

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



ΔΗΜΟΣ ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΨΑΡΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Πίνακας περιεχομένων

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	2
Ισχύοντες κανονισμοί	2
1. Εγκατάσταση Αποχέτευσης	3
1.1 Κατασκευή Δικτύων Σωληνώσεων Αποχέτευσης	3
1.1.1 Γενικά	3
1.1.2 Εργασίες κατασκευής δικτύου	4
Όδευση δικτύου	4
Συνδέσεις σωλήνων στο κτήριο	4
Τεμάχια ελέγχου και καθαρισμού του δικτύου	5
Στερέωση σωλήνων	5
Παραλαβή σύστημα διαστολών – προστασία σωλήνων	6
Τοποθέτηση υπεδάφιων σωλήνων εκτός κτηρίου	6
Σωλήνες αποχέτευσης PVC – U 6atm	6
Υπεδάφια τμήματα Σωληνώσεων	7
Εξαρτήματα αποχέτευσης ακαθάρτων	7
1.1.3 Φρεάτια αποχέτευσης από σκυρόδεμα	9
Γενικά	9
Φρεάτια ανοικτού τύπου	9
Φρεάτια τύπου Α	9
Καλύμματα φρεατίων	9
Πυθμένες φρεατίων	10
Τοιχώματα φρεατίων	10
Φρεάτια κλειστού τύπου – Βάθος και διαστάσεις φρεατίων	10
Καλύμματα φρεατίων	10
2. Υδραυλικά, είδη υγιεινής και εξαρτήματα	10
Γενικά	10
Ποιότητα των ειδών υγιεινής	11
Εγκατάσταση των ειδών υγιεινής	11
2.1.5 Υλικά και εξοπλισμοί	11
2.1.1 Χώροι υγιεινής για ΑΜΕΑ	13
2.2 Σύστημα Στεγανού Βόθρου	14
2.3 Δοκιμές	14

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Το παρόν τεύχος αποτελεί την Τεχνικές Προδιαγραφές της εγκατάστασης Αποχέτευσης του έργου: "Κατασκευή κλειστής αίθουσας αθλητικών δραστηριοτήτων". Γενικά το σύνολο των εγκαταστάσεων του κτηρίου νοείται πλήρες και αυτοδύναμο, αρχίζοντας από τις γενικές παροχές ή συνδέσεις του προς τα αντίστοιχα δίκτυα των ΔΕΚΟ της περιοχής.

Ισχύοντες κανονισμοί.

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν σύμφωνα με:

- Τους όρους των Κανονισμών του Ελληνικού κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία τους, όπως αυτές αναφέρονται σε κάθε περίπτωση στην Τεχνική Περιγραφή.
- Τους όρους των επισήμων Κανονισμών που ισχύουν στη χώρα προελεύσεως των μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων για όσα εξ αυτών είναι προελεύσεως εξωτερικού και δεν υπάρχουν σχετικοί κανονισμοί για το Ελληνικό κράτος.
- Τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE, DIN κλπ και τους Αμερικάνικους κανονισμούς (ASHRAE, SMACNA, NFPA κλπ), που ισχύουν για όσες περιπτώσεις οι κατασκευές δεν καλύπτονται από τα παραπάνω.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα – Διανομή κρύου ζεστού νερού»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα – Αποχετεύσεις»
- Τους όρους της παρούσας, της Τεχνικής Περιγραφής και των εγκεκριμένων Σχεδίων, δηλαδή των στοιχείων της Σύμβασης (συμβατικών στοιχείων) εκτελέσεως του έργου.
- Η εγκύκλιος περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.
- Τους ισχύοντες κανονισμούς του Ελληνικού κράτους και τις απαιτήσεις της εταιρείας Ύδρευσης και Αποχέτευσης ΕΥΔΑΠ
- Πρότυπα ΕΛΟΤ 34 για την τυποποίηση των ειδών υγιεινής ως προς τις διαστάσεις σύνδεσης και των υλικών – μορφής.
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ HD 384
- Την κοινή υπουργική απόφαση αριθ.Φ. Α.΄ 50/1208/642 (ΦΕΚ 122Β/Β/5-9-2006)
- Απόφαση 71287/14 - Άρθρο 2 για τους σταθμούς φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων
- Τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα
- Τις Τεχνικές Προδιαγραφές που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και τις Ε.Τ.Ε.Π. ΦΕΚ 2221 Β/30-07-2012.
- Τους Κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία εργασιών.
- Τις απαιτήσεις του οργανισμού παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Τα Ευρωπαϊκά πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164-1 και EN 50164-2
- Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS
- Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
- Κανονισμοί ΔΕΗ
- Πρότυπα Σχεδιασμού • EN 62305 – 1 : "Protection against lightning, Part 1: General Principles". [4]
- EN 62305 – 2 : "Protection against lightning, Part 2: Risk Management".
- EN 62305 – 3 : "Protection against lightning. Physical damage to structures and life hazard".
- EN 62305 – 4 : "Protection against Lightning part 4 : Electrical and electronic systems within structures".

