθείας ή με εύκαμπτους ανοξείδωτους σωλήνες.

Αναμικτήρας κρύου-ζεστού νερού, νιπτήρα ΑΜΕΑ

Οι λήψεις νερού στους νιπτήρες ΑΜΚ θα γίνουν με σταθερούς αναμίκτης κρύου και ζεστού νερού Φ½", ορειχάλκινους επιχρωμιωμένους, κατάλληλους για την χρήση αυτή.

Κρουνόι με ρακόρ

Για την λήψη νερού για πλύσιμο δαπέδων κτλ, θα εγκατασταθούν βρύσες ονομαστικής διαμέτρου Φ3/4". Οι βρύσες θα είναι ορειχάλκινες, επιχρωμιωμένες, με ροζέτα και σπείρωμα για την σύνδεση ελαστικού σωλήνα μέσω ρακόρ. Το ρακόρ θα συνοδεύει τον κρουνό.

Κρουνόι με ρακόρ σε φρεάτια

Θα χρησιμοποιηθούν για πότισμα ή λήψη νερού καθαριότητας.

Θα έχουν στόμιο διαμέτρου 1/2" x 3/4" με ταχυσύνδεσμο, κάλυμμα και διακόπτη 1/2" x 3/4", ανάλογα με τα σχέδια.

Θα είναι εφοδιασμένοι με μια βάνα επιπλέον η οποία θα χειρίζεται με αφαιρούμενο κλειδί.

Ηλεκτρική συσκευή στενώματος χεριών

Μεταλλικός ηλεκτρικός στεγνωτήρας χεριών ισχύος τουλάχιστον 1,5 kW αυτόματης λειτουργίας με αισθητήρα.

Θα είναι εγκεκριμένος από το Υπουργείο Βιομηχανίας, κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ.

Ηλεκτρικός Θερμοσίφωνα

Οι ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες θα είναι μονοφασικοί. Θα είναι κατασκευασμένοι από

γαλβανισμένη λαμαρίνα με επένδυση εμαγιέ (ένδειξη GLASS) και θα έχουν θερμική μόνωση από πολουρεθάνη πάχους 5cm ή από άλλο ισοδύναμο μονωτικό υλικό και μεταλλικό μανδύα, ο οποίος θα προστατεύει την μόνωση.

Θα φέρουν θερμοστάτη, θερμόμετρο, ενδεικτική λυχνία, ασφαλιστική βαλβίδα και γενικά όλες τις προβλεπόμενες διατάξεις.

Οι θερμοσίφωνες θα είναι εγκεκριμένοι από το Υπουργείο Βιομηχανίας και θα συνοδεύονται από όλα τα όργανα και τις διατάξεις που προβλέπονται από τους κανονισμούς.

Ερμάριο διανομέων κρύου και ζεστού νερού ύδρευσης (Πίνακας υδροληψίας)

Τα υλικά που συνθέτουν το ερμάριο διανομέων κρύου και ζεστού νερού ύδρευσης είναι:

Διανομείς κρύου και ζεστού νερού ύδρευσης από προφίλ ορείχαλκου κατάλληλοι για πόσιμο νερό. Οι διανομείς θα αποτελούνται από τον ορειχάλκινο σωλήνα διατομής σύμφωνα με την μελέτη (θηλυκό σπείρωμα 3/4", 1", 1 1/4") ο οποίος θα φέρει ανάλογο αριθμό οπών σε αντιστοιχία με τις υδροληψίες που εξυπηρετεί. Οι οπές θα έχουν σπείρωμα θηλυκό 1/2".

Ερμάριο κατασκευασμένο από επιψευδαργυρωμένο χαλυβδοέλασμα, κατάλληλο για ορατή ή χωνευτή τοποθέτηση το οποίο θα αποτελείται από:

Περίβλημα από επιψευδαργυρωμένο χαλυβδοέλασμα με χαραγμένα ανοίγματα στα πλαϊνά του για αριστερή ή δεξιά σύνδεση, ύψους 450 έως 500mm, βάρους 100 έως 125mm και μήκους 500 έως 1000mm.

