

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ 3ου ΟΡΟΦΟΥ ΚΑΙ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ &
ΧΩΡΩΝ Η/Μ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΧΟΛΗΣ ΑΣΤΥΦΥΛΑΚΩΝ ΚΑΙ
ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**



ΑΝΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε.
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Φον Καραγιάννη 1-3, 50131 Κοζάνη
τηλ 2461. 024022 fax 2461. 038628
e-mail: anko@anko.gr



ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΡΑΣΗΣ: 330/EPR

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	3
2.1.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	3
2.2.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	4
2.3.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	5
2.4.	ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	5
2.5.	ΚΥΡΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	5
2.5.1.	Λέβητας.....	6
2.5.2.	Αερόψυκτα συγκροτήματα παραγωγής ψυχρού νερού	6
2.5.3.	Τοπικές μονάδες ανεμιστήρα/στοιχείου (FCU).....	7
2.6.	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	7
3.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	8
3.1.	ΓΕΝΙΚΑ	8
3.2.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	8
3.3.	ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ.....	9
3.4.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΕΣΤΑ ΝΕΡΑ ΧΡΗΣΗΣ.....	9
4.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	10
4.1.	ΓΕΝΙΚΑ	10
4.2.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	10
4.3.	ΔΙΚΤΥΟ.....	11

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στις εγκαταστάσεις Κλιματισμού, Ύδρευσης και Αποχέτευσης για την αποπεράτωση του 3ου Ορόφου και προσαρμογή λεβητοστασίου και χώρων Η/Μ του Υπογείου. Πρόκειται για την ολοκλήρωση προηγούμενης εργολαβίας.

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

2.1. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η σύνταξη της παρούσας μελέτης βασίζεται στους αντίστοιχους κανονισμούς για την εγκατάσταση και λειτουργία κλιματισμού και ειδικότερα:

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 «Αναλυτικές Εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010 «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτηριακών χώρων»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτηριακών χώρων»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτηριακών χώρων»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτηριακών χώρων».
- EN 12831, DIN 4701
- ASHRAE (Fundamentals, Refrigeration, HVAC systems and applications, Equipment)
- ASHRAE: Cooling and heating load calculation manual
- ASHRAE: Simplified energy analysis using the modified bin method
- CARRIER: Handbook of air conditioning system design
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ. 71/ΦΕΚ 32Α/17.02.1989 με όλες τις τροποποιήσεις του, όπως ισχύει μέχρι σήμερα.
- NFPA 90A: Air conditioning and ventilating systems (για διάφραγμα πυρασφάλειας).

Συντάχθηκε
ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

2.2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Οι χώροι των κτιρίων, ανάλογα και με τη χρήση τους, διακρίνονται σε:

- Χώροι διαμονής φοιτητών (Δωμάτια) σχολής αστυφυλάκων
- Αποθηκευτικοί χώροι
- Χώροι υγιεινής,
- Διάδρομοι – προθάλαμοι.

Για κάθε κατηγορία χώρων επιδιώκονται οι παρακάτω εσωτερικές συνθήκες σχεδιασμού χειμώνας και θέρους:

- Χειμώνας: Θερμοκρασία 20°C, Σχετική υγρασία όπως προβλέπει ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης (ΚΕΝΑΚ), Ανανεώσεις αέρα αναλόγως της χρήσης του χώρου,
- Καλοκαίρι: Θερμοκρασία 26°C, Σχετική υγρασία όπως προβλέπει ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης (ΚΕΝΑΚ), Ανανεώσεις αέρα αναλόγως της χρήσης του χώρου

Δεν απαιτείται η διατήρηση υψηλής ποιότητας καθαρότητας αέρα σε κανέναν χώρο, κατά συνέπεια δεν προβλέπονται ιδιαίτερες διατάξεις φίλτρανσης.

Οι εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού είναι, αντίστοιχα, για την περιοχή των Γρεβενών:

Χειμώνας: Εξωτερική θερμοκρασία -8°C, Σχετική υγρασία 60%

Θέρος: Εξωτερική θερμοκρασία 33.5°C, Σχετική υγρασία 55%

Σε όλους τους χώρους θα επιτυγχάνεται η αυτόνομη λειτουργία, επιλέγονται αυτόνομες ανά χώρο μονάδες ανεμιστήρα – στοιχείου (FCU). Οι θέσεις καθώς και το μέγεθος των μονάδων, δίνονται στα σχέδια των κατόψεων καθώς και στο λειτουργικό/μονογραμμικό διάγραμμα.