Στη συνέχεια, αναφέρονται τα ισχύοντα Πρότυπα Δοκιμών Υλικών τα οποία είναι μεταφορά Ευρωπαϊκών προτύπων:

- IEC/EN 62561 – 1 “Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components”
- IEC/EN 62561 – 2 “Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes”.
- IEC/EN 62561 – 3 “Lightning Protection Components (LPC), Part 3: Requirements for isolating spark gaps”.
- IEC/EN 62561 – 4 “Lightning Protection Components (LPC), Part 4: Requirements for conductors fasteners”.
- IEC/EN 62561 – 5 “Lightning Protection Components (LPC), Part 5: Requirements for earth electrodes inspection housings and earth electrodes seals”. • IEC/EN 62561 – 6 “Lightning Protection Components (LPC), Part 6: Requirements for lightning strike counters”.
- IEC/EN 62561 – 7 “Lightning Protection Components (LPC), Part 7: Requirements for earth enhancing compounds”.
- Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα
- Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR
- Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς
- Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της υπηρεσίας της Επίβλεψης.

Οι εγκαταστάσεις του κτιρίου μελετήθηκαν με γνώμονα :

- την ασφάλεια, εξυπηρέτηση και άνεση αυτών που χρησιμοποιούν το κτίριο
- τη μεγάλη διάρκεια ζωής σε συνδυασμό με το χαμηλό, κατά το δυνατό, αρχικό κόστος
- την αξιοπιστία
- την ελαστικότητα διάταξης των μηχανημάτων με την ευκολία διέλευσης των δικτύων προς ευχερή συντήρηση
- την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας με κατάλληλο σχεδιασμό των συστημάτων.

1. Εγκατάσταση Αποχέτευσης

1.1 Κατασκευή Δικτύων Σωληνώσεων Αποχέτευσης

1.1.1 Γενικά

Τα δίκτυα σωληνώσεων αποχέτευσης - αερισμού λυμάτων θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την TOTEE 2412/86.

α. Οι σωληνώσεις εντός του κτιρίου, οριζόντιες ή κατακόρυφες, θα κατασκευασθούν από σκληρό PVC 6atm στους 20°C, σύμφωνα με το DIN 8061/8062.

β. Τα υπεδάφια οριζόντια δίκτυα θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες 6atm, εγκιβωτισμένους σε σκυρόδεμα όπου απαιτείται.

Όλες οι οριζόντιες σωληνώσεις εντός κτιρίων θα τοποθετηθούν με κανονικότητα και ομοιόμορφη κλίση (βλέπε σχέδια) η οποία δεν θα είναι μικρότερη του 2%.

Τα ειδικά τεμάχια ταυ, ψι, καμπύλες, κλπ., θα είναι υπό γωνία 45° ή άλλη της έγκρισης της επίβλεψης.

Σε καμία όμως περίπτωση δεν επιτρέπονται ειδικά τεμάχια κατά ορθή γωνία.

Κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής των δικτύων, όλα τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων πρέπει να φράσσονται με προσωρινά κατάλληλα βύσματα έτσι ώστε να παρεμποδίζεται απόλυτα η είσοδος ξένων σωμάτων.

Όσοι σωλήνες διαπερνούν τη στέγη και το δώμα (αερισμός) θα φέρουν στα σημεία διέλευσής των μέσα από την πλάκα διάφραγμα στεγανότητας, στο ανώτατο δε σημείο θα τοποθετηθεί κεφαλή αερισμού. Η εγκατάσταση θα γίνει σε συνεργασία με τον τεχνίτη που θα εκτελέσει τις εργασίες υγρομόνωσης της οροφής.

Γενικά, ανάλογα με το είδος των σωληνώσεων που θα χρησιμοποιηθούν, βασικό ρόλο θα έχουν στην κατασκευή οι οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής τους.

1.1.2 Εργασίες κατασκευής δικτύου

Όδευση δικτύου

Οι κατακόρυφες στήλες οδεύουν χωρίς αλλαγή της διαμέτρου τους.

Οι οριζόντιοι σωλήνες διαμέτρου μικρότερης από DN125 μέσα στο κτίριο θα οδεύουν οπωσδήποτε με κλίση 2%. Γενικά δεν ενδείκνυται κλίση μεγαλύτερη του 2% γιατί υπάρχει κίνδυνος μεγάλης ταχύτητας των υγρών.

Μεταξύ δύο σημείων καθαρισμού (σωληνοστόμιο) η οριζόντια σωλήνωση θα έχει την ίδια κλίση σε όλο το μήκος της. Απαγορεύεται η ενσωμάτωση αποχετευτικών στοιχείων στην φέρουσα κατασκευή.

Συνδέσεις σωλήνων στο κτήριο

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους θα γίνονται για αλλαγή διεύθυνσεως είτε διακλάδωση αποκλειστικά με ειδικά τεμάχια (ταφ, καμπύλες κλπ) και για ευθύγραμμα τμήματα μεταξύ των σωληνώσεων με μούφα.

Αλλαγές διεύθυνσεων θα γίνονται με ειδικά τεμάχια 45° ακόμη κι αν η διεύθυνση αλλάζει κατά 90°. Αλλαγές διεύθυνσης μικρότερες των 90° (οξείες γωνίες) απαγορεύονται απόλυτα.

Οι συνδέσεις των σωλήνων αερισμού με τις κατακόρυφες στήλες θα γίνονται μέσω ειδικών τεμαχίων και σε ύψος ενός (1) μέτρου πάνω από τον υψηλότερο υποδοχέα που εξαιρίζουν.

Για την σύνδεση των σωλήνων με άλλους πλαστικούς σωλήνες είτε πλαστικά υλικά καθώς και με μεταλλικούς σωλήνες και υλικά, (σίφωνες, ταφ κλπ) χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα κάθε φορά εξαρτήματα με μούφα και στεγανοποιητικό δακτύλιο, αντίστοιχης διατομής. Απαγορεύεται αυστηρά η θέρμανση των σωλήνων με φλόγα και η αλλοίωση της κυκλικής τους διατομής.

Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχετεύσεως, πάνω από τη στέγη θα προστατεύονται με κεφαλή από πλαστικό U-PVC ή PP. Επίσης, η κατασκευή των απολήξεων αερισμού στη στέγη θα γίνει κατά τρόπο που να αποκλείει την είσοδο βρόχινων νερών στο κτήριο.

Τεμάχια ελέγχου και καθαρισμού του δικτύου

Για την καλή λειτουργία και συντήρηση του συστήματος αποχέτευσης προβλέπονται στόμια – ειδικές διατάξεις καθαρισμού.

Στα άκρα κεντρικών σωληνώσεων αποχέτευσης ακαθάρτων στο υπόγειο είτε σε δάπεδα προβλέπονται τάπες καθαρισμού ονομαστικής διαμέτρου όμοιας με του σωλήνα, συνδεδεμένες προς την σωλήνωση αποχέτευσης μέσω δύο γωνιών 45°.

Κατά διαστήματα στις κεντρικές σωληνώσεις αποχέτευσης ακαθάρτων τοποθετούνται ειδικά εξαρτήματα που αποτελούνται από τμήματα σωλήνα που περιέχει στο ανώτερο τμήμα του βιδωτή τάπα καθαρισμού με στεγανωτικό ελαστικό δακτύλιο. Τέτοιο εξάρτημα τοποθετείται στις οριζόντιες οδεύσεις του υπογείου σε κάθε πολλαπλή σύνδεση σωληνών και για τις οδεύσεις εντός εδάφους είναι επισκέψιμα μέσα σε φρεάτια κατάλληλων διαστάσεων.

Τα φρεάτια επιθεωρήσεως οριζόντιων σωληνώσεων δεν πρέπει να απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από είκοσι (20) μέτρα.

Τα φρεάτια επιθεωρήσεως θα κατασκευάζονται είτε κτιστά, είτε χυτά από σκυρόδεμα, και θα είναι επιχρισμένα με πατητή τσιμεντοκονία πάχους δύο (2) cm. Τα φρεάτια κοντά στο κτήριο θα είναι κλειστού τύπου.

Στερέωση σωληνών

Οι σωλήνες σε όλες τις εμφανείς τους οδεύσεις (εντός κτηρίων) θα στερεώνονται με ειδικά διμερή κολάρα που θα φέρουν εσωτερικά δακτυλίους ελαστικούς, για την προστασία της φθοράς του σωλήνα. Τέτοια στηρίγματα θα τοποθετούνται κάτω από κάθε μούφα ή συνδυασμό εξαρτημάτων. Επιπλέον, για σωλήνες μεγαλύτερου μήκους από ένα μέτρο, θα ισχύει ο παρακάτω πίνακας, όσον αφορά τις ελάχιστες αποστάσεις στηριγμάτων:

ΠΙΝΑΚΑΣ διάμετροι σωληνώσεων				
Διάμετρος (mm)	σωλήνα	Υλικό	Οριζόντια διαδρομή (mm)	Κατακόρυφη διαδρομή (mm)
32		PP	700	1200
38		PP	700	1200
50		PP	700	1200
75		PP	900	1800
100		PP	900	1800
125		PP	900	1800
150		PP	900	1800

Οι ράβδοι ανάρτησης που θα πακτώνονται σε οικοδομικά στοιχεία από σκυρόδεμα με την παρεμβολή χαλύβδινου τεμαχίου, θα έχουν ελάχιστο μήκος 300 mm και διαμέτρους σύμφωνα με τον

παρακάτω πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ διαμέτροι σωληνώσεων αποχέτευσης	
Διάμετρος σωλήνα αποχέτευσης (mm)	Διάμετρος ράβδου (mm)
έως 32	9
από 32 έως 50	13
από 50 έως 100	15
από 125 και άνω	19

Παραλαβή σύστημα διαστολών – προστασία σωλήνων

Για την παραλαβή των συστολοδιαστολών:

- Τα στηρίγματα των σωλήνων θα επιτρέπουν την κατά μήκος μετατόπιση τους.
- Τα όρια των οριζόντιων τμημάτων των σωλήνων θα απέχουν από εγκάρσιους προς την διεύθυνση του μήκους τους τοίχους ή άλλα οικοδομικά στοιχεία τόσο ώστε να μπορεί να υπάρξει αυξομείωση του μήκους τους κατά 5 mm/m σωλήνα χωρίς να έρθουν σε επαφή με το οικοδομικό στοιχείο, και άρα, να υποστούν θλιπτικές τάσεις.
- Στις διελεύσεις τους μέσα από πλάκες, τοιχία και άλλα οικοδομικά υλικά, οι σωλήνες θα περιβάλλονται με σωλήνες PVC κατάλληλης διατομής και το κενό μεταξύ των σωλήνων θα πληροúται με σιλικόνη.