Ενισχυμένα μεταλλικά στηρίγματα των διανομέων Μεταλλική ή πλαστική πόρτα πτυσσόμενη

Επιπλέον συμπεριλαμβάνονται α) ο ανάλογος αριθμός βανών διακοπής και ελέγχου των κυκλωμάτων, β) ο ανάλογος αριθμός ρακόρ για την σύσφιξη της σωλήνας στον διακόπτη (αντιστοιχία με τις οπές), γ) οι γωνίες δαπέδου (δύο ανά κύκλωμα) και δ) οι γωνίες υδροληψίας (μία ανά κύκλωμα). Σε κάθε διανομέα-συλλέκτη θα τοποθετηθεί ορειχάλκινο εξαεριστικό του ίδιου οίκου με κατάλληλο ρακόρ.

Όλα τα υλικά θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Πλήρωση και δοκιμή της εγκατάστασης ύδρευσης

Πριν από την λειτουργία της εγκατάστασης, πρέπει όλες οι σωληνώσεις να καθαριστούν με επιμέλεια και να ξεπλυθούν έτσι ώστε να απομακρυνθούν μέσα από τις σωληνώσεις ξένα σώματα που έχουν παραμείνει κατά την διάρκεια της κατασκευής. Οι βαλβίδες αερισμού, τοποθετούνται στην εγκατάσταση μετά τον καθαρισμό.

Κατά την πλήρωση της εγκατάστασης, πρέπει να ανοίγεται σταδιακά ο γενικός διακόπτης στον αγωγό σύνδεσης. Για να αποφευχθούν πλήγματα πίεσης και ζημιές πρέπει να γίνει προσεκτική και πλήρης εξαέρωση από την πλέον απομακρυσμένη λήψη της υψηλότερης στάθμης της εγκατάστασης.

Η έτοιμη εγκατάσταση (ολόκληρη ή σε τμήματα) πρέπει πριν από την κάλυψη των σωληνώσεων να δοκιμασθεί για την στεγανότητά της με δοκιμή διάρκειας τουλάχιστον 10 min και πίεση 1.5 φορές μεγαλύτερη από την υψηλότερη πίεση λειτουργίας και όχι μικρότερη από 1.2 MPa (12 atu) μετρημένη στις σωληνώσεις σύνδεσης. Κατά την διάρκεια της δοκιμής δεν επιτρέπεται να παρουσιασθεί διαρροή ή πτώση πίεσης.

Η τελική δοκιμή στεγανότητας των σωλήνων ζεστού και κρύου νερού γίνεται αρχικά με κρύο νερό σε υδραυλική υπερπίεση 0.8 MPa (8 atu) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 ωρών. Στο διάστημα αυτό δεν θα πρέπει να παρουσιάσει καμία διαρροή ή πτώση της πίεσης.

Όλα τα όργανα εκροής δοκιμάζονται ένα προς ένα για να διαπιστωθεί αν δημιουργούν υδραυλικό πλήγμα στην εγκατάσταση. Όσα δημιουργούν πλήγμα θεωρούνται ακατάλληλα και αντικαθίστανται με άλλο τύπο. Εάν παρουσιαστεί πλήγμα κατά την δοκιμαστική λειτουργία της εγκατάστασης που δεν οφείλεται σε όργανο εκροής, πρέπει να αποσβένεται με τοποθέτηση δοχείου με θύλακα αέρα ή άλλης ειδικής αποσβεστικής διάταξης.

Η συντήρηση των εγκαταστάσεων υδρεύσεως γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο κεφάλαιο 16 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό uPVC/6Atm Σειρά 41 (για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος) Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από μη πλαστικοποιημένο uPVC/6Atm Σειρά 41, κατάλληλοι για υπόγειες εγκαταστάσεις αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων. Οι σωλήνες θα ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13476.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-06-02-02 “Δίκτυα Αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC”**. Η στρώση έδρασης των σωλήνων στο όρυγμα θα διαμορφώνεται από στρώμα άμμου 10cm. Η επανεπίχωση του ορύγματος θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην **ΕΤΕΠΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-01-03-02 “Επανεπίχωση ορυγμάτων Υπογείων Δικτύων”**.

