



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ

ΕΡΓΟ: **Ανέγερση 23^{ου} Νηπιαγωγείου
Ηρακλείου στις οδούς Λασαίας
& Αυλώνος (Θέρισσος)**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: **ΤΟ ΕΡΓΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ
ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕ-
ΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΤΠΑ) ΣΤΑ
ΠΛΑΙ-ΣΙΑ ΤΟΥ ΕΠ ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ
ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ 2007-2013**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΕΡΓΟ : **ΑΝΕΓΕΡΣΗ 23^{ου} Νηπιαγωγείου
Ηρακλείου στις οδούς Λασαίας &
Αυλώνος (Θέρισσος)**

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- 0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**
- 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ & ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**
 - 1.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΧΩΝ**
 - 1.2 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟΡΡΟΩΝ**
 - 1.3 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**
- 2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**
 - 2.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**
 - 2.2 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**
 - 2.2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**
 - 2.2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ**
 - 2.2.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ**
 - 2.2.4 ΘΕΡΜΑΝΣΗ**
 - 2.2.5 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ**
 - 2.2.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ**
 - 2.2.7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ**
 - 2.2.8 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ-ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**
 - 2.2.9 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ**

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις του νέου κτιρίου « 23^ο Νηπιαγωγείο Ηρακλείου » .

Για τη σύνταξη της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης ληφθήκαν υπόψη:

- * Τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης
- * Η ενεργειακή μελέτη
- * Οι νόμοι του Ελληνικού κράτους και οι ισχύοντες κανονισμοί.

Όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις μελετήθηκαν με γνώμονα:

- * Την ασφάλεια, εξυπηρέτηση και άνεση αυτών που θα χρησιμοποιούν το κτίριο.
- * Τη μεγάλη διάρκεια ζωής σε συνδυασμό με το χαμηλό, κατά το δυνατό κόστος λειτουργίας.
- * Την αξιοπιστία.
- * Την ελαστικότητα διάταξης των μηχανημάτων, την ευκολία διέλευσης των (κατά τη φάση της εγκατάστασης ή για λόγους συντηρήσεως μελλοντικώς) και την ευχερή συντήρηση αυτών και των δικτύων.
- * Τη δυνατότητα ανεξάρτητης λειτουργίας ορισμένων τμημάτων του κτιρίου.

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ & ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΧΩΝ

1.1.1. ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

Η απαιτούμενη ποσότητα νερού χρήσης καθορίσθηκε από τον αριθμό των ατόμων που θα βρίσκονται εντός του κτιρίου, σύμφωνα με τις τιμές του Πίνακα 6 της ΤΟΤΕΕ 2411/86.

Οι απαιτήσεις πίεσης είναι να υπάρχει, στην πλέον απομακρυσμένη υδραυλική λήψη, για την λειτουργία του υποδοχέα διαθέσιμη πίεση 1 BAR.

Η απαιτούμενη ποσότητα νερού θα ληφθεί από το υπόγειο δίκτυο της Δ.Ε.Υ.Α.Η που διέρχεται από το κτίριο.

1.1.2 ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Όλες οι εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του κτιρίου για φωτισμό, ρευματοδότες, παροχή συσκευών και μηχανημάτων, θα τροφοδοτηθούν από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ, δηλαδή 380V/220V.

Η τροφοδοσία των εγκαταστάσεων του κτιρίου θα γίνει με τη σύνδεση του στο εναέριο δίκτυο της ΔΕΗ.

1.1.3 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

Όλες οι εσωτερικές τηλεφωνικές εγκαταστάσεις του κτιρίου, θα συνδεθούν στο δίκτυο του ΟΤΕ που διέρχεται έμπροσθεν του κτιρίου.

1.2 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟΡΡΟΩΝ

1.2.1 ΑΠΟΡΡΟΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Τα όμβρια που θα συλλέγονται από το δώμα και τους εξώστες του κτιρίου θα οδεύουν σε κατακόρυφες στήλες υδρορροών και μέσω συστήματος φρεατίων και οριζόντιου δικτύου σωληνώσεων ομβρίων θα καταλήγουν στις σχάρες συλλογής του δικτύου ομβρίων της ΔΕΥΑΗ.

1.2.2 ΑΠΟΡΡΟΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Τα ακάθαρτα που συλλέγονται από τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου και τα συμπυκνώματα από τις εσωτερικές μονάδες VRV θα καταλήγουν σε κεντρικό φρεάτιο συλλογής στο επίπεδο του ισογείου και θα καταλήγει στο υπόγειο δίκτυο ακαθάρτων της ΔΕΥΑΗ.

1.2.3 ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Τα στερεά απορρίμματα που θα προκύπτουν από τις δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο κτίριο, θα συλλέγονται σε πλαστικούς σάκους και θα τοποθετούνται σε κάδο απορριμμάτων . Η περισυλλογή των απορριμμάτων θα γίνεται με τα απορριμματοφόρα του Δήμου .

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Αναφέρονται στη συνέχεια, οι ισχύοντες Ελληνικοί κανονισμοί, οι οποίοι λήφθηκαν υπόψη κατά την εκπόνηση των μελετών των εγκαταστάσεων.

2.1.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα-Διανομή κρύου-ζεστού νερού.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα. Αποχετεύσεις.

Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός

Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός

Η ΥΑ Ε1β/221/85 (ΦΕΚ 138 Β) περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.

Ο Νόμος για την προστασία του περιβάλλοντος

Γερμανικοί κανονισμοί DIN.

2.1.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421 Μέρος 1/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421 (Μέρος 1&2)/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.

Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός

Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Κανονισμός θερμομόνωσης κτιρίων Π.Δ. 4-7-79 (ΦΕΚ 362 Δ)

Τα πρότυπα ΕΛ.Ο.Τ. 234. 276. 349. 352. 441. 810 (Τεχνική Επιτροπή 4).

Π.Δ. 300/86 Λειτουργία μονάδων παραγωγής θερμότητας κλπ ΦΕΚ 134 Α/86.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα, Κλιματισμός κτιριακών χώρων.

➤ DIN 4701/88 ASHRAE GUIDE και ASHRAE GRP 158 COOLING AND HEATING LOAD CALCULATION MANUAL - CARRIER

DIN 4701: REGELN FUR DIE BERECHNUNG DES WARMEBEDARFS VON GE-BAUDEN, 1983 TEIL 1 UND 2.

CARRIER: HANDBOOK OF AIR CONDITIONING SYSTEM DESIGN.

ASHRAE HANDBOOKS - LATEST EDITIONS

ASHRAE GRP 158: COOLING AND HEATING LOAD CALCULATION MANUAL

RECHNAGEL UND SPRENGER: TASCHENBUCH FUR HEIZUNG UND KLIMATE CHNIK.

VDE 2053/1969: LUFTUNG VON GARAGEN UND TUNNELIN.

NFPA 90A: AIR CONDITIONING AND VENTILATING SYSTEMS (Για διαφράγματα ασφαλείας κλπ).

TOTEE 2425/86: Υπολογισμός φορτίων κλιματισμού

➤ SMACNA: LOW PRESSURE DUCT CONSTRUCTION STANDARDS

2.1.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (TOTEE) 2421/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων - Μέρος 1)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (TOTEE) 2421/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων - Μέρος 2)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2423/86
(Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτιριακών χώρων)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2425/86
(Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2070/2010

Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (ΓΟΚ)

Γενικός Κτιριοδομικός Κανονισμός

ΠΕΤΕΠ

2.1.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ – ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384

Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών Φ
773B/30.12.83.

Γενικός Οικοδομικός Οργανισμός

- "Περί εγκρίσεως Κανονισμών Κατασκευής εσωτερικών Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων" ΦΕΚ Β 59/11.4.1995 με όλες τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις.

"Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων" Π.Δ. 71/ΦΕΚ 32Α/17.2.88.

