

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1η Υ.ΠΕ ΑΤΤΙΚΗΣ
«Γ.Ν.Α. Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ – ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ – ΠΟΛΥΚΛΙΝΙΚΗ» Ν.Π.Δ.Δ.

ΕΡΓΟ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ - ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ
ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΙΑΤΡΕΙΟΥ

ΘΕΣΗ : 1η ΣΤΑΘΜΗ ΠΑΛΑΙΟ ΚΤΙΡΙΟ

ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΧΡΟΝΟΣ : ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

ΜΕΛΕΤΗ : ANNA ΑΓΓΕΛΑΚΗ Π.Ε. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΥΤΣΗΣ Π.Ε ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

1. Οικοδομικές Εργασίες (άλλο τεύχος σελίδες 1-9)
- ✓ 2. Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες (σελίδες 1-18)
 - 2.1 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων
 - 2.2. Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων (τηλ - Data)
 - 2.3. Εγκαταστάσεις Ύδρευσης
 - 2.4. Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης
 - 2.5 Εγκαταστάσεις Κλιματισμού (Κασέτες Οροφής)

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στην Μελέτη Εφαρμογής των νέων Ηλεκτρο / μηχανολογικών Εγκαταστάσεων που απαιτούνται για την Ασφαλή και Εύρυθμη Λειτουργία των χώρων του Οδοντιατρικού Εξωτερικού Ιατρείου που βρίσκεται στην Στάθμη 1 του Υπογείου του Παλαιού Κτιρίου .

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (Προβλεπόμενες Εγκαταστάσεις)

Για την ορθολογική λειτουργία του νέου Εξωτερικού Ιατρείου και σύμφωνα και με τις απαιτήσεις Μελετήθηκαν οι παρακάτω κατά σειρά Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις, οι οποίες αποτελούν και το Συμβατικό Αντικείμενο της Εργολαβίας:

1. Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων
2. Εγκαταστάσεις Ύδρευσης
3. Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης Ακαθάρτων
4. Εγκαταστάσεις Κλιματισμού

3. ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η έκταση των εγκαταστάσεων αυτών καθορίζεται ως εξής :

3.1 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

1.Οι εγκαταστάσεις Φωτισμού - Κίνησης θα αρχίζουν από τα Υπάρχοντα Πεδία Χαμηλής Τάσης του Νοσοκομείου που τροφοδοτούν τον **Γ.Π.ΠΚ- 1.1** (Γενικός Πίνακας Παλιού Κτιρίου Στάθμης 1, με αύξων αριθμό 1, Κανονικής Ενέργειας μέσω ΔΕΗ. Το τμήμα αυτό **δεν συμπεριλαμβάνεται στο τίμημα .**

2. Οι Ηλεκτρικές αυτές Εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν αναλυτικότερα όλες τις απαραίτητες Εγκαταστάσεις Διανομής της Χαμηλής Τάσης που ξεκινούν από τον υπάρχοντα Γενικό Πίνακα **Γ.Π.ΠΚ-1.1** της στάθμης 1 και θα καταλήγουν :

α) στον υπάρχοντα Πίνακα Φωτισμού & Κίνησης **ΠΦ.1** ο οποίος παραμένει , αλλά ο Ανάδοχος θα κάνει τις απαραίτητες τροποποιήσεις προκειμένου να καλυφθούν όλες οι νέες απαιτήσεις σε Φωτισμό ,Κλιματιστικές Συσκευές και Λήψεις για το Οδοντιατρικό Μηχάνημα των Νέων Εξωτερικού Ιατρείου .

3. Περιλαμβάνονται επί πλέον όλες οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις όπως σωληνώσεις , φρεάτια , κανάλια , σχάρες για την είσοδο των καλωδίων στους χώρους , αλλά και των

παροχικών καλωδίων. Επίσης όλες οι υπάρχουσες Εγκαταστάσεις **αποξηλώνονται** στους χώρους 1,2,3, και 4. (Χ1,Χ2,Χ3,Χ4 , Σχέδιο ΗΛ.1)

4. Περιλαμβάνονται επί πλέον όλες οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις όπως σωληνώσεις , καλωδιώσεις , για την εγκατάσταση των Φωτιστικών Ασφαλείας (3 τεμ) << EXIT >> σε θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