Τοποθέτηση υπεδάφινων σωλήνων εκτός κτηρίου

Θα τοποθετηθούν εντός ορύγματος το οποίο θα φέρει στον πυθμένα του επίστρωση τουλάχιστον 10 εκ + 1/10 της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα άμμο. Το πλάτος του ορύγματος θα είναι τουλάχιστον κατά 50 εκατοστά μεγαλύτερο από την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα. Το όρυγμα μετά την τοποθέτηση των σωλήνων θα επιχωθεί καθ' όλο το μήκος του. Η επίχωση θα γίνεται κατά στρώσεις με άμμο μέχρι περίπου 30cm. πάνω από την άνω γενέτειρα του κυλίνδρου του σωλήνα. Κάθε στρώση θα συμπυκνώνεται επαρκώς και τα υλικά επίχωσης θα συμπυκνώνονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το πλευρικό σφόνδυλο του αγωγού.

Σωλήνες αποχέτευσης PVC – U 6atm

Όλο το εξωτερικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων εντός του κτηρίου θα κατασκευασθεί με σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC). Θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών σύμφωνα με το DIN 8061/8062/19531 και τις Ελληνικές προδιαγραφές ΕΛΟΤ 686 και ΕΛΟΤ 9.

Τα εξαρτήματα συνδέσεως (μούφες, καμπύλες, ημιτάφ, ταφ καθαρισμού κλπ.) θα είναι επίσης από PVC κατάλληλα για σύνδεση με συγκόλληση με χρήση ειδικής κόλλας.

Το ελάχιστο πάχος των τοιχωμάτων και το βάρος των σωλήνων για όλους τους εντός ή εκτός του κτηρίου σωλήνες θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος σωλήνα (mm)	Πάχος τοιχώματος (mm)	Βάρος (kg/m)
Φ40	1,8	0,33
Φ50	1,8	0,42
Φ63	1,9	0,56
Φ75	2,2	0,78
Φ100	3,0	1,38
Φ125	3,7	2,12

Αντοχή σε εσωτερική υδραυλική πίεση (περιφερειακές τάσεις), σύμφωνα με τον κάτωθι πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ Υδραυλική πίεση / Θερμοκρασίες			
Θερμοκρασία °C	Διάρκεια Ελέγχου h	Τάση PVC	
		kfg/cm ³	N/mm ²
20	1	420	42
60	1	170	17
60	200	110	11
60	1000	100	10

Υπεδάφια τμήματα Σωληνώσεων

Όλες οι σωληνώσεις εντός του εδάφους θα είναι τύπου PVC-U, SDR 41 και διατομών σύμφωνα με τους υπολογισμούς της μελέτης.

Εξαρτήματα αποχέτευσης ακαθάρτων

Σιφώνια δαπέδου - παγίδες

Τα σιφώνια - παγίδες δαπέδου θα κατασκευαστούν από πλαστικό. Θα φέρουν εσωτερικό διάφραγμα (κόφτρα) από το ίδιο υλικό με εσωτερικό πώμα. Κάθε σιφώνι θα φέρει μία (1) τάπα και μία (1) ορειχάλκινη σχάρα διαμέτρου Φ-100 mm.

Οσμοπαγίδες υδραυλικών υποδοχέων

Για τους νιπτήρες θα είναι τύπου U, από πλαστικό υλικό αντοχής μέχρι και 100°C.

Το ελάχιστο ύψος απομόνωσης (βύθισμα νερού), για σωληνώσεις σύνδεσης μέχρι DN50, είναι 70 mm.

Η εσωτερική διάμετρος σωληνοειδούς οσμοπαγίδας τύπου U, δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 32mm για νιπτήρες.

Γενική οσμοπανίδα (μηχανοσίφωνας)

Θα κατασκευασθεί από υλικά όπως οι σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο, ίδιας αντοχής και προδιαγραφών με αυτούς.

Θα φέρει σίφωνα τύπου U και δύο στόμια καθαρισμού στα άκρα του σίφωνα.

Θα είναι κλειστού τύπου. Πριν τον σίφωνα θα φέρει διακλάδωση – ταφ 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 ανοίγματος της θα είναι τουλάχιστον 3.600mm².

Κεφαλή αερισμού

Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχέτευσης, πάνω από τη στέγη, θα προστατεύονται με κεφαλή από πλαστικό (uPVC ή PP). Επίσης η κατασκευή των απολήξεων αερισμού στο δώμα θα γίνει κατά τρόπο που να αποκλείει την είσοδο βρόχινων νερών στο κτίριο.

Στόμια καθαρισμού σωληνώσεων

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

Τα πώματα τους θα είναι πλαστικά, πάχους τριών (3) mm και θα φέρουν κεφαλή ή εσοχή τυποποιημένης μορφής για την εύκολη αποκοχλίωση τους.

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

Αναρτήσεις - στηρίγματα

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

- για κατακόρυφες στήλες ανά 4 m.
- για οριζόντιες οδεύσεις ανά 2 m.
- σε όλα τα σημεία όπου υπάρχουν σύνδεσμοι και ειδικά τεμάχια.

Τα στηρίγματα θα αποτελούνται από:

- διμερή λάμα 30x3 mm 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 μινίου και δύο (2) στρώσεις ελαιοχρώματος.

1.1.3 Φρεάτια αποχέτευσης από σκυρόδεμα

Γενικά

Τα φρεάτια διαμορφώνονται, για επίσκεψη και καθαρισμό, κατά μήκος των υπογείων αποχετευτικών αγωγών και στις θέσεις αλλαγής κατευθύνσεως ή διακλαδώσεώς τους. Θα είναι ανοικτού τύπου και κλειστού τύπου.

Τα φρεάτια ανοικτού τύπου, επιτρέπουν την ελεύθερη διέλευση των λυμάτων από μέσα τους, δηλαδή διακόπτεται σε αυτά η συνέχεια των σωλήνων αποχέτευσης. Αυτά θα τοποθετηθούν αποκλειστικά εξωτερικά των κτηρίων.