- "Εγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού Ηλεκτροφωτισμού ΦΕΚ 573β/9.9.86.

- Κανονισμός DIN 5035 για τους φωτοτεχνικούς Υπολογισμούς.

Ο συντελεστής ζήτησης για κάθε κατηγορία φορτίων για τον υπολογισμό των πινάκων θα γίνει σύμφωνα με το NATIONAL ELECTRICAL CODE των ΗΠΑ.

"Περί εγκρίσεως Κανονισμού τοποθέτησης και συντήρησης δευτερευουσών εγκαταστάσεων" ΦΕΚ Β 269/08.04.71

- "Περί τροποποίησης Κανονισμού τοποθέτησεως και συντηρήσεως δευτερευουσών τηλεφωνικών εγκαταστάσεων" ΦΕΚ Β 331/31.3.81 και ΦΕΚ Β117/26.2.81.

"Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών ΦΕΚ Β 773/30.12.83.

"Κτιριοδομικός κανονισμός" ΦΕΚ 59 Δ/3.2.89.

➤ Κανονισμός εγκατάστασης συλλογικής κεραίας τηλεοράσεως-ραδιοφώνου.

VDE 0800: "REGULATIONS FOR ERECTION AND OPERATION OF TELECOM MUNICATION INSTALLATIONS, INCLUDING DATA PROCESSING EQUIPMENT".

VDE 0804: "REGULATIONS FOR TELECOMMUNICATION APPARATUS"

➤ VDE 0855: "REGULATIONS FOR ANTENNA SYSTEMS"

NFPA 72E: "AUTOMATIC FIRE DETECTION"

2.1.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

➤ Π.Δ. 71/4-2-88 Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων ΦΕΚ 32α/17.2.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα. Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό.

Πυρ/κή Δ/ 3η 3/81 (ΦΕΚ 20Β) Παράρτημα Α, Β, Γ.

➤ NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STAND PIPE AND HOSE SYSTEMS NFPA No 14
NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION STANDARD FOR THE INSTALLATION OS SPRINGLERS SYSTEM NFPA No 13.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION STANDARD FOR THE CENTRIFUGAL FIRE PUMPS NFPA No 20.

➤ NATIONAL FIRE PROTECTION STANDARD FOR HALOGENATED EXTINGUISHING AGENT SYSTEMS HALON 1301-HALON 1211 NFPA 12 B.

NATIONAL FIRE PROTECTION STANDARED FOR PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS.

2.2 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Οι εγκαταστάσεις που μελετήθηκαν και πρόκειται να κατασκευασθούν στο κτίριο είναι:

α.	Εγκατάσταση	ύδρευσης
β.	"	αποχέτευσης ακαθάρτων
γ.	"	αποχέτευσης ομβρίων
δ.	"	θέρμανσης
ε.	"	κλιματισμού - αερισμού
στ.	"	ισχυρών ρευμάτων
ζ.	"	ασθενών ρευμάτων
η.	"	πυροπροστασίας
θ.	"	θεμελιακής γείωσης – αντικεραυνικής προστασίας

Στα επόμενα κεφάλαια της τεχνικής περιγραφής περιγράφεται αναλυτικά κάθε είδος εγκατάστασης με αναφορά στα σχέδια της μελέτης.

2.2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού πόλης σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου.

Επίσης σκοπός της εγκατάστασης είναι η παρασκευή ζεστού νερού χρήσης και η διανομή του, και η παροχή νερού στην εγκατάσταση θέρμανσης.

Η υδροδότηση του κτιρίου θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑΗ .

Η εγκατάσταση παροχής νερού θα αρχίζει από τη σύνδεση με το δίκτυο πόλης.

Όλο το κτίριο θα τροφοδοτηθεί με μία παροχή μέσω υδρομετρητή που θα τοποθετηθεί στο πεζοδρόμιο, σε φρεάτιο, μαζί με τον γενικό διακόπτη της παροχής και τη βαλβίδα αντεπιστροφής.

Από το σημείο σύνδεσης με τον μετρητή, στον οποίο θα τοποθετηθεί βάννα θα ξεκινήσει υπόγεια σωλήνωση, η οποία θα καταλήγει στην δεξαμενή ύδρευσης. Από την δεξαμενή ύδρευσης θα ξεκινά άλλη υπόγεια σωλήνωση και μέσω αντλίας και πιεστικού δοχείου 100 λίτρων θα τροφοδοτεί τους υδραυλικούς υποδοχείς.

Μέσω κατακόρυφων στηλών θα τροφοδοτούνται οι υδραυλικοί συλλέκτες κάθε επιπέδου και από εκεί με οριζόντιες υποδαπέδιες σωληνώσεις, οι υδραυλικοί υποδοχείς

Παρασκευή ζεστού νερού χρήσης (ZNX) προβλέπεται να γίνεται μέσω Boiler τριπλής ενέργειας ήτοι με ηλιακούς συλλέκτες, από το λέβητα και με ηλεκτρική αντίσταση εντός Boiler. Το δίκτυο του ZNX θα οδεύει παράλληλα με το δίκτυο του κρύου νερού και μέχρι τους συλλέκτες θα τροφοδοτείται από δίκτυο ανακυκλοφορίας ZNX. Όλο το δίκτυο ζεστού νερού θα μονωθεί με μονωτικά κοχύλια 13 mm ARMAFLEX εντός κτιρίου και 19 mm ARMAFLEX εκτός κτιρίου. Η μόνωση των σωλήνων θα είναι συνεχής.

Οι υδραυλικοί υποδοχείς θα φέρουν κρουνοί, εάν τροφοδοτούνται μόνο με κρύο νερό ή αναμικτήρες στους υποδοχείς που προβλέπεται τροφοδότηση και ζεστού νερού.

2.2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων των μονάδων VRV, των ακαθάρτων και των λυμάτων των υδραυλικών υποδοχέων του κτιρίου.

Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται τα δίκτυα σωληνώσεων των ακαθάρτων (οριζόντια, κατακόρυφα, υπόγεια), τα δίκτυα αερισμού της εγκατάστασης, τα σιφώνια, τα φρεάτια, οι σχάρες κλπ.

Η Γενική διάταξη του δικτύου ακαθάρτων, οι κατακόρυφες και οριζόντιες οδεύσεις, φαίνονται στα σχέδια.

Τα λύματα και τα ακάθαρτα νερά από τους υποδοχείς του κτιρίου θα οδηγούνται με βαρύτητα μέσω κατακόρυφου και οριζοντίου δικτύου στο κεντρικό φρεάτιο-μηχανοσίφωνα και από εκεί στο αποχετευτικό δίκτυο της πόλης.

Το δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί από σωλήνες PVC σύμφωνα με τα σχέδια.

Η όλη εγκατάσταση θα οδεύει κλειστή σε εντοιχισμένους ή κλεισμένους σε γυψοσανίδα, κατακόρυφους σωλήνες χωρίς να δημιουργεί "αισθητικά" προβλήματα.

Το δίκτυο εξαερισμού ίδιας διαμέτρου με τη στήλη αποχέτευσης θα είναι από πλαστικούς σωλήνες PVC. Οι προεκτάσεις των κατακόρυφων στηλών στο δώμα θα έχουν ελεύθερο ύψος 1.00 μ. και θα φέρουν στην κορυφή καπέλο αερισμού σωληνώσεων.

Τάπες καθαρισμού θα τοποθετηθούν σε κάθε αλλαγή διεύθυνσης ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός όλων των σημείων του δικτύου.

Τα σιφώνια δαπέδου στους χώρους των WC, θα φέρουν ανοξείδωτες σχάρες. Κάτω από κάθε θέση υδροληψία μέσα στο κτίριο θα υπάρχει και θέση απορροής.

ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Τα είδη υγιεινής που προβλέπονται στο κτίριο είναι:

Λεκάνες W.C.: Χαμηλής πίεσης, εγχώριες από λευκή πορσελάνη, θα φέρουν κάλυμμα πλαστικό , συμπαγές βαρέως τύπου και δοχείο έκπλυσης.

Νιπτήρες-ντουζιέρες: Θα είναι εγχώριες από λευκή πορσελάνη της και θα συνοδεύονται από βαλβίδα εκκενώσεως ορειχάλκινη νικελοχρωμέ Φ 1 1/4", τάπα λαστιχένια με αλυσίδα νικελοχρωμέ και σιφώνι ορειχάλκινο νικελοχρωμέ.

Οι νιπτήρες πορσελάνης θα φέρουν μπαταρίες ορειχάλκινες νικελοχρωμέ επικαθήμενου τύπου.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα εξαρτήματα που προβλέπεται να τοποθετηθούν στα WC είναι:

Σαπουνοθήκες υγρού σάπωνος , χωρητικότητας 800 ml , με ανοξείδωτο στήριγμα: Για κάθε νιπτήρα αντιστοιχεί μια σαπουνοθήκη η οποία θα τοποθετηθεί σε ύψος 1,00 μ.

Χαρτοθήκες WC: Για κάθε λεκάνη W.C. αντιστοιχεί μια χαρτοθήκη από ανοξείδωτο χάλυβα με καπάκι, η οποία θα τοποθετηθεί σε ύψος 0,50 μ. στον τοίχο που βρίσκεται στην δεξιά πλευρά της λεκάνης.

Χαρτοθήκες νιπτήρων , σαπωνοσπογγοθήκη ντουζιέρας, όλα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Καθρέπτες: Πάνω από τους νιπτήρες θα τοποθετηθούν καθρέφτες, ανάλογων διαστάσεων, από κρύσταλλο πάχους 5 χλστ. Οι καθρέφτες θα φέρουν πλαίσιο αλουμινίου.

2.2.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η αποχέτευση των ομβρίων από το δώμα του κτιρίου.

Τα όμβρια του δώματος, αποχετεύονται με τη βοήθεια διατάξεων συλλογής ομβρίων και υδρορροών από πλαστικούς σωλήνες PVC ΕΛΟΤ 686. Η συλλογή των ομβρίων θα γίνεται από ειδικά τεμάχια απορροής ομβρίων, στα σημεία που φαίνεται στα σχέδια με κατάλληλες κλίσεις του δώματος και από αυτά θα οδηγούνται σε κατακόρυφες στήλες από πλαστικό σωλήνα pvc 6 atm. Τα όμβρια από τις κατακόρυφες στήλες και μέσω οριζόντιου δικτύου (από PVC 6at) , στη στάθμη του ισογείου, με την παρεμβολή φρεατίων και σχαρών αποχετεύονται έως το ρείθρο του πεζοδρομίου.

2.2.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Το νηπιαγωγείο θερμαίνεται με λέβητα. Κάθε χώρος έχει αυτονομία στην θέρμανση με δικούς τους θερμοστάτες από τους οποίους μπορούμε να ρυθμίζουμε την θερμοκρασία.

Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης περιλαμβάνει εργασίες και υλικά ως εξής Υλικά για την τροφοδότηση συλλεκτών από το λεβητοστάσιο όπως πλαστικοί σωλήνες ppr, μόνωση (όλες οι σωληνώσεις θα μονωθούν με armaflex πάχους 13 mm) και μικροϋλικά (ταυ, ταυ συστολικά, καμπύλες, ημικαμπύλες).

Υλικά για την σύσταση λεβητοστασίου όπως σωλήνες, μόνωση, μικροϋλικά (ταυ, ταυ συστολικά, καμπύλες, ημικαμπύλες κ.λ.π.), βάνες, συλλέκτες κ.λ.π.

Υλικά μονοσωληνίου συστήματος, από συλλέκτες μέχρι θερμαντικά σώματα.

Εργασία υδραυλικού που περιλαμβάνει :

- εφαρμογή μονοσωληνίου συστήματος
- τοποθέτηση σωμάτων - διακοπών
- σύσταση λεβητοστασίου
- τοποθέτηση δεξαμενής καυσίμου, καπνοδόχου

- Έλεγχος - παράδοση της εγκατάστασης σε κανονική λειτουργία.

Για την μελέτη θερμικών απωλειών λήφθηκε υπόψη η ενεργειακή μελέτη του κτιρίου.

Η θερμοκρασία προσαγωγής του νερού θα είναι ίση με $t = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Η θέρμανση των χώρων γίνεται με το σύστημα της κεντρικής θέρμανσης με εξαναγκασμένη κυκλοφορία ζεστού νερού (μέσω κυκλοφορητή). Η διανομή του φορέα θερμότητας γίνεται από κάτω με διπλή γραμμή. Για την λειτουργία της εγκατάστασης θα χρησιμοποιηθεί ελαφρύ πετρέλαιο (Diesel Oil) με θερμογόνο δύναμη 10.200 Kcal/kg.

ΛΕΒΗΤΑΣ

Ο λέβητας θα είναι χυτοσίδηρος με τρεις διαδρομές καυσαερίου. Επίσης θα είναι εφοδιασμένος με :

α) Θυρίδες επίβλεψης της φωτιάς, καθαρισμού του εσωτερικού του και των αεριαυλών και ασφάλειες από υπερπίεση μέσα στον χώρο καύσης β) Χαλύβδινη πλάκα για την προσαρμογή του καυστήρα γ) Κρουνό εκκένωσης στο κάτω μέρος δ) Στόμια για την προσαγωγή των σωληνώσεων αναχώρησης και επιστροφής του νερού με φλάντζες ε) Ειδικό μονωτικό περίβλημα με εξωτερικό προστατευτικό μανδύα από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο στ) Θερμόμετρο και μανόμετρο εμβαπτιζόμενο σε κατάλληλη υποδοχή ζ) Υδροστάτες εμβαπτιζόμενους για τον έλεγχο του καυστήρα και των κυκλοφορητών.

ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ

Ο λέβητας θα θερμαίνεται με καυστήρα πετρελαίου Diesel αυτόματης λειτουργίας κατάλληλο για λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα 220 V / 50 Hz. Ο καυστήρας, σε συνεργασία με τον φλογοθάλαμο του λέβητα πρέπει να εξασφαλίζει πλήρη και ασφαλή καύση του καυσίμου και να παρέχει την προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή ισχύ λειτουργίας και επίπεδο πίεσης. Τα κινούμενα μέρη του καυστήρα πρέπει να είναι προστατευμένα ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος ατυχήματος. Το σύστημα παροχής καυσίμου δεν πρέπει να μπαίνει σε λειτουργία αν δεν έχει διασφαλιστεί η ομαλή προσαγωγή του καυσίμου. Για τον σκοπό αυτό, στον σωλήνα προσαγωγής πετρελαίου θα παρεμβληθεί ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.

Ο καυστήρας θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και συσκευές :

α) Αντλία πετρελαίου που αναρροφά το καύσιμο από την δεξαμενή β) Φίλτρο πετρελαίου που καθαρίζεται εύκολα γ) Φυγοκεντρικό Ανεμιστήρα

δ) Ηλεκτροκινητήρα ε) Σύστημα αυτόματης έναυσης με σπινθηριστή στ) Φωτοαντίσταση για τον έλεγχο της φλόγας ζ) Υδροστάτη ασφαλείας η) τους απαραίτητους ηλεκτρονόμους θ) Παροχή 1/2" με βάνα για την τροφοδότησή του.

Ο καυστήρας πρέπει να είναι σύμφωνος με τα Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ 276 και 386.

