

Σκοπός:

Η παρούσα Τεχνική Μελέτη αφορά την αντικατάσταση του κατακόρυφου δικτύου σωληνώσεων των fan-coils μονάδων (τοπικές κλιματιστικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου) του Ισογείου και του Α' ορόφου της Νέας Πτέρυγας του Νοσοκομείου μας. Το υπάρχον δίκτυο το οποίο αποτελείται από χαλυβδοσωλήνες που κατασκευάστηκε το έτος 2001, παρουσιάζει διάβρωση σε πάρα πολλά σημεία (πιθανόν εξαιτίας κακής θερμομόνωσης και ηλεκτρόλυσης) ιδίως πλησίον των fan-coil μονάδων, με αποτέλεσμα να έχουμε διαρροή υδάτων. Η αντικατάσταση θα γίνει με σωλήνες πολυπροπυλενίου (Πλαστικές Σωλήνες PPR) ώστε να αντιμετωπιστεί και το φαινόμενο της διάβρωσης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το δίκτυο αποτελείται από 40 κατακόρυφες στήλες που αυτές τροφοδοτούν 92 FCU. Το δίκτυο επεκτείνεται στο Ισόγειο και Α' όροφο της Νέας Πτέρυγας και διαρθρώνεται σε διαστάσεις σωληνώσεων που κυμαίνονται από ½ ίντσα έως 2 ίντσες. Τα συνολικά μήκη των σωληνώσεων (προσαγωγής και επιστροφής) ανά διάσταση είναι:

Διάσταση Σωλήνων (in)	2	1 ½	1 ¼	1	3/4	1/2
Μήκος (μέτρα)	6	20	180	200	400	240

Το υπάρχον κατακόρυφο δίκτυο οδεύει μέσω ειδικών κατακόρυφων οδεύσεων σε ψευδοροφές και ειδικές κατασκευές γυψοσανίδων.

Το υπάρχον κατακόρυφο δίκτυο θα αποξηλωθεί πλήρως. Για τις εργασίες αποξήλωσης των σωληνώσεων καθώς και των αποκαταστάσεων των οδεύσεων, απαιτείται ειδική προσοχή είναι δε υψηλού βαθμού δυσκολίας λόγω των ιδιαιτεροτήτων του χώρου. Θα απαιτηθεί

καθαίρεση γυψοσανίδων καθώς και άλλων μετατροπών και εργασιών στα δομικά στοιχεία και αποξήλωση και επανατοποθέτηση βιβλιοθηκών, ερμαρίων, office, καθώς και οποιαδήποτε άλλη κατασκευή ή εγκατάσταση που βρίσκεται στους τοίχους διέλευσης των σωλήνων αυτών .

Στην αρχή κάθε κατακόρυφης στήλης θα τοποθετηθούν εξαρτήματα ΤΑΦ στο οριζόντιο δίκτυο των υφιστάμενων χαλυβδοσωλήνων καθώς και διακόπτες απομόνωσης κάθε κατακόρυφου δικτύου. Συνολικά θα χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω ανά διάσταση διακόπτες:

Διάσταση διακόπτη (mm)	63	50	40	32	25	20
Τεμάχια	2	4	22	16	32	6

Θα τοποθετηθούν τα κατάλληλα εξαρτήματα PPR (γωνιές, μούφες, ρακόρ, μαστοί, ταφ) και θα συνδεθούν οι σωλήνες PPR σύμφωνα με την παρακάτω αντιστοιχία:

Διάσταση υφιστάμενων Σωλήνων (in)	2	1 ½	1 ¼	1	3/4	1/2
Διάσταση σωλήνων PPR (mm)	Φ63	Φ50	Φ40	Φ32	Φ25	Φ20

Οι νέες Πλαστικές Σωλήνες PPR (πολυπροπυλενίου) που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

Θα είναι τύπου «τριστρωματικοί σωλήνες», με μηχανική ενίσχυση υαλονημάτων στο μεσαίο στρώμα. Το πολυπροπυλένιο που χρησιμοποιείται για τους τριστρωματικούς σωλήνες χαρακτηρίζεται ως πολυπροπυλένιο ειδικής κρυσταλλικότητας (PP-R 112) και εξαιτίας των υψηλών μηχανικών αντοχών του (ιδιαίτερα σε υψηλές θερμοκρασίες) και της μεγάλης διάρκειας ζωής του, κατατάσσεται σύμφωνα με τα DIN 8077/78 (έκδοση 2007) στην κατηγορία MRS 11,2.0 MPa (PP-R 112). Επίσης οι σωλήνες αυτού του τύπου είναι

κατασκευασμένες σύμφωνα με τα πρότυπα που ισχύουν για τους απλούς σωλήνες πολυπροπυλενίου (EN 15874 & DIN 8077/78) και σε συμφωνία με την ειδική οδηγία HR 3.28 του Γερμανικού Ινστιτούτου SKZ.

Οι σωληνώσεις θα είναι μονωμένοι εξωτερικά με μόνωση πάχους σύμφωνα με τα απαιτούμενα πάχη τοιχώματος μόνωσης KENAK 13-19mm με μόνωση πολυουρεθάνης πυκνότητας 60kg/m³ σύμφωνα με το πρότυπο EN 253. Η μόνωση εξωτερικά περιβάλλεται από PE HD σύμφωνα με το DIN EN 8075. Η στήριξη των σωληνώσεων θα γίνεται ανά διαστήματα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και λιγότερο από 1 μέτρο απόσταση.

Όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης θα είναι συμβατά με το είδος της σωληνώσεως και θα πληρούν τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Διατομές Σωλήνων PP-R 112 Προσεγγιστικές τιμές		
Εξωτερική Διάμετρος (mm)	Πάχος τοιχώματος (mm)	Εσωτερική Διάμετρος (mm)
20	2.8	14.4
25	3.5	18.0
32	4.4	23.2
40	5.5	29.0
50	6.9	36.2
63	8.6	45.8

ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής ζεστού νερού, αλλά και οι σωληνώσεις κρύου νερού που διέρχονται από χώρους με χαμηλή θερμοκρασία, θα μονωθούν προς αποφυγήν τόσο θερμικών απωλειών, όσο και εμφάνισης συμπυκνωμάτων πάνω στις ψυχρές επιφάνειές τους.

Οι σωληνώσεις θα μονωθούν με προκατασκευασμένα τεμάχια μονωτικού υλικού, μορφής εύκαμπτου σωλήνα, από αφρώδες πλαστικό (ελαστομερές) υλικό, "κλειστής κυψελοειδούς δομής", με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0.026 \text{ Kcal/MxHx}^\circ\text{C}$ σε 0°C , και συντελεστή αντίστασης στην εισχώρηση υδρατμών $\mu\geq 2500$, κατάλληλου για θερμοκρασίες από -75°C μέχρι -105°C , όπως το ενδεικτικού τύπου υλικό ARMAFLEX, πάχους ανάλογου με τη διάμετρο των σωλήνων - μόνωση πάχους σύμφωνα με τα απαιτούμενα πάχη τοιχώματος μόνωσης KENAK 13-19mm-, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή.

Στις θέσεις των στηριγμάτων η μόνωση θα κόβεται στην περιοχή του στηρίγματος και θα προβλέπονται κοχύλια φελλού ή πολυουρεθάνης πάχους 25mm και πλάτους 10 cm με περιφερειακή κάλυψη από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1,0 mm. Στις θέσεις διελεύσεως τοίχων ή δαπέδων πυροδιαμερισμάτων, θα χρησιμοποιείται για την πλήρωση του κενού μεταξύ του προστατευτικού σωλήνα και της σωληνώσεως υλικό ανθεκτικό στη φωτιά και το οποίο να μην καίγεται.

Η μόνωση των εξαρτημάτων των σωληνώσεων (καμπύλες, γωνίες, ταυ κλπ) θα γίνεται με προκατασκευασμένα κογχύλια του υλικού που χρησιμοποιείται και για τις σωληνώσεις, που θα ταιριάζουν απόλυτα με τις διαστάσεις και το σχήμα κάθε εξαρτήματος και που θα κατασκευάζονται επι τόπου από τον τεχνίτη μονώσεων. Η μόνωση των βανών, φλαντζών και λοιπού εξοπλισμού του δικτύου θα γίνεται με την δημιουργία ενός κυλίνδρου ή κιβωτίου γύρω από την συσκευή με την χρήση μονωτικού υλικού και κατάλληλης κόλλας. Από την μόνωση θα προεξέχουν μόνο τα χειριστήρια των βανών κλπ.

Πρότυπα και κανονισμοί

Για τις εγκαταστάσεις των σωληνώσεων, θα πρέπει επιπλέον να ισχύουν τα παρακάτω πρότυπα και κανονισμοί

EN 12202 Διαστάσεις σωλήνων PP και απαιτούμενες δοκιμές ποιότητας.

DIN 8077 Διαστάσεις σωλήνων PP

DIN 8078 Απαιτούμενες δοκιμές ποιότητας

DIN 8076 Μεταλλικά μέρη εξαρτημάτων, μέθοδοι δοκιμών

DIN 16962 Εξαρτήματα PP, κατασκευή και δοκιμές

DIN 16928 Γενικές οδηγίες για τις εφαρμογές συστημάτων από θερμοπλαστικά υλικά

DIN 4109 Μείωση θορύβου στις κτιριακές εγκαταστάσεις

DIN 2999 Εξαρτήματα PP με εσωτερικό μεταλλικό μέρος

DVS 2206-7 Θερμοσυγκόλληση θερμοπλαστικών υλικών

DVS 2208 Μηχανές και εξαρτήματα για θερμοσυγκόλληση

ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 1-2-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΜΗΝΑΣ ΣΟΥΣΑΜΛΗΣ

ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ

Δ.Τ.Ε.Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Τμήμα Δομων Περιβάλλοντος

Άγιος Νικόλαος 5-2 - 2018

Ο Αναπλ. Προϊστάμενος

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Δ.Τ.Ε.Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ

με την 29629/6.-2-18 απόφαση

Άγιος Νικόλαος 6.-2 - 2018

Ο Αναπλ. Προϊστάμενος

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ 6-2-18
ΟΙ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΙ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΓΚΑΛΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΑΡΙΑ ΓΕΡΟΝΤΗ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΚΡΗΣΤΙΑΚΗ ΕΥΣΤΑΘΙΑ