Τα φρεάτια κλειστού τύπου είναι φρεάτια επίσκεψης σωληνοστομίων, δηλαδή δεν διακόπτεται η συνέχεια του δικτύου σωληνώσεων μέσα σε αυτά. Μέσα στα κτήρια τοποθετούνται μόνο κλειστού τύπου φρεάτια.

Φρεάτια ανοικτού τύπου

Βάθος και διαστάσεις φρεατίων

Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση της κλίσης των σωλήνων που συνδέονται σε αυτά.

Αναλόγως του βάθους τους προβλέπονται τρεις τύποι φρεατίων:

- Φρεάτια τύπου Α για βάθος μέχρι 0.9 μ.
- Φρεάτια τύπου Β για βάθος μεγαλύτερο των 0.9 μ και μέχρι 2.7 μ.

Τα φρεάτια τύπου Α θα έχουν διαστάσεις όπως παρακάτω:

Φρεάτια τύπου Α

Τα φρεάτια ανοικτού τύπου θα είναι εσωτερικών διαστάσεων 0.9 x 0.9 καθ' όλο το ύψος τους. Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω αναφερόμενες διαστάσεις είναι ενδεικτικές. Οι τελικές διαστάσεις των φρεατίων θα καθορισθούν κατά την μελέτη εφαρμογής, λαμβάνοντας υπόψη εκτός του βάθους και τον αριθμό των συγκλινόντων στο φρεάτιο αγωγών και τις διαστάσεις των αγωγών ή άλλων εξαρτημάτων που ευρίσκονται μέσα σε αυτά (πχ δικλείδες προστασίας από αναστροφή νερών).

ΠΙΝΑΚΑΣ Διαστάσεις φρεατίων ανοικτού τύπου	
Διαστάσεις φρεατίου (cm)	Βάθος φρεατίου (cm)
30 x 30	μέχρι 40
30 x 40	μέχρι 50
40 x 50	από 60 μέχρι 75
50 x 60	από 75 μέχρι 90

Καλύμματα φρεατίων

Τα φρεάτια τύπου Α θα έχουν διπλό χυτοσίδηρο κάλυμμα και πλαίσιο ίδιας διατομής με αυτή του φρεατίου. Τα φρεάτια τύπου Β θα φέρουν μονό χυτοσίδηρο κάλυμμα διαστάσεων 600 x 600 mm.

Πυθμένας φρεατίων

Ο πυθμένας ορύγματος κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 200 kg τσιμέντου ανά m³, με ελάχιστο πάχος 12 cm πάνω στο οποίο «τρέχει» σε αυτό μισό τεμαχίου πλαστικού σωλήνα ίσιου, ή καμπύλου, ή διακλάδωσης, που θα προσαρμόζεται στεγανά στους πλαστικούς αγωγούς που συναντώνται στον πυθμένα του φρεατίου και από τους οποίους ο ένας θα είναι απαραίτητα ο κεντρικός αγωγός, ώστε να μη διακόπτεται η συνέχεια ροής σε αυτόν.

Τα κενά από το αυλάκι μέχρι τα πλευρικά τοιχώματα του φρεατίου θα γεμίζονται με τσιμεντοκονία 600 kg τσιμέντου και με κλίση προς το αυλάκι.

Τα στόμια των σωλήνων που χύνονται στο φρεάτιο θα τοποθετούνται υψηλότερα από το αυλάκι του κύριου αγωγού.

Τοιχώματα φρεατίων

Τα τοιχώματα θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1 μέρους τσιμέντου προς 2 μέρη άμμου, με λείανση της επιφάνειάς τους.

Φρεάτια κλειστού τύπου – Βάθος και διαστάσεις φρεατίων

Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση του αριθμού και της κλίσης των σωλήνων που ενώνονται μέσα σε αυτά. Γενικά οι διαστάσεις τους θα σχετίζονται με το βάθος τους ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ Διαστάσεις φρεατίων κλειστού τύπου	
Διαστάσεις φρεατίου (cm)	Βάθος φρεατίου (cm)
30 x 30	μέχρι 40
30 x 40	μέχρι 50
40 x 50	από 60 μέχρι 75
50 x 60	από 75 μέχρι 90
80 x 80	πάνω από 90

Καλύμματα φρεατίων

Τα φρεάτια θα έχουν διπλό χυτοσίδηρο κάλυμμα και πλαίσιο ίδιας διατομής με αυτή του φρεατίου μέχρι της διατομής 50 x 60 cm. Για μεγαλύτερα φρεάτια, το κάλυμμα θα είναι διαστάσεων 60 x 60 cm.

2. Υδραυλικά, είδη υγιεινής και εξαρτήματα**Γενικά**

α) Η εγκατάσταση των υδραυλικών υποδοχέων θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2412/86, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της Επιβλέψεως, καθώς και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας, με τις μικρότερες δυνατές φθορές στα δομικά στοιχεία του κτιρίου, και με πολύ επιμελημένη εφαρμογή.

β) Οι διάνοιξης πλακών, τοίχων και τυχόν άλλων “φερόντων” στοιχείων του κτιρίου για την τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευση σωληνώσεων, θα εκτελούνται μετά από έγκριση της επιβλέψεως.