Για τη μείωση των απωλειών κατά τις διακοπές λειτουργίας του καυστήρα ενδείκνυται να χρησιμοποιείται ειδικό διάφραγμα (τάμπερ) που να εμποδίζει την είσοδο αέρα στο φλογοθάλαμο του λέβητα.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Στο λεβητοστάσιο για την αναγκαστική κυκλοφορία του ζεστού νερού τοποθετείται στον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής νερού κυκλοφορητές, ανάλογου δυναμικότητας (παροχή και πίεση) για υπερνίκηση των αντιστάσεων του νερού (τριβής και τοπικών αντιστάσεων) κατά την δίοδο από τις σωληνώσεις.

Αυτός αποτελείται από φυγόκεντρη αντλία ζευγμένη στον ίδιο άξονα του ηλεκτροκινητήρα, μέσω ελαστικού συνδέσμου. Ο ηλεκτροκινητήρας είναι στεγανού τύπου μονοφασικός 220 V/50 HZ. Η λειτουργία του κυκλοφορητή είναι αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς, εγκαθίσταται δε στους σωλήνες με την βοήθεια φλαντζών ή ρακόρ. Ακόμα, ο κυκλοφορητής είναι υδρολίπαντος, τριών ταχυτήτων κατάλληλος για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120 °C και πίεση 6 bar.

Η σύνδεση του κυκλοφορητή στο δίκτυο του ζεστού νερού θα περιλαμβάνει τα παρακάτω όργανα :

α) Δύο βαλβίδες διακοπής πριν και μετά τον κυκλοφορητή ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση του κυκλοφορητή από το δίκτυο χωρίς να χρειάζεται άδειασμα του δικτύου από νερό.

β) Μία ρυθμιστική βαλβίδα μετά τον κυκλοφορητή για να είναι δυνατή η ρύθμιση της συνολικής πτώσης πίεσης και της παροχής στο δίκτυο. (Εφ' όσον ο κυκλοφορητής δεν είναι πολλών ταχυτήτων).

γ) Δύο μανόμετρα, ένα πριν και ένα μετά τον κυκλοφορητή, ώστε να είναι δυνατή η μέτρηση της υπερπίεσης που δημιουργεί η λειτουργία του κυκλοφορητή.

Η ηλεκτρική τροφοδότησή του θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ).

ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ασφαλιστικό σύστημα κλειστής εγκαταστάσεως περιλαμβάνει :

Κλειστό δοχείο διαστολής μεμβράνης, αναλόγου χωρητικότητας, το οποίο καλύπτει αφ' ενός μεν την διαστολή του νερού της εγκατάστασης, αφ' ετέρου συμπληρώνει τυχόν απώλειες νερού αυτής.

Το δοχείο είναι συνήθως σχήματος σφαιρικού, φέρει δε εντός αυτού μεμβράνη και χωρίζει αυτό σε δύο μέρη. Στο ένα μέρος υπάρχει αέρας σε ανάλογη πίεση από 0.5 bar μέχρι 2.5 bar και στο άλλο μέρος νερό. Το αέριο δεν έρχεται σε επαφή με το νερό της θέρμανσης. Τοποθετείται στο λεβητοστάσιο κοντά στον λέβητα. Συνδέεται αφ' ενός μεν με το σωλήνα (μέσω σωλήνα) επιστροφής του λέβητα αφ' ετέρου δε με το δίκτυο ύδρευσης μέσω αυτομάτου βάνας πλήρωσεως.

Κοντά στον λέβητα θα τοποθετηθεί μια βαλβίδα ασφαλείας 3 bar, 1/2". Ανάμεσα στην βαλβίδα ασφαλείας και τον λέβητα δεν πρέπει να παρεμβάλλεται αποφρακτικό όργανο.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ - ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Για τις ανάγκες της εγκατάστασης θέρμανσης σε πετρέλαιο τοποθετείται δεξαμενή πετρελαίου στην θέση που φαίνεται στα σχέδια. Θα είναι κατασκευασμένη από πλαστικό κατάλληλο για αποθήκευση υγρών καυσίμων. Η γύρω από την δεξαμενή επιφάνεια του δαπέδου πρέπει να διαμορφώνεται σε μορφή λεκάνης, αρκετής χωρητικότητας ώστε να συγκεντρώνει το πετρέλαιο που μπορεί να διαφεύγει από τη δεξαμενή. Μέσα στη λεκάνη περισυλλογής του πετρελαίου πρέπει να κατασκευάζεται απορροή δαπέδου που θα καταλήγει σε ειδική αποχέτευση (όχι το δίκτυο πόλεως), έξω από το κτίριο.

Η δεξαμενή πετρελαίου πρέπει να εφοδιάζεται με τ' ακόλουθα εξαρτήματα :

Μαστό 1 1/2" στο άνω μέρος της δεξαμενής για την σύνδεση του σωλήνα εξαερισμού διαμέτρου 1 1/2".

Μαστό 1 1/2" στον πυθμένα της αποθήκης για το άδειασμα και καθαρισμό αυτής.

Δείκτης στάθμης πετρελαίου αποτελείται από διαφανή κατακόρυφο σωλήνα που συγκοινωνεί με τη δεξαμενή πετρελαίου από το κατώτατο σημείο μέσω σφαιρικής βάνας.

Κατά μήκος του σωλήνα υπάρχει βαθμολογημένη κλίμακα με υποδιαιρέσεις σε cm και παραπλεύρως η χωρητικότητα σε λίτρα. Για το σκοπό αυτό η δεξαμενή να συνοδεύεται με πιστοποιητικό ογκομετρήσεως στο οποίο θα αναγράφονται οι διαστάσεις της δεξαμενής και η ωφέλιμη χωρητικότητα ανά cm ύψος της δεξαμενής.

Μαστό 3/4" στο κάτω μέρος για την τροφοδότηση του καυστήρα. Από το μαστό αυτό αναχωρεί σωλήνας Φ15 mm χάλκινος μέχρι τον καυστήρα και στο άκρο του σωλήνα τοποθετείται διακόπτης ορειχάλκινος.

ΧΩΡΟΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ

Στο λεβητοστάσιο εγκαθίστανται : Λέβητας - Καυστήρας - Κυκλοφορητής - Κεντρικές σωληνώσεις - Όργανα ελέγχου και αποτελεί ιδιαίτερο χώρο της Οικοδομής. Η θέση του λεβητοστασίου σημειώνεται στα σχέδια κατόψεως Υπογείου. Το λεβητοστάσιο πρέπει να πληρεί τις διατάξεις του Άρθρου 27 του Γ.Ο.Κ. Οι ελάχιστες διαστάσεις του λεβητοστασίου και η τοποθέτηση των στοιχείων, συσκευών και μηχανημάτων που εξασφαλίζουν την παραγωγή και διανομή της θερμότητας πρέπει να επιτρέπουν την επιθεώρηση των λεβήτων από όλες τις πλευρές τους.

Η απόσταση μεταξύ του ανοίγματος της εστίας και των απέναντι τοίχων πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν 1 m. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των πλευρών του λέβητα και των απέναντι τοίχων του λεβητοστασίου, καθώς και σε περίπτωση πολλών λεβήτων, η μεταξύ τους απόσταση, πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.60 m.

Η απόσταση μεταξύ της πίσω πλευράς του λέβητα και της καπνοδόχου ή του αντίστοιχου τοίχου του λεβητοστασίου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από το ήμισυ της αποστάσεως που καθορίστηκε για την εμπρόσθια πλευρά του λέβητα.

Το καθαρό ύψος του λεβητοστασίου μεταξύ του δαπέδου και της οροφής να είναι τουλάχιστον 2.20 m. Οι πλευρικοί τοίχοι του λεβητοστασίου, το δάπεδο και η οροφή ή θα επενδυθούν με υλικά ανθεκτικά σε σχετικά υψηλές θερμοκρασίες. Για το δάπεδο του λεβητοστασίου θα προβλεφθεί κατάλληλη αποχέτευση.