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες uPVC

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από μη πλαστικοποιημένο uPVC/6Atm, κατάλληλοι για εγκαταστάσεις αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων μέσα και έξω από κτήρια. Οι σωλήνες θα ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1452-2.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-06-02-01 “Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες uPVC”**.

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Πλαστικοί σωλήνες από πολυπροπυλένιο PP (για εγκατάσταση μέσα σε κτήρια)

Οι πλαστικές σωληνώσεις με τα εξαρτήματά τους και τα σιφόνια του δικτύου αποχέτευσης θα είναι κατασκευασμένα από αυτοσβενόμενο πολυπροπυλένιο PP ενδεικτικού τύπου VALSIR ή ισοδύναμο. Το PP είναι ουδέτερο υλικό που δεν διαβρώνεται από μικροοργανισμούς ή χημικά απόβλητα και αποκλείει το φράξιμο των σωληνώσεων. Η κατασκευή του γίνεται σύμφωνα με το DIN19560 και τοDIN4102-BI.

Η στεγανοποίηση των συνδέσεων του σωλήνα και των εξαρτημάτων γίνεται με τα ειδικά ελαστομερικά δακτυλίδια που είναι τοποθετημένα από το εργοστάσιο σε ειδικές υποδοχές στις άκρες του σωλήνα και των εξαρτημάτων. Τα δακτυλίδια αυτά θα είναι εξαιρετικής αντοχής, παραγόμενα σύμφωνα με το DIN4060.

Η εγκατάσταση του συστήματος θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Πυκνότητα σε 23°C: +0,95gr/cm³

- Καταπόνηση σε εφελκυσμό: +44N/mm²

Σκληρότητα σε εφελκυσμό: +15N/mm²

Επιμήκυνση σε εφελκυσμό: +15%

Επιμήκυνση κατά το σπάσιμο: >48%

Συντελεστής ελαστικότητας: 1300N/mm²

Αυτοσβενότητα: >6”

Τάπες καθαρισμού

Σε όλες τις συνδέσεις λεκανών WC, κατακόρυφων και οριζοντίων δικτύων, αλλαγές διεύθυνσης των σωλήνων ή σε αποστάσεις ανά 20m οριζοντίων σωληνώσεων, θα τοποθετηθούν τάπες καθαρισμού από PVC ίσης διαμέτρου με την διάμετρο του σωλήνα αποχέτευσης.

Οι τάπες θα τοποθετηθούν σε προσιτά σημεία, ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος και καθαρισμός των σωλήνων αποχέτευσης.

Οι τάπες θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου με οσμοπαγίδα (σιφόνια)

Τα σιφόνια δαπέδου των λουτρών και λοιπών χώρων θα είναι εξ ολοκλήρου πλαστικά, με σχάραφ100mm, επιχρωμιωμένη ή από ισχυρό πλαστικό.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-01 “Διατάξεις υδροσυλλογής

δαπέδου με οσμοπαγίδα”.

Τα σιφόνια θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Διατάξεις υδροσυλλογής ταράτσας

Οι διατάξεις υδροσυλλογής ταράτσας είναι γωνιακές κατάλληλες για τοποθέτηση σε δώμα τόσο επί της οροφής στέγης για τοποθέτηση σε γωνιά κατακόρυφου τύπου και οροφής και είναι κατασκευασμένες από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο-πυριτίου και έτσι διαμορφωμένες ώστε να προσαρμόζονται έναντι νερού. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με ειδικές μεμβράνες ανθεκτικές στις εξωτερικές συνθήκες και στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Οι ονομαστικές διαστάσεις είναι αντίστοιχες για τις διαμέτρους των συνδεόμενων υδρορροών DN50, Dn75, DN100, Dn150, ώστε να προσαρμόζονται οι σωληνώσεις των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-02 “Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου χωρίς οσμοπαγίδα”.**

Οι διατάξεις υδροσυλλογής ταράτσας θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Μηχανοσίφωνα

Η διάμετρος του μηχανοσίφωνα θα είναι ίση με αυτήν του γενικού αποχετευτικού αγωγού.