Ποιότητα των ειδών υγιεινής

Γενικά

Όλα τα είδη υγιεινής και τα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τους συγκεκριμένους χώρους. Η επιλογή τους θα πρέπει να γίνει βάσει των προδιαγραφών υγιεινής, ευκολίας χρήσης, καθαρισμού και αντοχής σε καταστροφή.

Όλα τα είδη υγιεινής, εξαρτήματα κτλ., θα πρέπει να πληρούν τις σχετικές ελληνικές προδιαγραφές.

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από καλής ποιότητας υαλώδη πορσελάνη, με στρογγυλεμένες ακμές, λείες επιφάνειες και δεν θα παρουσιάζουν ρωγμές ή γραμμώσεις.

Όλα τα εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα από επιχρωμιωμένο χυτό ορείχαλκο. Οι βίδες, ροζέτες, βρύσες, παγίδες (σιφώνια), εμφανείς σωληνώσεις κτλ, θα είναι κατασκευασμένα από ορείχαλκο με τελική επιχρωμίωση και με λουστραρισμένη επιφάνεια.

Αποθήκευση συσκευών

Οι συσκευές θα αποθηκεύονται κάτω από κάλυμμα για να είναι σε ξηρό περιβάλλον και θα χωρίζονται μεταξύ τους με καθαρά φύλλα από νάilon για προστασία από την σκόνη, όταν βρίσκονται εκτός της συσκευασίας του κατασκευαστή.

Εγκατάσταση των ειδών υγιεινής

Η τοποθέτηση των συσκευών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις στερέωσης του κατασκευαστή, εφ' όσον αυτό είναι εφικτό.

Δεν θα τοποθετηθούν επιτοίχιες συσκευές επάνω σε μεταλλικές βάσεις, ώσπου όλοι οι τοίχοι να έχουν πλήρως τελειώσει.

Θα τοποθετείται στεγανοποιητική μαστίχα με βάση ελαστικό συνθετικό υλικό για στεγανοποίηση των αρμών μεταξύ των συσκευών και επιφανειών τοίχων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα είδη μίας και της ίδιας κατηγορίας (π.χ. είδη πορσελάνης ή οι πάνω σ' αυτά δικλείδες κλπ.) θα είναι προέλευσης του ίδιου εργοστασίου κατασκευής και της ίδιας ποιότητας. Αποκλείεται η χρήση ειδών της ίδιας κατηγορίας με διαφορετική προέλευση.

Σύνδεση με τις σωληνώσεις

Οι βρύσες θα στερεώνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, έτσι ώστε να δημιουργείται στεγανή σύνδεση με την συσκευή. Θα τοποθετείται η "ζεστή" βρύση αριστερά της "κρύας" βρύσης, όπως την βλέπει ο χρήστης της συσκευής.

2.1.5 Υλικά και εξοπλισμοί

Λεκάνες αποχωρητηρίου καθήμενου τύπου

Η λεκάνη αποχωρητηρίου θα είναι κατασκευασμένη από πορσελάνη ειδών υγιεινής, δηλαδή από κεραμικό υψηλής ποιότητας.

Η λεκάνη θα είναι "καθήμενου τύπου" και θα φέρει υδραυλική έμφραξη, δηλαδή σιφώνι του οποίου η χάραξη θα είναι τέτοια, που θα διευκολύνει την απόπλυση.

Η στερέωση της λεκάνης με τσιμεντοκονίαμα στο δάπεδο απαγορεύεται. Για την στερέωση της λεκάνης στο δάπεδο πρέπει να χρησιμοποιηθούν βίδες με βύσματα.

Νυττήρες

Θα είναι κατασκευασμένοι από πορσελάνη ειδών υγιεινής, δηλαδή από κεραμικό υψηλής ποιότητας. Οι νυττήρες θα κατασκευασθούν από υαλώδη πορσελάνη και θα έχουν οπή υπερχειλίσσης περίπου 635x460 mm. Οι νυττήρες νοούνται πλήρεις με όλα τα στοιχεία τους, δηλαδή με βαλβίδα χρωμέ (στραγγιστήρα), πώμα με αλυσίδα ισχυρά επιχρωμιωμένη, σιφώνι χρωμέ Φ – 1 1/4", ρακόρ στομίων τροφοδότησης, τους δύο επιχρωμιωμένους χαλκοσωλήνες Φ-10/12mm σπιράλ με ειδικό σύνδεσμο στα άκρα για σύνδεση με σιδηροσωλήνα Φ-1/2" και τα στηρίγματα του. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι από ορείχαλκο ή χαλκό επιχρωμιωμένο.

Τα είδη νυττήρων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι μεγέθους 40x50 cm ή 42x56 cm ή 46x64 cm περίπου (οι νυττήρες νηπίων θα έχουν διαστάσεις 35x20 cm). Κατόπιν υπόδειξης της επίβλεψης δύναται να τοποθετηθούν και νυττήρες άλλων διαστάσεων.

Κατά την τοποθέτηση του νυττήρα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Ο νυττήρας μπορεί να εφάπτεται ή να απέχει από τον τοίχο. Οι νυττήρες θα τοποθετηθούν σε ύψος 80-85 cm, οι δε των νηπίων σε ύψος 60 cm.

Παρελκόμενα υδραυλικών υποδοχέων

Κάθισμα λεκάνης WC: Τα καθίσματα των λεκανών WC θα είναι πλαστικά βαρέως τύπου.