Η πόρτα του λεβητοστασίου θα είναι μεταλλική και θα ανοίγει από μέσα προς τα έξω. Η πόρτα του λεβητοστασίου θα είναι πυράντοχη, 60 min,

θα έχει μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση, κλειδαριά ασφαλείας και ένα κλειδί θα βρίσκεται σε φανερό σημείο της οικοδομής (π.χ. σε κουτί με προστατευτικό γυάλινο κάλυμμα) κοντά στην πόρτα ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περίπτωση κινδύνου.

Πάνω από τον λέβητα θα τοποθετηθεί πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 12 kgf και φορητοί πυροσβεστήρες ως σχέδια μελέτης. Το λεβητοστάσιο θα φωτίζεται μόνο από ηλεκτρικούς λαμπτήρες σύμφωνα με τους κανονισμούς της Δ.Ε.Η.

Ο αερισμός του λεβητοστασίου θα εξασφαλιστεί με άνοιγμα προσαγωγής αέρα (αερισμός) κατευθείαν από την ύπαιθρο με ελάχιστες διαστάσεις 20 X 30 cm.

ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ

Για την προσαγωγή του αέρα της καύσης του λέβητα και για την απαγωγή των καυσαερίων από τον λέβητα τοποθετείται ανοξεϊδωτη διπλών τοιχωμάτων θερμομονωμένη καπνοδόχος, που αρχίζει από το δάπεδο του λεβητοστασίου και καταλήγει σε ύψος τουλάχιστον 1 m πάνω από το σημείο εξόδου της καπνοδόχου από τη στέγη. Θα στηρίζεται με ασφάλεια κατά την όλη διαδρομή της στο κτίριο.

Στο κατώτερο σημείο της καπνοδόχου και προς την πλευρά του λέβητα θα κατασκευαστεί θυρίδα καθαρισμού αεροστεγής με ελεύθερο χώρο έμπροσθεν αυτής τουλάχιστον 1m².

ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα σώματα θα είναι κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm σύμφωνα με το DIN 4722, με συνδέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης ,κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 3 atm, με πίεση δοκιμής 5 atm, εγχώριας προέλευσης ή του εξωτερικού. Θα τοποθετηθούν με επιμέλεια και θα συνδεθούν στο δίκτυο του θερμού νερού με κατάλληλα ορειχάλκινα εξαρτήματα, η σύνδεσή τους θα γίνει από το δάπεδο μέσω γαρνιτούρας υδροληψίας. Η στερέωση στους τοίχους θα γίνει με τη βοήθεια ειδικών στηριγμάτων.

Το είδος και το μέγεθος των θερμαντικών σωμάτων φαίνεται στα σχέδια.

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Το δίκτυο των κεντρικών σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες από πολυπροπυλένιο. Από τον λέβητα θα αναχωρήσουν δύο ζεύγη κατακόρυφων στηλών (ένα προσαγωγής και επιστροφής του ζεστού νερού για το δίκτυο των σωμάτων και ένα για το ZNX.)

Σε κάθε επίπεδο υπάρχουν συλλέκτες σε εντοιχισμένα ερμάρια από όπου αναχωρούν εύκαμπτοι, πλαστικοί σωλήνες από δικτυωτό πολυαιθυλένιο με φράγμα οξυγόνου (VPE-c) σε σπирάλ, οι οποίοι τροφοδοτούν τα θερμαντικά σώματα και καταλήγουν στον συλλέκτη επιστροφής. Οι κατακόρυφες σωληνώσεις στο ψηλότερο σημείο πρέπει να φέρουν απαραίτητα αυτόματα εξεριστικά και διάταξη παρακάμψεως (by-pass).

Γενικά τα ευαίσθητα σημεία του δικτύου πρέπει να είναι προσιτά για να είναι άμεση η διαπίστωση βλάβης (διαρροής) και εύκολη η επισκευή της. Στις κύριες διακλαδώσεις θα τοποθετηθούν βάνες για να είναι δυνατή η απομόνωση κάθε κλάδου της εγκατάστασης σε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής. Όταν σωληνώσεις διέρχονται από ανοικτούς ή μη θερμαινόμενους χώρους πρέπει να μονώνονται με μόνωση τύπου armaflex πάχους 9 mm.

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

α) Καυστήρας : Η λειτουργία του ελέγχεται από ένα θερμοστάτη ο οποίος ελέγχει την ανώτατη θερμοκρασία του νερού κατά την οποία πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του (συνήθως στους 80 - 85 °C).

β) Κυκλοφορητής : Η λειτουργία του ελέγχεται από θερμοστάτη ο οποίος ελέγχει την κατώτατη θερμοκρασία του νερού κατά την οποία πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του (συνήθως στους 35 - 40 °C).

γ) Στην εγκατάσταση θα τοποθετηθούν ηλεκτροβάνες. Κάθε χώρος έχει αυτονομία στην θέρμανση με δικούς τους θερμοστάτες από τους οποίους μπορούμε να ρυθμίζουμε την θερμοκρασία

δ) Από τον διακόπτη του θερμοστάτη τίθεται σε λειτουργία ο καυστήρας ή διακόπτεται η λειτουργία αυτού (για το τμήμα αυτό). (Εφ' όσον έχει τεθεί σε λειτουργία ο καυστήρας από άλλο τμήμα, τότε η κίνηση αυτή είναι νεκρή αλλά απαραίτητη). Ο θερμοστάτης χώρου ελέγχει την θερμοκρασία του χώρου που είναι εγκατεστημένος, ενεργεί δε στην

ηλεκτρική βάννα του τμήματος (την ανοίγει και την κλείνει), δηλ. ανοίγει ή διακόπτει την παροχή ζεστού νερού θερμάνσεως (κυκλοφορίας) στις σωληνώσεις και τα θερμαντικά σώματα.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Κατά την τοποθέτηση των μηχανημάτων, συσκευών και την κατασκευή των κύριων στοιχείων της εγκατάστασης θα γίνονται έλεγχοι για να διαπιστωθεί ότι οι εργασίες είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της μελέτης και έχουν τηρηθεί οι οδηγίες του προμηθευτή - κατασκευαστή.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή πρέπει να συνοδεύεται από τα ειδικά έντυπα οδηγιών (τοποθετήσεως, ρυθμίσεως, συντηρήσεως) και τις αντίστοιχες εγγυήσεις του κατασκευαστή (ή προμηθευτή). Τα έντυπα αυτά παραδίδονται στον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση της εγκαταστάσεως.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

α) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων σε πίεση :

Μετά την αποπεράτωση των δικτύων σωληνώσεων και πριν την τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων, λέβητα κ.λπ. τίθεται το δίκτυο υπό υδραυλική υπερπίεση (8) ατμοσφαιρών, μετρούμενη στο λεβητοστάσιο επί (3) συνεχείς ώρες.

β) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων και θερμαντικών σωμάτων.