Ο μηχανοσίφωνα θα είναι όπως όλες οι παγίδες δαπέδου αυτοκαθαριζόμενος, με στόμιο και πώμαγια επιθεώρηση και αποφραγή αυτού.

Αμέσως προ του στομίου εισροής θα κατασκευαστεί φρεάτιο επίσκεψης από κάποια πλευρά του οποίου θα αρχίζει ο σωλήνας προς την μίκα αερισμού.

Ο μηχανοσίφωνα θα φέρει σήμανση CE και θα προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Κεφαλή Αερισμού

Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχέυσης, πάνω από το δώμα, θα προστατεύονται με κεφαλή από πλέγμα γαλβανισμένου σύρματος ή καπέλο PVC. Επίσης η κατασκευή των απολήξεων αερισμού στα δώματα θα γίνει

κατά τρόπο που να αποκλείει την είσοδο βρόχινων νερών στο κτίριο.

Οι κεφαλές αερισμού θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτόαναθεωρούνται κάθε φορά.

Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης

Τα τοιχώματα του φρεατίου επίσκεψης θα κατασκευασθούν από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20, πάχους 15cm.

Ο πυθμένας του φρεατίου θα διαστρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C12/16. Στον πυθμένα θα εγκιβωτισθεί ένα κομμάτι πλαστικού σωλήνα, ίδιας διατομής με την σωλήνωση εξόδου (και ως προέκταση της), κομμένο κατά μήκος δύο γενετειρών διαμετρικά αντίθετων, ώστε να διαμορφωθεί κοίλη επιφάνεια ροής των υγρών. Ο πυθμένας των φρεατίων δεν θα πρέπει να βρίσκεται σε στάθμη χαμηλότερη από αυτήν του κάτω μέρους της σωλήνωσης εξόδου.

Ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες του φρεατίου θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου.

Κατά την κατασκευή των τοιχωμάτων θα εγκιβωτίζεται στην τελική επιφάνεια του στομίου το τελάρο στήριξης-συγκράτησης του καλύμματος.

Τα καλύμματα των φρεατίων αποχέτευσης θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης.

Τα καλύμματα θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτόαναθεωρούνται κάθε φορά.

Γενικά ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-05-01 “Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης εκτός κτηρίου (ανοιχτής ροής)”.

Αύλακες συλλογής όμβριων χωρίς οσμοπαγίδα

Η κατασκευή των αυλάκων θα γίνεται από σκυρόδεμα C12/16 πάχους τουλάχιστον 10cm. Ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες θα επιχρίονται από τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου. Οι αύλακες θα φέρουν σχάρες κατασκευασμένες από δομικό χάλυβα, κατάλληλες για κατηγορία οχημάτων 45 (75kN/τροχό σε επιφάνεια 200x500mm).

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-04-02 “Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου χωρίς οσμοπαγίδα”.

Οι σχάρες θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως

αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης

Τα κανάλια θα διαμορφώνονται με συνθετικά υλικά με ή χωρίς ενισχύσεις (π.χ. πολυπροπυλένιο) ή χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα που φέρουν σχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές. Η κατηγορία φορτίου θα είναι A15.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-07-01-06 “ Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης”.

Τα κανάλια και οι σχάρες θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο

Οι σχάρες θα είναι κατασκευασμένες από ελατό χυτοσίδηρο, κατάλληλες για την κατασκευή δικτύων όμβριων υδάτων, κλάσης C250.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-07-01-04 “ Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο”.