Πρέπει να αναφερθεί, πως κατά το σχεδιασμό της εγκατάστασης του κλιματισμού, λήφθηκε μέριμνα ώστε να χρησιμοποιηθεί και να αξιοποιηθεί, όσο το δυνατόν αυτό είναι εφικτό, το εγκατεστημένο ήδη δίκτυο σωληνώσεων της προηγούμενης μη περατωμένης εργολαβίας. Τα δίκτυα διανομής, καθώς και οι κεντρικοί αγωγοί είναι ήδη κατασκευασμένοι και μονωμένοι. Ωστόσο για την αυτονομία του 3ου ορόφου, θα

κατασκευασθεί καινούριος κεντρικός αγωγός διανομής ονομαστικής διαμέτρου DN80, ενώ θα καταργηθούν οι αφίξεις των κατακόρυφων στηλών στο επίπεδο του 3ου ορόφου από την προηγούμενη εργολαβία. Η διαμονή θερμού νερού ή εψυγμένου νερού (κοινή γραμμή) για την κάλυψη των αναγκών του 3ου ορόφου, θα κατασκευασθεί εκ νέου με νέα γραμμή.

2.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στις ακόλουθες παραγράφους δίδεται συνοπτικά η περιγραφή των εγκαταστάσεων κλιματισμού του κτιρίου.

Η μελέτη προβλέπει πλήρη κλιματισμό του 3 οροφου σε όλη τη διάρκεια του έτους. Είναι απολύτως απαραίτητο η επιλογή του συστήματος θέρμανσης - κλιματισμού να εξασφαλίζει τη δυνατότητα ιδιαίτερων συνθηκών σε κάθε χώρο, που είναι καθορισμένες από διεθνή standards, ανάλογα με τη φύση και λειτουργία του χώρου π.χ. χώροι εργασίας προσωπικού, χώροι συνάθροισης κοινού κ.τ.λ.

2.4. ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Το κτίριο θα κλιματίζεται τόσο κατά τη χειμερινή όσο και κατά τη θερινή περίοδο. Κατά τον υπολογισμό της θερμικής όσο και ψυκτικής ισχύος των εγκαταστάσεων κλιματισμού του κτιρίου, προέκυψαν τα ακόλουθα μεγέθη, περιλαμβάνοντας και τα φορτία αερισμού.

Συνοπτικά οι θερμικές απώλειες του 3ου ανέρχονται σε 80KW περίπου, ενώ το ψυκτικό φορτίο σε 50KW. Η επιλογή του λέβητα καθώς και του ψύκτη γίνεται με κριτήριο την κάλυψη των αναγκών για ψύξη και θέρμανση του επιπέδου αυτού, καθώς και για την παραγωγή του Ζεστού Νερού Χρήσης.

Ο εξοπλισμός κλιματισμού που θα εγκατασταθεί καλύπτει τις παραπάνω ανάγκες και περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια.

2.5. ΚΥΡΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Για τον κλιματισμό του υπό μελέτη κτιρίου θα εγκατασταθεί ο παρακάτω κύριος εξοπλισμός:

2.5.1.Λέβητας

Λέβητας πετρελαίου 150 KW ονομαστικής ισχύος με τον αντίστοιχο καυστήρα (περιλαμβάνεται) με κεραμικό εναλλάκτη με δυνατότητα λειτουργίας σε συστήματα χαμηλών θερμοκρασιών με απόδοση (τουλάχιστον) % με φόρτιση P_n % και μέση θερμοκρασία ύδατος oC :

- 100% P_n – μέση θερμοκρασία ύδατος 70 oC B.A. 97,7 %
- 100% P_n – μέση θερμοκρασία επιστροφής ύδατος 30 oC B.A. 101,80 %
- 30% P_n – μέση θερμοκρασία ύδατος 30 oC B.A. 104,00 %

Βαθμός απόδοσης έως και 104% (**** ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπαϊκή Οδηγία 92/42 ΕΟΚ) - CE - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 92/42 ΕΟΚ

Ο λέβητας θα περιλαμβάνει όπως έχει αναφερθεί, ηλεκτρονικό πίνακα αντιστάθμισης της ίδιας εταιρείας παραγωγής του λέβητα πλήρως συνεργαζόμενος με το συγκρότημα λέβητα - καυστήρα -μονάδα συμπίκνωσης ο οποίος με την επιλογή καμπύλων λειτουργίας σύμφωνα με τις ανάγκες της εγκατάστασης, οδηγεί την λειτουργία του συγκροτήματος λέβητα - καυστήρα σε επιλογή θερμοκρασίας προσαγωγής του συστήματος σύμφωνα με την καμπύλη χωρίς μεσολάβηση τρίοδης - τετράοδης βάνας αναμίξεως για έλεγχο θερμοκρασίας θερμού ύδατος προσαγωγής. Το απαραίτητο εξωτερικό αισθητήριο περιλαμβάνεται στο συγκρότημα λέβητα - καυστήρα - μονάδας συμπίκνωσης - ηλεκτρονικό πίνακα αντιστάθμισης. Ο λέβητας όπως έχει σημειωθεί, θα διαθέτει ενσωματωμένο στον πίνακα ελέγχου του λέβητα σύστημα αντιστάθμισης με εξωτερικό αισθητήριο που θα προσαρμόζει αυτόματα την θερμοκρασία προσαγωγής του ύδατος ανάλογα στις απαιτούμενες εξωτερικές συνθήκες.