Εφ' όσον δεν παρουσιαστεί καμία διαρροή, θα τοποθετηθούν τα σώματα. Θα γεμίσει με νερό, θα κλείσουν τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων και θα τεθεί το δίκτυο με υπερπίεση 4 ατμοσφαιρών μετρουμένων στο λεβητοστάσιο επί 2 συνεχείς ώρες. Σε περίπτωση κάποιας διαρροής, η οποία μπορεί να διαπιστωθεί εύκολα από την πτώση πίεσης που σημειώνεται στο μανόμετρο, θα επισκευαστεί η σχετική ατέλεια, θα αντικατασταθούν τα ελαττωματικά εξαρτήματα και η δοκιμή θα επαναληφθεί. Στη συνέχεια θα τεθεί η εγκατάσταση σε λειτουργία υπό συνθήκες πλήρους θέρμανσης, μέχρι θερμοκρασίας σχεδόν βρασμού του νερού, και κατόπιν θα αφεθεί να ψυχρανθεί με παράλληλο έλεγχο της στεγανότητας των ενώσεων και παρεμβασμάτων κατά τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σχετικά με τη συντήρηση απαιτούνται τα παρακάτω :

- α)** Μηνιαία λίπανση λιπαντήρων του καυστήρα με ελαφρό έλαιο.
- β)** Ετήσια επιθεώρηση καυστήρα, καθαρισμός του λέβητα και της καπνοδόχου από άτομο που κατέχει σχετική άδεια.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η εγκατάσταση πλήρως έτοιμη υποβάλλεται σε δοκιμαστική λειτουργία προκειμένου να ελεγχθούν :

- α)** Η ταχύτητα και ικανοποιητική ομοιομορφία με την οποία θερμαίνονται όλα τα θερμαντικά σώματα.
- β)** Η απρόσκοπτη και ασφαλής λειτουργία των διατάξεων ασφάλειας και ρύθμισης.
- γ)** Το ικανοποιητικό "τράβηγμα" (ελκυσμός) της καπνοδόχου και η "ποιότητα" των καυσαερίων.
- δ)** Η ακρίβεια των ενδείξεων των οργάνων.
- ε)** Η καλή και σε ανεκτά επίπεδα θορύβου λειτουργία του κυκλοφορητή ή των κυκλοφορητών.

Για να εξασφαλιστεί η καλή λειτουργία της εγκατάστασης είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν με προσοχή οι οδηγίες της μελέτης και οι υποδείξεις του επιβλέποντα, σε συνδυασμό με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή προμηθευτή των μηχανημάτων και συσκευών.

ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

Στο δώμα τοποθετούνται έξι ηλιακοί συλλέκτες με panel επιλεκτικής επιφάνειας 2,0 m² για τα ζεστά νερά χρήσης. Υπάρχουν διάφοροι τύποι συλλεκτών, από τους οποίους οι επίπεδοι είναι οι περισσότερο χρησιμοποιούμενοι. Ένας τυπικός ηλιακός συλλέκτης αποτελείται από ένα μονωμένο κιβώτιο με μεταλλική βάση, που περιέχει μία απορροφητική επιφάνεια και σωλήνες κάτω από ένα ή περισσότερα διαφανή καλύμματα. Το θερμαινόμενο μέσο ρέει στους σωλήνες αυτούς, οι οποίοι είτε είναι ενσωματωμένοι, είτε τοποθετούνται επάνω στην απορροφητική επιφάνεια του συλλέκτη. Οι απορροφητικές επιφάνειες είναι συνήθως μεταλλικές, από σίδηρο ή χαλκό και βαμμένες με μαύρη βαφή. Αντί αυτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί

ειδική επιλεκτική επίστρωση, η οποία έχει τη δυνατότητα να απορροφά την ηλιακή ακτινοβολία αποδοτικότερα, τότε οι συλλέκτες ονομάζονται επιλεκτικοί.

2.2.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Γενικές αρχές

Θα κατασκευασθούν ανεξάρτητες εγκαταστάσεις κλιματισμού και αερισμού που θα επιτυγχάνουν τις απαραίτητες εσωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας, αερισμού και καθαρότητας αέρα στους διάφορους χώρους του κτιρίου.

Η εγκατάσταση κλιματισμού θα αρχίζει από την εξωτερική μονάδα της αντλίας θερμότητας VRV και θα καταλήγει στις εσωτερικές μονάδες των αντλιών θερμότητας του συστήματος.

Κάθε εγκατάσταση αερισμού θα αρχίζει από τα στόμια προσαγωγής/απαγωγής αέρα και θα καταλήγει στα σημεία λήψης/απόρριψης αέρα στο περιβάλλον.

Σε όλους τους χώρους θα κατασκευασθούν, ανεξάρτητες εγκαταστάσεις αερισμού που θα επιτυγχάνουν τις απαραίτητες συνθήκες αερισμού και καθαρότητας του αέρα.

Παραδοχές

Το ψυκτικό φορτίο θα υπολογισθεί με μέθοδο της ASHRAE RTS.

Οι απώλειες θερμότητας θα υπολογισθούν με μέθοδο με το DIN4701.

Οι συντελεστές θερμοπερατότητας θα ληφθούν από την ενεργειακή μελέτη.

Η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στους δευτερεύοντες αεραγωγούς θα είναι 5m/s και στα στόμια 2,5m/s.

Περιγραφή εγκατάστασης κλιματισμού

Ο κλιματισμός του κτιρίου θα γίνεται με πολυδιαιρούμενο σύστημα κλιματισμού μεταβλητού όγκου ψυκτικού υγρού VRV INVERTER και ανάλογο αριθμό εσωτερικών μονάδων τύπου κασέτας ψευδοροφής, σε συνδυασμό με εναλλάκτη θερμότητας και ενθαλπίας κατάλληλο για τοποθέτηση στο δώμα.

Η εξωτερική μονάδα κλιματισμού VRV INVERTER θα είναι ψυκτικού μέσου R410A, ονομαστικής απόδοσης 33,5kW σε ψύξη και 37,5kW σε θέρμανση, ενδ. τύπου DAIKIN RXYQ12PN ή ισοδύναμο, με αντιδιαβρωτική προστασία τύπου "blue fin".

Η εξωτερική μονάδα κλιματισμού VRV INVERTER τοποθετείται στο δώμα. Οι εσωτερικές μονάδες του συστήματος τοποθετούνται στην ψευδοροφή των χώρων (κασέτες).

Το σύστημα VRV INVERTER είναι σχεδιασμένο για να προσαρμόζεται στην εκάστοτε ζήτηση φορτίων με την μέθοδο inverter. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται η μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας προσαρμόζοντας την απόδοση και κατά συνέπεια την κατανάλωση ενέργειας του εξωτερικού μηχανήματος ανάλογα με την ζήτηση των εσωτερικών μονάδων. Κάθε εσωτερική μονάδα θα κλιματίζει ένα μόνο χώρο ή τμήμα χώρου και θα λειτουργεί αυτόνομα από τις άλλες μονάδες του ίδιου συστήματος προσφέροντας αυτονομία. Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα μπορούν να ελέγχονται τοπικά από ατομικό χειριστήριο.

Η τροφοδότηση των εσωτερικών μονάδων με ψυκτικό υγρό θα γίνεται με ψυκτικές σωληνώσεις θερμικά μονωμένες με εύκαμπτο σωληνωτό μονωτικό υλικό από αφρώδες πολυαιθυλένιο κλειστής κυψελοειδούς δομής πάχους 13mm. Στα σημεία διάτρησης των δωματίων και των εξωτερικών τοίχων θα γίνει επιμελημένη αποκατάσταση της στεγάνωσης. Η όδευση των ψυκτικών σωληνώσεων μέσα στο Κτίριο θα γίνει μέσα στις ψευδοροφές, ενώ όταν οδεύουν παράλληλα περισσότερες από μία σωληνώσεις θα οδεύουν μέσα σε μεταλλικές γαλβανισμένες σχάρες καλωδίων.

Η διακλάδωση της κεντρικής ψυκτικής σωλήνωσης των συστημάτων VRV INVERTER θα γίνεται αποκλειστικά με τους ειδικούς διακλαδωτήρες (joints) ή από ειδικό διανομέα.

Η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων του συστήματος θα γίνεται μεμονωμένα ή ομαδικά με δίκτυο σωληνώσεων από θερμομονωμένες σωλήνες PVC που θα καταλήγουν σε οσμοπαγίδες του δικτύου αποχέτευσης ή θα διαμορφώνονται τοπικά σιφώνια.