Οι καθρέπτες των νυττήρων: θα είναι "μπιζουτέ" πάχους 4 χιλ. και διαστάσεων αναλόγων της διάστασης του νυττήρα που συνοδεύουν (ενδεικτικά 42 X 60 εκ). Η στερέωση των καθρεπτών θα γίνει με την βοήθεια 4 κοχλιών με επινικελωμένες ή επιχρωμιωμένες κεφαλές.

Εταζέρα νυττήρα: Οι εταζέρες θα είναι από λευκή πορσελάνη και θα έχουν μήκους περίπου 60 εκ και πλάτος 12 εκ. θα στερεώνονται στον τοίχο με βίδες και βύσματα.

Χαρτοθήκη χαρτιού WC από ανοξείδωτο χάλυβα: Θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλες για επίτοιχη τοποθέτηση ενδεικτικών διαστάσεων 15 X 15 εκ. και θα τοποθετηθεί μία δίπλα σε κάθε λεκάνη.

Σαπυνοθήκες: Θα είναι από υαλώδη άσπρη πορσελάνη και θα στερεώνονται στον τοίχο με βίδες και βύσματα.

2.1.1 Χώροι υγιεινής για ΑΜΕΑ

Γενικά θα εφαρμοσθούν οι απαιτήσεις της με αριθμό οικ.52487 Απόφασης (ΦΕΚ 188'/15-01-2002) και τις οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Τα είδη υγιεινής με τα οποία θα εξοπλισθούν το WC των Α.Μ.Κ θα είναι ειδικής κατασκευής για να μπορούν να εξυπηρετήσουν άτομα με ειδικές ανάγκες. Όλα τα είδη και τα εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Κοινότητας που ισχύουν για αντίστοιχα προϊόντα. Τα είδη υγιεινής, νιπτήρες, λεκάνες και ντους θα είναι εφοδιασμένα με ανακλινόμενους βραχίονες, με σταθερά στηρίγματα ούτως ώστε η εξυπηρέτηση των ατόμων με ειδικές ανάγκες να είναι η βέλτιστη δυνατή από πλευράς ευκολίας και ασφαλείας. Τα αμαξίδια πρέπει να πλησιάζουν ευχερώς όλα τα είδη υγιεινής και να μην εμποδίζονται, ώστε οι λειτουργίες πλυσίματος, χρήση λεκάνης και ντους να είναι ευχερής. Επίσης, η διαδρομή του αμαξιδίου μεταξύ των ειδών υγιεινής πρέπει να είναι άνετη.

Γενικά τα είδη υγιεινής πρέπει να προσαρμόζονται προς κάθε είδους χρήστες (βραχύσωμοι, μεγαλόσωμοι, μικρής ή μεγάλης ηλικίας).

Αναλυτικά τα είδη υγιεινής πρέπει να έχουν τις εξής προδιαγραφές:

Ο νιπτήρας πρέπει να είναι σχετικά φαρδύς και με επίπεδο πυθμένα ώστε να μην παρεμποδίζεται το αμαξίδιο. Πρέπει να είναι δυνατή η μετακίνηση του κατακόρυφα, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε χρήστη (βραχύσωμο, μεγαλόσωμο). Η μετακίνηση θα γίνεται μέσω βραχίονα. Η τάπα του νιπτήρα πρέπει να λειτουργεί εύκολα και με χρήση βραχίονα.

Λεκάνη: Η λεκάνη θα είναι εφοδιασμένη με ανακλινόμενους βραχίονες και από τις δύο πλευρές. Θα είναι ειδικής κατασκευής προσαρμοσμένη στο ύψος του αμαξιδίου δηλ. ύψους 460mm και 20mm σταθερό καπάκι.

Ντους: Το ντους θα είναι εφοδιασμένο με κάθισμα μεταβλητού ύψους στερεωμένο στο τοίχο. Το κάθισμα θα έχει πλάτη και βραχίονες στηρίξεως και από τις δύο πλευρές. Η βάση της κεφαλής του ντους πρέπει να έχει την δυνατότητα της οριζόντιας μετακίνησης και θα είναι εφοδιασμένο με θερμοστατική βαλβίδα χειριζόμενη με μοχλό.

Καθρέπτης: Οι καθρέφτες θα είναι διαστάσεων 60cm x 45cm.

Πετσετοθήκη: Η ανάρτηση των πετσετών θα γίνεται σε περιστρεφόμενα στηρίγματα.

Σύστημα κινδύνου: Περιμετρικά του χώρου και παράλληλα με το δάπεδο σε απόσταση 0,15-0,20μ από αυτό θα τοποθετηθεί σύστημα κλίσης κινδύνου με κορδόνι, το οποίο θα συνδέεται με φωτεινή και ηχητική ένδειξη άνω από την θύρα του χώρου προς τον διάδρομο.

Μηχανοσίφωνας Πλαστικός: Ο μηχανοσίφωνας ή γενική οσμοπαγίδα είναι το εξάρτημα αυτό (από σκληρό PVC 6 atm) το οποίο τοποθετείται μεταξύ κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού και αγωγού σύνδεσης με σκοπό την παρεμπόδιση εισόδου αερίων από το δίκτυο προς την εγκατάσταση αποχέτευσης του κτιρίου.

Πρέπει να τοποθετείται σε φρεάτιο κλειστού τύπου και να φέρει στόμιο με πώμα για την επιθεώρηση και τον καθαρισμό του.