Οι σχάρες θα φέρουν σήμανση CE και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Είδη υγιεινής - Εξαρτήματα

Σε όλες τις θέσεις που σημειώνονται στα σχέδια θα εγκατασταθούν τα απαραίτητα είδη υγιεινής η επιλογή των οποίων θα γίνει σε συνεργασία με τον αρχιτέκτονα.

Όλα τα είδη υγιεινής θα είναι της ίδιας σειράς, κατασκευασμένα από πορσελάνη. Οι νεροχύτες θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-03-01 “Υδραυλικοί Υποδοχείς Κοινοί” και στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-04-04-03-02 “Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με μειωμένη Κινητικότητα (ΑΜΚ)”.

Τα είδη υγιεινής θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ, όπως αναφέρονται στην TOTEE2412/86.

Όσα από αυτά είναι από υαλώδη πορσελάνη (VITREOUS CHINA ή SANITARY PORCELAIN), δηλαδή από κεραμικό υψηλής ποιότητας όπως προδιαγράφεται στη παράγραφο 2.4. του Εθνικού Ελληνικού Προτύπου αρ. Ν.Η.Σ. 3- 1970 και την TOTEE 2412/86, θα είναι χρώματος λευκού, εγγώριας προέλευσης, με στρογγυλεμένες ακμές λείες επιφάνειες και δεν θα παρουσιάζουν ρωγμές ή γραμμώσεις, ποιότητας πρώτης διαλογής.

Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 7.3. της ΤΟΤΕΕ 2412/86, τις υποδείξεις του Κατασκευαστή και της Επιβλέψεως και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας με τις μικρότερες δυνατές φθορές στα δομικά στοιχεία του κτιρίου και μεάψογη εφαρμογή.

Αν απαιτηθούν διατρήσεις φερόντων στοιχείων του κτιρίου για τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευση σωληνώσεων, θα ζητείται έγκριση της Επιβλέψεως.

Προβλέπονται τα κάτωθι είδη υγιεινής:

Νιπτήρες

Οι νιπτήρες θα είναι Ευρωπαϊκού τύπου ορθογωνικοί, κατάλληλοι για τοποθέτηση στον τοίχο και θα συνοδεύονται από τα ακόλουθα υλικά:

Χυτοσιδερένια στηρίγματα για επίτοιχη τοποθέτηση.

Βαλβίδα εκροής επιχρωμιωμένη ή επινικελωμένη διαμέτρου 1 1/4" με πώμα.

Σιφόνι επιχρωμιωμένο ή επινικελωμένο διμερές που θα προσαρμόζεται στη βαλβίδα με λυόμενο σύνδεσμο.

Τα είδη νιπτήρων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι μεγέθους 40x50 ή 42x56 ή 46x64 cm περίπου.

Κατόπιν υποδείξεως της Επιβλέψεως, μπορούν να τοποθετηθούν και νιπτήρες άλλων διαστάσεων. Κατά την τοποθέτηση του νιπτήρα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Λεκάνες Αποχωρητήριου

Όλες οι λεκάνες θα είναι από υαλώδη λευκή πορσελάνη με ορειχάλκινες επιχρωμιωμένες βίδες στερέωσης και ελαστικά παρεμβύσματα, Ευρωπαϊκού τύπου και θα φέρουν κάλυμμα πλαστικόσυμπαγές λευκό βαρέως τύπου.

Απαγορεύεται η στερέωση της λεκάνης με τσιμεντοκονία στο δάπεδο, διότι είναι δυνατόν να σπάσει η λεκάνη εξ αιτίας της διαφορετικής διαστολής των δύο υλικών, πορσελάνης και τσιμεντοκονιάματος, και των τάσεων που αναπτύσσονται.

Η στερέωση των λεκανών θα γίνει με χαλύβδινο επικασσιτερωμένο σκελετό από προκατασκευασμένα (βιομηχανοποιημένα) πλαίσια μορφής L, κατάλληλο για τη στερέωσή τους, όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή. Τα στηρίγματα θα ενσωματωθούν στον τοίχο και στο δάπεδο με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα στερέωσης.