Περιγραφή εγκατάστασης αερισμού

Για τον αερισμό των χώρων προβλέπεται η εγκατάσταση τεχνητού αερισμού που θα επιτυγχάνει τουλάχιστον 11 κ.μ / ώρα / τ.μ. σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Η εγκατάσταση θα αποτελείται από στόμια, δίκτυα αεραγωγών και φυγοκεντρικό ανεμιστήρα του εναλλάκτη θερμότητας στο δώμα.

Η απαγωγή του αέρα θα γίνεται με ανεξάρτητο δίκτυο. Τα στόμια απαγωγής θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση απ' ευθείας σε αεραγωγό, με σταθερά πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής.

Η προσαγωγή του αέρα θα γίνεται με ανεξάρτητο δίκτυο, από ψηλά. Τα στόμια προσαγωγής θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση απ' ευθείας σε αεραγωγό, με δύο σειρές ρυθμιζόμενα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής.

Η λήψη φρέσκου αέρα θα γίνεται μέσω του εναλλάκτη θερμότητας από το δώμα του κτιρίου. Το στόμιο λήψης εξωτερικού αέρα θα είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο, με μία σειρά σταθερά πτερύγια, με ειδική διαμόρφωση για την αποφυγή εισόδου νερού και με γαλβανισμένο πλέγμα για την αποφυγή εισόδου εντόμων.

Οι αεραγωγοί θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα και θα οδεύουν ακριβώς κάτω από τις δοκούς του Κτιρίου.

Η απόρριψη αέρα στο περιβάλλον θα γίνεται στο δώμα μέσω του εναλλάκτη θερμότητας.

Γενική περιγραφή εγκαταστάσεων

Οι διαστάσεις των αεραγωγών και των στομιών θα επιλεγούν έτσι ώστε η στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια και να γίνεται καλή διανομή του αέρα χωρίς να δημιουργούνται τυφλά σημεία και ανεπιθύμητα ρεύματα.

Οι αεραγωγοί κλιματισμού ορθογωνικής διατομής θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Ορθογωνικοί αεραγωγοί, αέρα προσαγωγής ή απαγωγής, που διέρχονται μέσα από ψευδοροφές ή μέσα από βοηθητικούς χώρους θα μονωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα με φύλλο αλουμινίου. Ορθογωνικοί αεραγωγοί κλιματισμού που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους, θα μονωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα και εξωτερικά θα έχουν προστατευτική επένδυση από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας ή αλουμινίου.

Οι εύκαμπτοι αεραγωγοί αερισμού θα κατασκευασθούν από αλουμίνιο, βαρέως τύπου. Εύκαμπτοι αεραγωγοί αερισμού, προσαγωγής φρέσκου αέρα ή απαγωγής, θα κατασκευασθούν από αλουμίνιο, βαρέως τύπου, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση από υαλοβάμβακα.

Τα κιβώτια (plenum) των στομιών και των μονάδων, θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα και θα μονωθούν εσωτερικά με μονωτικό υλικό.

Όπου είναι απαραίτητο, στις διακλαδώσεις των κυκλικών αεραγωγών, τοποθετούνται διαφράγματα ρύθμισης της παροχής (damper).

Η εσωτερική μονάδα κάθε αντλίας θερμότητας θα έχει ένα χειριστήριο για την επιλογή λειτουργίας on-off, την επιλογή θέρμανση-ψύξη και την επιλογή της επιθυμητής θερμοκρασίας και τοποθετείται μέσα στον χώρο.

Η σύνδεση εσωτερικής – εξωτερικής μονάδας θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και θα περιλαμβάνει τις ψυκτικές σωληνώσεις και τα απαραίτητα ηλεκτρικά καλώδια.

Η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων θα γίνεται με δίκτυο σωληνώσεων από θερμομονωμένες σωλήνες PVC.

Η όδευση των ψυκτικών σωληνώσεων μέσα στο κτίριο θα γίνει μέσα σε μεταλλικές σχάρες καλωδίων ή σε πλαστικά κανάλια καλωδίων, θα είναι ιδιαίτερα επιμελημένη και θα ακολουθεί τα στοιχεία του κτιρίου σε κάθετες και παράλληλες πορείες. Η όδευση των σωληνώσεων συμπυκνωμάτων θα ακολουθεί επίσης τα στοιχεία σε κάθετες και παράλληλες πορείες.

Όλα τα μηχανήματα που θα τοποθετηθούν σε εξωτερικό χώρο θα είναι κατάλληλα για να λειτουργήσουν σε περιβάλλον ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Όλα τα μηχανήματα θα τοποθετηθούν επάνω σε αντικραδασμικές βάσεις. Αντικραδασμικές θα είναι και οι συνδέσεις τους με τα δίκτυα σωληνώσεων και αεραγωγών.

Η στήριξη των δικτύων σωληνώσεων και αεραγωγών θα επιτρέπει την ελεύθερη παραλαβή των συστολοδιαστολών, ενώ όπου απαιτείται θα γίνεται με ελαστικό τρόπο.

2.2.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Σκοπός της εγκατάστασης ισχυρών ρευμάτων είναι η παροχή της απαιτούμενης ηλεκτρικής ισχύος που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία του κτιρίου με συνθήκες αιχμής ζήτησης.

Η τροφοδότηση του κτιρίου γίνεται με χαμηλή τάση από το δίκτυο της ΔΕΗ, μέσω μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας.

Η τροφοδότηση των καταναλώσεων φωτισμού και κίνησης του κτιρίου, προβλέπεται να γίνεται μέσω του Γενικού ηλεκτρικού πίνακα του κτιρίου που τοποθετείται στο ισόγειο του Νηπιαγωγείου.

Από τον Γενικό πίνακα θα τροφοδοτούνται οι υπόλοιποι πίνακες,

Οι θέσεις των ηλεκτρικών πινάκων φαίνονται στα σχέδια.

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Στους περισσότερους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου προβλέπονται φωτιστικά σώματα με λαμπτήρες φθορισμού, με ηλεκτρονικό Μ/Σ και λαμπτήρες ενεργειακής απόδοσης Α . Στους λοιπούς χώρους ο φωτισμός θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια, δεν θα γίνει χρήση λαμπτήρων πυρακτώσεως, αλλά συμπαγών λαμπτήρων φθορισμού. Όλοι οι λαμπτήρες στα φωτιστικά τύπου χελώνας ή αρματούρας τοίχου θα είναι οικονομίας, αμέσου αφής .

Στο υπόγειο προβλέπονται φωτιστικά σώματα φθορισμού στεγανά.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

Για τον εξωτερικό φωτισμό, προβλέπονται προβολείς λαμπτήρων μεταλλικών αλογονιδίων 1x20W, στεγανοί.

Τοποθετούνται επίσης φωτιστικά σώματα απλίκας επίτοιχης, συμπαγών λαμπτήρων φθορισμού 1x18W, στεγανά με λαμπτήρα οικονομίας.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προβλέπεται επίσης η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας στο κτίριο.