Αυτόματη Δικλείδα Αερισμού (μίκρα): Η αυτόματη δικλείδα αερισμού συνδέεται στον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό σε απόσταση το πολύ 1,0 m πριν την είσοδο του μηχανοσώφωνα. Σκοπός της είναι να επιτρέπει την εισαγωγή του αέρα αερισμού στην εγκατάσταση. Η κεφαλή της θα είναι κατασκευασμένη από χυτοσίδηρο, θα έχει διάμετρο στομίου 10 cm και πάχος τοιχωμάτων τουλάχιστον 2 mm. Η ελεύθερη συνολική επιφάνεια της θυρίδας πρέπει να μην είναι μικρότερη των 36 cm². Το φύλλο της μίκρας πρέπει να καλύπτει την θυρίδα και να κινείται ελεύθερα.

2.2 Σύστημα Στεγανού Βόθρου

Στην περιοχή όπου βρίσκεται το κτήριο θα λάβει χώρα σχετική εργολαβία κατασκευής δικτύου αποχέτευσης, ενώ προς το παρόν δεν υφίσταται κοινωφελές δίκτυο. Για τον λόγο αυτό προβλέπεται κατασκευή στεγανού βόθρου σε επαρκή απόσταση από την γραμμή θεμελίωσης. Το δίκτυο αποχέτευσης του κτιρίου θα απολήγει, όπως φαίνεται στις κατόψεις, μέσω φρεατίων στον βόθρο. Θα τοποθετηθεί ένα καλώδιο μέσω του οποίου θα παρακολουθείται η στάθμη των λυμάτων της στεγανής δεξαμενής (γραμμή alarm). Οι υπολογισμοί για την κατασκευή του παραπάνω βόθρου δίνονται στο αντίστοιχο αρχείο. Επίσης, σχετικά με τις αναλυτικές προμετρήσεις για την συνολική δαπάνη της κατασκευής του εν λόγω βόθρου, αυτά παρατίθενται σε ανάλογο τμήμα των οικοδομικών.

2.3 Δοκιμές

Δοκιμή Στεγανότητας με αέρα

Η δοκιμή του δικτύου αποχέτευσης με αέρα έχει σκοπό την εξακρίβωση της αεροστεγανότητας της εγκατάστασης και εκτελείται για όλη την εγκατάσταση ταυτόχρονα. Αφού γίνει η πλήρωση όλων των οσμοπαγίδων με νερό και σφραγιστούν όλες οι απολήξεις των στηλών αποχέτευσης στην οροφή του κτιρίου, εισάγεται στην εγκατάσταση μέσω αντλίας, αέρας πίεσης 38 mm ΣΥ και κλείνει η εισαγωγή αέρα. Για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο των 3 min, η πίεση πρέπει να διατηρηθεί σταθερή.

Δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης

Μετά την επιτυχή δοκιμή της στεγανότητας και για την εξακρίβωση της διατήρησης του απαιτούμενου ύψους απομόνωσης μέσα σε όλες τις οσμοπαγίδες, εκτελείται η δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης κατά τμήματα. Για την εκτέλεση της δοκιμής επιλέγεται αριθμός υδραυλικών υποδοχέων που συνδέονται στον ίδιο κλάδο, οριζόντιο ή κατακόρυφο. Ο αριθμός και το είδος των επιλεγόμενων υποδοχέων για ταυτόχρονη εκφόρτιση, γίνεται με βάση τον πίνακα:

Πίνακας Ταυτόχρονη εκφόρτιση υποδοχέων			
Αριθμός ΥΥ	Αριθμός ΥΥ που πρέπει να εκφορτιστούν από ταυτόχρονα κάθε είδος σε στήλη ή κλάδο		
	Λεκάνη με Δ.Κ.	Νιπτήρες	Νεροχύτες Κουζινών
1 έως 9	1	1	1

Μετά το πέρας των διαδοχικών δοκιμαστικών φορτίσεων κάθε στήλης, η εγκατάσταση σφραγίζεται αεροστεγώς, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, χωρίς να εισαχθεί νερό σε καμία οσμοπαγίδα. Στην συνέχεια εισάγεται αέρας, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, αλλά με πίεση μέχρι 25 mm ΣΥ και κλείνεται η εισαγωγή του αέρα. Η δοκιμή θα θεωρηθεί πετυχημένη όταν η πίεση διατηρηθεί σταθερή για 3 min. Για όλες τις δοκιμές θα συνταχθούν πρωτόκολλα δοκιμής και θα υπογραφούν από τον επιβλέποντα και τον ανάδοχο.

ΑΓΓΕΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ
ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 8403 / Α.Μ. Π.Γ.Ο.: 6820
ΧΑΙΡΩΝΕΙΑΣ 546 55 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τηλ./Fax: 2310 211053 / 2310 225621
Κιν. 690 9876 128555
Α.Φ.Μ. 005165686 - Ζ' Α.Ο.Υ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
28-6-2023
ΣΙΒΑ ΕΛΕΝΗ
Ασκούσα καθήκοντα
Προϊστ. Τμημ. Τεχνικών Έργων
ΕΕΤΑΑ Α.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
28-6-2023
ΠΑΝΑΓΩΤΑΚΟΥ ΠΑΝΑΓΩΤΑ
Διευθύντρια Τ.Υ.
ΕΕΤΑΑ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΕΠΙΣΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗΣ Α.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΓΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΜΥΛΑΙΣΡΟΥ 73 - 75 - 77, 10436 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 210 - 5214500 2131370600
ΑΦΜ. 994149181 - ΔΟΥ. ΦΑΕ' ΑΘΗΝΩΝ