Η εσωτερική διάμετρος αποχέτευσης της λεκάνης θα είναι DN 100.

Νεροχύτες

Θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα 18/8 πάχους ελάσματος 0,8 χιλ. κατ' ελάχιστο κατάλληλος για χωνευτή τοποθέτηση σε πάγκο με λεκάνες(ή μία λεκάνη). Το πλάτος του νεροχύτη θα είναι 60 cm περίπου και το μήκος 180 cm (δύο λεκάνες) ή αναλόγου για την περίπτωση της μίαςλεκάνης περίπου θα συνοδεύεται δε από:

Πλαστικό σιφόνι - λιποσυλλέκτη (τύπου βαρελάκι) πάχους 3 mm
Βαλβίδα εκκενώσεως επινικελωμένη πλήρη με τάπα και αλυσίδα (μια ανά λεκάνη).
Διπλό κρουνό για την ανάμειξη θερμού-κρύου νερού ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο.

4 Πλαστικό σωλήνα υπερχειλίσεως (ένα ανά λεκάνη).

5 Τεμάχια χαλκοσωλήνων συνδέσεως με ρακόρ χρωμέ.

6 Γωνιακοί διακόπτες χρωμέ βαρέως τύπου.

Προβλέπεται κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα 18/8 πάχους ελάσματος 0,8 χιλ.κατ' ελάχιστο κατάλληλος για χωνευτή τοποθέτηση σε πάγκο με λεκάνες(ή μία λεκάνη).

Εταζέρα Νιπτήρα

Για κάθε νιπτήρα προβλέπεται μία εταζέρα νιπτήρα, ενδεικτικού τύπου της IDEAL STANDARD.

Θα είναι από υαλώδη πορσελάνη, διαστάσεων 12x60 cm και θα

στερεώνεται με ορειχάλκινα επιχρωμιωμένα στηρίγματα στον τοίχο, βίδες και βύσματα. Καθρέπτης Τοίχου

Καθρέπτες εγκαθίστανται σε όλους τους νιπτήρες, θα είναι κατασκευασμένοι από κρύσταλλο, πάχους 4 mm, ορθογωνικοί, διαστάσεων 500x600 mm, με λειασμένα τα άκρα και με αδιάβροχη επικάλυψη, συμπεριλαμβανομένων σφιγκτήρων (4 τεμάχια για κάθε καθρέπτη) και στερεωτικό υλικό.

Όλα τα εξαρτήματα εκτός από εταζέρες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα εκτός εάν αλλιώς καθορίζεται και επίσης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με όλα τα αναγκαία υλικά στερεώσεως.

Χειρολαβές

Χειρολαβές ασφαλείας στην δεξιά ή αριστερή πλευρά (touch-up, handle bar) από αντιολισθηρό υλικό, από ανοξείδωτο χάλυβα, από σωλήνα διαμέτρου 32 mm με ραβδώσεις κατά μήκος, με καμπύλες, ευθεία τμήματα και επιτοίχια κατασκευή, για κατακόρυφη ή οριζόντια θέση, πλήρης μεόλα τα αναγκαία στερεωτικά υλικά (τοποθετείται στους χώρους WC των Α.Μ.Ε.Α).

Θα προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία κατά τα πρότυπα ISO 9000:2000 ή ISO 9001:2000 όπως αυτά αναθεωρούνται κάθε φορά.

Δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης

Η δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης εκτελείται μετά από την επιτυχή δοκιμή στεγανότητας.

Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό την εξακρίβωση της διατήρησης του απαιτούμενου ύψους απομόνωσης μέσα σε όλες τις οσμοπαγίδες της εγκατάστασης. Ως απαιτούμενο – επαρκές εναπομένον – ύψος απομόνωσης μετά τη δοκιμαστική χρήση καθορίζεται το ύψος των 25mm. Η δοκιμή είναι πολλαπλή και εκτελείται κατά τμήματα σε σωληνώσεις σύνδεσης, σε κατακόρυφες στήλες και οριζόντιες συλλεκτήριες σωληνώσεις. Για την εκτέλεση της δοκιμής επιλέγεται αριθμός υδραυλικών υποδοχέων κατά το δυνατόν γειτονικών που συνδέονται στον ίδιο κλάδο οριζόντιο ή κατακόρυφο της εγκατάστασης. Οποσδήποτε επιλέγονται οι πιο απομακρυσμένοι από τη στήλη (για τη περίπτωση δοκιμής οριζόντιας συλλεκτήριας ή σωληνώσης σύνδεσης) και οι πλησιέστερες στην απόληξη της στήλης (για τη περίπτωση δοκιμής κατακόρυφης στήλης). Ο αριθμός και το είδος των επιλεγόμενων για ταυτόχρονη εκφόρτιση υποδοχέων, γίνεται με βάση τον πίνακα 24 σελ.116 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Ο καθορισμός του είδους των προς ταυτόχρονη εκφόρτιση υποδοχέων στον εν' λόγω πίνακα έγινε με τα παρακάτω κριτήρια:

Τα ουρητήρια και οι καταιονιστήρες επειδή παράγουν μικρή παροχή λυμάτων δεν θεωρούνται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην ταυτόχρονη εκφόρτιση. Οι λουτήρες δεν περιλαμβάνονται επειδή η χρήση τους είναι σχετικά πολύ αραιά κατανομημένη στο χρόνο και κατά συνέπεια δεν συνεισφέρουν σημαντικά στον καθορισμό της πιθανής μέγιστης φόρτισης με βάση την οποία έχει συνταχθεί ο παραπάνω πίνακας. Εάν παρόλα αυτά μια στήλη εξυπηρετεί μόνον ή συγκριτικά πολλούς λουτήρες, ο αριθμός αυτών που πρέπει να εκφορτισθούν ταυτόχρονα λαμβάνεται με αυτόν των νεροχυτών.

Ως εκφόρτιση υδραυλικού υποδοχέα νοείται:

Το άνοιγμα του πώματος της απορροής του τη χρονική στιγμή έναρξης της δοκιμής και εφ' όσον προηγουμένως αυτός έχει πληρωθεί με νερό μέχρι την στάθμη υπερχειλίσσης.

Η θέση σε λειτουργία (π.χ. πίεση κομβίου) του δοχείου έκπλυσης λεκανών αποχωρητηρίων τη χρονική στιγμή έναρξης της δοκιμής μέχρι πλήρους εκκένωσης.

Μετά το πέρας των διαδοχικών (ταυτόχρονων ανά στήλη) δοκιμαστικών φορτίσεων κάθε στήλης, η εγκατάσταση σφραγίζεται αεροστεγώς όπως ακριβώς στη δοκιμή στεγανότητας με αέρα, χωρίς να εισαχθεί νερό σε καμία παγίδα της εγκατάστασης.

Στην εγκατάσταση εισάγεται αέρας όπως ακριβώς στη δοκιμή στεγανότητας με αέρα αλλά με πίεση μέχρι 246 Pa (25 mmΣΥ) και κλείνεται η εισαγωγή αέρα. Η δοκιμή θεωρείται επιτυχής όταν επιτευχθεί η πίεση των 246 Pa και διατηρηθεί επί 3 min.

Οσμοπαγίδες που δεν είναι σε θέση να συγκρατήσουν την πίεση δοκιμής, εντοπίζονται είτε με τρόποαντίστοιχο προς αυτό της δοκιμής στεγανότητας.

Μέγαρα 25-11-2021
Οι Συντάξαντες

Μέγαρα 25-11-2021
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ – ΕΡΓΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μέγαρα 25-11-2021
Ο ΑΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Μ

Π. Κατρακούλη
Πολ. Μηχανικός

Ευθ. Τσάκωνα
Πολ. Μηχανικός

Κ. Κάμπαξης
Αρχ. Μηχανικός

Β. Πανταζής
Μηχ. Μηχανικός