Η εγκατάσταση αυτή έχει σκοπό την ασφαλή διακίνηση των ατόμων στις οδεύσεις διαφυγής σε περιστάσεις διακοπής παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

Ο φωτισμός ασφαλείας θα εξασφαλίζεται από α) αυτόνομα φωτιστικά σώματα σημάσεως 11 W που θα φέρουν επαναφορτιζόμενες μπαταρίες νικελίου-καδμίου και θα έχουν δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας για 90 λεπτά τουλάχιστον. Τα φωτιστικά σώματα αυτά θα είναι ενδείξεως πορείας και ανάγκης ή μη, και β) φωτιστικά ασφαλείας με δυο προβολείς 21W αυτονομίας 90min με μπαταρίες μολύβδου κλειστού τύπου. Τα φωτιστικά θα φέρουν την ένδειξη "ΕΞΟΔΟΣ" ή βέλος που θα δείχνει κατεύθυνση εξόδου αν χρειάζεται. Θα είναι αναμμένα κατά τη διακοπή του ρεύματος.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Όλοι οι λαμπτήρες που χρησιμοποιούμε είναι φθορίου χαμηλής κατανάλωσης, εκτός από τα φώτα του εξωτερικού που περιγράφηκαν παραπάνω. Στους διαδρόμους όπου το στοιχείο της ηλιακής ακτινοβολίας είναι πλούσιο χρησιμοποιούμε λουξόμετρα συνδεδεμένα με τους κεντρικούς ηλεκτρολογικούς πίνακες. Το λουξόμετρο διαθέτει ρύθμιση AUTO/MANUAL που ρυθμίζεται από τον κεντρικό πίνακα κάθε ορόφου καθώς και διακόπτη OFF. Με το σύστημα αυτό και όταν το έχουμε στο AUTO, όταν ο φωτισμός του χώρου φτάσει τα 400 LUX τότε κλείνουν αυτόματα τα μισά φώτα του χώρου. Όταν ο φωτισμός υπερέβη τα 500 LUX τότε κλείνουν αυτόματα όλα. Όταν το έχουμε στο MANUAL μπορούμε να ανοιγοκλείνουμε τον φωτισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις μας. Επίσης υπάρχει και οι λειτουργία OFF η οποία απενεργοποιεί το σύστημα. Στα μπάνια και τα wc έχουμε τοποθετήσει ανιχνευτές κίνησης με συνεχή ανανέωση ανά πέντε λεπτά έτσι ώστε ο φωτισμός τους να γίνεται αυτόματα.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΦΩΤΙΣΜΟ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Τα κατάλληλα συστήματα ελέγχου του φωτισμού μπορούν να επιτύχουν αξιοσημείωτη οικονομικά αποδοτική ενεργειακή εξοικονόμηση, μειώνοντας την κατανάλωση ισχύος για τον φωτισμό στους χώρους των γραφείων από 30% έως και 60%. Τα συστήματα ελέγχου του φωτισμού είναι συσκευές που ρυθμίζουν την λειτουργία του συστήματος φωτισμού σε σύνδεση με ένα

εξωτερικό σήμα (χειροκίνητη επαφή, παρουσία, ρολόι, στάθμη φωτισμού). Τα ενεργειακά αποδοτικά συστήματα ελέγχου περιλαμβάνουν:

- Τοπικούς χειροκίνητους διακόπτες
- Αισθητήρες ελέγχου παρουσίας
- Χρονοδιακόπτες
- Αισθητήρες φυσικού φωτισμού

Η επιβάρυνση από ένα αυτόματου ή χειροκίνητου σύστημα αφής/σβέσης μπορεί να αγνοηθεί τυπικά. Αυτή η επιβάρυνση είναι ελάχιστη και υπερκαλύπτεται από την ενεργειακή εξοικονόμηση. Η επιλογή ενός συστήματος φωτισμού με υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικά ballast θα μειώσει ακόμα περισσότερο αυτή την επιβάρυνση. Τα συστήματα ελέγχου του φωτισμού μπορούν να συνδυάσουν κάποιες από τις στρατηγικές που καταγράφονται στη συνέχεια. Οι αισθητήρες παρουσίας που τοποθετούνται σε κάθε φωτιστικό ή σε μια ομάδα φωτιστικών μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν και αισθητήρες φυσικού φωτισμού. Αυτό το είδος του ολοκληρωμένου ελέγχου μπορεί να λύσει προβλήματα που αφορούν σε χώρους ιδιαίτερου σχήματος κάτοψης ή σε περιπτώσεις όπου άλλα συστήματα ελέγχου είναι δύσκολος να χρησιμοποιηθούν. Είναι σημαντικό οι χρήστες ενός χώρου να είναι ενήμεροι για την ύπαρξη του συστήματος ελέγχου του φωτισμού, για το πως λειτουργεί και πως μπορούν να αλληλεπιδράσουν με αυτό. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην αναβάθμιση της

2.2.7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων περιλαμβάνει:

- Την εγκατάσταση δικτύων φωνής και DATA
- Μεγαφωνική εγκατάσταση
- Εγκατάσταση λήψης R–TV-δορυφορικής
- Θυροτηλέφωνα –κουδούνια
- Εγκατάσταση πυρανίχνευσης

ΤΗΛΕΦΩΝΑ - DATA

Η εγκατάσταση σκοπό έχει την εξυπηρέτηση των αναγκών του κτιρίου σε δίκτυα φωνής και DATA για επικοινωνία των διαφόρων χώρων και θέσεων εργασίας με τους ενδιαφερομένους συνδρομητές του ΟΤΕ.

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει:

- α) Τον κεντρικό καταναεμητή φωνής - DATA
- β) Τις πρίζες λήψεως φωνής - DATA
- γ) Το δίκτυο καλωδιώσεων από τον κεντρικό καταναεμητή στις θέσεις λήψεων φωνής – DATA και από το φρεάτιο του ΟΤΕ μέχρι τον καταναεμητή.
- δ) Το ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο και τις τηλεφωνικές συσκευές.

Θέσεις λήψεων φωνής – DATA, προβλέπονται σε διάφορους χώρους σύμφωνα με τα σχέδια. Σε όλες τις λήψεις θα καταλήγει καλώδιο UTP cat 6 4'' συνδεδεμένο σε διπλή πρίζα RJ45.

ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Προβλέπεται μεγαφωνική εγκατάσταση στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων . Το μεγαφωνικό σύστημα θα αποτελείται από προενισχυτή, ενισχυτή, μίκτη, κασετόφωνο και πλήρη μικροφωνική εγκατάσταση. Επίσης κατασκευάζεται καλωδίωση για τοποθέτηση prozector .

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ R-TV

Στο κτίριο προβλέπεται κεντρική εγκατάσταση λήψης σήματος R-TV και δίκτυο καλωδιώσεων για την παροχή σήματος στα σημεία που προβλέπεται στα σχέδια. Η κεραία λήψης R-TV θα εγκατασταθεί στο Δώμα του κτιρίου.

ΘΥΡΟΤΗΛΕΦΩΝΑ-ΚΟΥΔΟΥΝΙΑ

Θυροτηλέφωνο τοποθετείται στην είσοδο της εξωτερικής περίφραξης και στο γραφείο και στις αίθουσες διδασκαλίας. Κουδούνι τοποθετείται στο διάδρομο.

2.2.8 ΠΑΘΗΤΙΚΗ-ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Το κτίριο εξετάζεται από άποψη πυροπροστασίας με βάση το ΠΔ 71/88 και κατατάσσεται στις αντίστοιχες από άποψη χρήσης, κατηγορίες "Εκπαιδευτήρια".

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου αυτού προβλέπονται οι κατωτέρω εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας στα κτίρια.

- α. Αυτόματη πυρανίχνευση
- β. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- γ. Πυροσβεστήρες CO₂ και ξηράς κόνεως.
- δ. Φωτισμός Ασφαλείας

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι 2 ζωνών και θα καλύπτει όλους τους χώρους σύμφωνα με τα σχέδια.

2.2.9 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ

Προβλέπεται η εγκατάσταση αλεξικέραυνου στο κτίριο. Η αντικεραυνική προστασία θα συνδυάζει αλεξικέραυνο και κλωβό FARADAY. Στο δώμα του κτιρίου αναπτύσσεται η διάταξη συλλογής. Το σύστημα μέσω των αγωγών καθόδου συνδέεται στην θεμελιακή γείωση που κατασκευάζεται στο κτίριο. Από την θεμελιακή γείωση θα ξεκινούν αγωγοί που θα καταλήγουν σε ισοδυναμικούς ζυγούς στους πίνακες του κτιρίου.

Ηράκλειο, 28 / 06 / 2012

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Σαράντος Γέμελας
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ5
Δήμου Ηρακλείου με Δ' βαθμό