Ο λέβητας θα φέρει εργοστασιακό kit (από την ίδια εταιρεία κατασκευής του συγκροτήματος λέβητα – καυστήρα – μονάδα συμπίκνωσης) αδρανοποίησης συμπυκνωμάτων / ουδετεροποιητής των παραγόμενων από τον λέβητα συμπυκνωμάτων.

Ονομαστική Θερμική Ισχύς Λέβητα : 150KW

2.5.2.Αερόψυκτα συγκροτήματα παραγωγής ψυχρού νερού

Ένα αερόψυκτο συγκροτήματα παραγωγής ψυχρού νερού, ονομαστικής ισχύος ψυκτικής 50KW, θερμοκρασιακών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ο χώρος τοποθέτησης της μονάδας δίδεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

Θα γίνει προμήθεια αερόψυκτου ψύκτη που θα τοποθετηθεί στον περιβάλλοντα χώρο, όπως υποδεικνύεται στα σχέδια, και θα συνδεθεί με τις υπάρχουσες αναμονές από το υδραυλικό δίκτυο, ενώ θα πρέπει να συνδεθεί ηλεκτρολογικά για την τροφοδοσία του.

Η έδραση του μηχανήματος θα γίνει πάνω σε αντικραδασμικά πέλματα τα οποία θα στερεωθούν στο δάπεδο της ταράτσας μετά την αφαίρεση των αντίστοιχων θερμομονωτικών πλακιδίων. Αυτά θα κοπούν κατάλληλα και θα επανατοποθετηθούν στο τέλος. Οι οπές που θα γίνουν για την στερέωση θα γίνουν με προσοχή πάνω στην υγρομόνωση και θα τοποθετηθεί στεγανωτική ρυτίνη εντός των οπών και της μεμβράνης αν αυτή ανοίξει ή φθαρεί.

2.5.3. Τοπικές μονάδες ανεμιστήρα/στοιχείου (FCU)

Στους περισσότερους χώρους προβλέπεται η εγκατάσταση τοπικών μονάδων ανεμιστήρα/στοιχείου, κατάλληλης ισχύος για την παραλαβή των λοιπών κλιματιστικών φορτίων του χώρου. Οι μονάδες θα είναι οροφής, πλην κάποιων χώρων όπου θα είναι δαπέδου (διάδρομοι). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων μονάδων δίδονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης αυτής.

2.6. ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Τα συστήματα πλέον του κύριου εξοπλισμού που περιγράφεται ανωτέρω, περιλαμβάνουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για τον κλιματισμό του κτιρίου ήτοι δίκτυα σωληνώσεων (πλαστικοσωλήνων και χαλυβδοσωλήνων), κυκλοφορητές θερμού και ψυχρού νερού, δικλείδες χειροκίνητες και ηλεκτροκίνητες, κλπ, σύμφωνα με τους υπολογισμούς και τα σχέδια της μελέτης.

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η Παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην εγκατάσταση των υδραυλικών δικτύων στο συγκεκριμένο έργο. Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση λήφθηκε μέριμνα ώστε να χρησιμοποιηθούν και να αξιοποιηθούν τα υφιστάμενα δίκτυα που εγκαταστάθηκαν στην προηγούμενη εργολαβία.

3.2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις των κτιρίων (ύδρευσης, αποχετεύσεων, όμβριων), θα ακολουθήσουν αυστηρά όλα όσα η τεχνική επιτάσσει και ειδικότερα θα τηρηθούν τα παρακάτω:

1. Κανονισμός εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων Β.Δ./1936, ΦΕΚ 270Α/23.6.36
2. ΤΟΤΕΕ 2411/86. Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου - ζεστού νερού.
3. ΤΟΤΕΕ 2412/86. Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις.
4. Πρότυπα ΕΛΟΤ.
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Κτιριοδομικός Κανονισμός

Για τη σύνταξη της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν και τα παρακάτω τεχνικά βοηθήματα.

- Κ. Schultz: Οικιακές Εγκαταστάσεις Υγιεινής, Υδραυλικά - Αποχετεύσεις
- Γ. Κοτζάμπαση: Υδραυλικά, Τόμος Α και Β.
- Κ. Sage: Εγχειρίδιο Εσωτερικών Εγκαταστάσεων, Τόμος 1 και 2.
- Β. Σελλούντου: Εσωτερικές Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

3.3. ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Κατά το σχεδιασμό της συγκεκριμένης εγκατάστασης, λήφθηκε μέριμνα να χρησιμοποιηθεί και να αξιοποιηθεί, όσο το δυνατόν αυτό είναι εφικτό, οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις της προηγούμενης εργολαβίας, ενώ θα διατηρηθεί η φιλοσοφία του αρχικού σχεδιασμού της πρώτης εργολαβίας.

3.4. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΕΣΤΑ ΝΕΡΑ ΧΡΗΣΗΣ

Για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, θα τοποθετηθεί θερμοδοχείο τριπλής ενέργειας (πρόβλεψη για εγκατάσταση συστοιχίας επιλεκτικών ηλιακών συλλεκτών στο μέλλον). Προβλέπεται η εγκατάσταση θερμοδοχείου χωρητικότητας 2500lt σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και το Τιμολόγιο της μελέτης αυτής.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η Παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην εγκατάσταση αποχέτευσης στο συγκεκριμένο έργο. Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση λήφθηκε μέριμνα ώστε να χρησιμοποιηθούν και να αξιοποιηθούν τα υφιστάμενα δίκτυα που εγκαταστάθηκαν στην προηγούμενη εργολαβία.

Στην αρχική μελέτη της πρώτης εργολαβίας, προβλεπόταν η συγκέντρωση των λυμάτων του κτιρίου σε κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό, στο δάπεδο του υπογείου και όδευση με φυσική ροή σε κεντρικό φρεάτιο στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου. Ωστόσο κατά την εκτέλεση της πρώτης εργολαβίας, ο σχεδιασμός διαφοροποιήθηκε. Σε αυτή την διαφοροποίηση/αλλαγή βασίστηκε και η μελέτη αυτή.

4.2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις των κτιρίων (ύδρευσης, αποχετεύσεων, όμβριων), θα ακολουθήσουν αυστηρά όλα όσα η τεχνική επιτάσσει και ειδικότερα θα τηρηθούν τα παρακάτω:

7. Κανονισμός εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων Β.Δ./1936, ΦΕΚ 270Α/23.6.36
8. ΤΟΤΕΕ 2411/86. Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου - ζεστού νερού.
9. ΤΟΤΕΕ 2412/86. Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις.
10. Πρότυπα ΕΛΟΤ.
11. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
12. Κτιριοδομικός Κανονισμός

Για τη σύνταξη της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν και τα παρακάτω τεχνικά βοηθήματα.

- Κ. Schultz: Οικιακές Εγκαταστάσεις Υγιεινής, Υδραυτικά - Αποχετεύσεις
- Γ. Κοτζάμπαση: Υδραυτικά, Τόμος Α και Β.

- K. Sage: Εγχειρίδιο Εσωτερικών Εγκαταστάσεων, Τόμος 1 και 2.
- B. Σελλούντου: Εσωτερικές Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

4.3. ΔΙΚΤΥΟ

Στο σχεδιασμό της εγκατάστασης λήφθηκε υπόψη :

- Κάθε υποδοχέας να διαθέτει τη δική του οσμοπαγίδα.
- Κάθε σιφώνι να αποχετεύει μέχρι τρεις υδραυλικούς υποδοχείς.
- Το σύστημα αποχέτευσης να είναι απλό, αξιόπιστο, επισκέψιμο και εύκολα συντηρήσιμο.
- Η βλάβη ενός υποδοχέα να μην επηρεάζει την ομαλή λειτουργία άλλων.

Τα δίκτυα αποχέτευσης σχεδιάστηκαν στην πρώτη μελέτη με το κύριο σύστημα αερισμού, όσον αφορά τις αποχετευτικές στήλες των χώρων που βρίσκονται στο ισόγειο, στον Α' και Β' όροφο. Στον τελευταίο όροφο οι στήλες θα ενώνονται ανά 2, ώστε να γίνει ο ελάχιστος δυνατός αριθμός οπών στη στέγη του κτιρίου.

Κάθε στήλη θα αποχετεύει τα λύματα από δύο γειτονικά WC. Οι κατακόρυφες αποχετευτικές στήλες καταλήγουν στο υπόγειο στην οροφή, είτε κατευθείαν είτε με μετάθεση τους, όπου δεν είναι εφικτή η κατακόρυφη πορεία. Στη συνέχεια ενώνονται στον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό.

Μέσα στους χώρους των ειδών υγιεινής, οι σωλήνες θα συγκλίνουν προς τα πλαστικά σιφώνια δαπέδου και από εκεί θα καταλήγουν στις κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης.

Το μεγαλύτερο μέρος της εγκατάστασης αποχέτευσης έχει υλοποιηθεί από την πρώτη εργολαβία.

Συντάχθηκε
ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