3.2 Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων

Περιλαμβάνουν τα Τηλέφωνα Voice - Data , θα γίνουν από το Τμήμα Μηχανογράφησης , και τα δικά μας Συνεργεία όπου χρειαστεί , και **δεν αποτελούν αντικείμενο της Εργολαβίας.**

3.3 Εγκαταστάσεις Ύδρευσης

1.Οι Εγκαταστάσεις για το δίκτυο Ύδρευσης σε Κρύο - Ζεστό Νερό Χρήσης θα αρχίζουν από τις εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου όπου μέσω των υπάρχοντων αυτών δικτύων Κρύου και Ζεστού Νερού Χρήσης θα τροφοδοτούνται όλοι οι Υδραυλικοί Υποδοχείς.(Στήλες Ψυχρού – Ζεστού Νερού Χρήσης Υκ1, Υζ1) Οι περισσότεροι εξ αυτών (όπως νιπτήρες) καθώς και δίκτυα παραμένουν ως έχουν. Προστίθεται μία νέα παροχή για το Οδοντιατρικό Μηχάνημα .

2. Σε πολλά σημεία του δικτύου που διέρχονται από τον χώρο που θα εκτελεστεί το έργο έχουν υποστεί φθορά ή διαβρωθεί και επιβάλλεται να γίνει αντικατάσταση τους .Επίσης θα γίνει **πιθανά αλλαγή της όδευσης** τμήματος του δικτύου που τροφοδοτεί υπερκείμενους ορόφους (Σχέδιο Υδ.1)

3.4 Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης

1.Οι Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης Λυμάτων θα αρχίζουν από τους διάφορους υποδοχείς του Οδοντιατρείου και θα καταλήγουν μέσω των υπάρχοντων Φρεατίων και του Κεντρικού Συστήματος του Νοσοκομείου στο Αποχετευτικό Δίκτυο του Δήμου.

2. Το υφιστάμενο Αποχετευτικό Δίκτυο που εξυπηρετεί σήμερα Οδοντιατρικό Μηχάνημα , αλλά και κάποιους νιπτήρες και επειδή πιθανά να εμποδίζει τις νέες εγκαταστάσεις, που είναι σε νέες θέσεις αλλά ταυτόχρονα είναι και κατεστραμμένο, **αποξηλώνεται** και αλλάζει νθέση με ανάλογες διατομές , και ίσως γίνει και τροποποίηση όδευσης. (βλέπε σχέδια)

3. Τα οριζόντια δίκτυα τροποποιούνται όπου επιβάλλεται σύμφωνα και με την απαίτηση της Τεχνικής Υπηρεσίας ,(έχουν διαβρωθεί σε πολλά σημεία) και γίνεται και με την τοποθέτηση νέων σιφωνιών δαπέδου τα οποία θα συνδεθούν με τα υπάρχοντα Κεντρικά Φρεάτια που βρίσκονται στον διάδρομο. (βλ. σχέδια)

3.5 Εγκαταστάσεις - Κλιματισμού (Ψύξη - Θέρμανση) - Αερισμού

1. Οι εγκαταστάσεις Κλιματισμού για την Θέρμανση- Ψύξη των χώρων θα βασίζεται στην τοποθέτηση Κασετών Οροφής σε αντικατάσταση παλιών Κλιματιστικών τύπου Split Unit καθώς και τις νέες απαραίτητες εγκαταστάσεις για αποχετεύσεις αυτών, συνδέσεις με ηλεκτρικά δίκτυα κ.λ.π για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

2. Οι εγκαταστάσεις για τον Αερισμό των χώρων των Εξωτερικών Ιατρείων του Οδοντιατρικού Τμήματος (χώροι 1- 4) περιλαμβάνουν την Απαγωγή Αέρα μέσω δικτύου Αεραγωγών-Στομιών και ενός κατάλληλου Φυγοκεντρικού Ανεμιστήρα (Fan Section) καθώς και όλες τις σχετικές απαιτούμενες συνδέσεις με Ηλεκτρικό Πίνακα - διατάξεις - και ανάλογους αυτοματισμούς. (σχέδιο ΚΛ-1)

4. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα στοιχεία του έργου βάσει των οποίων έγινε η εκπόνηση της παρούσας μελέτης είναι :

- Η Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής
- Η υφιστάμενη κατάσταση και υποδομές του κτιρίου
- Οι ειδικές απαιτήσεις του Οδοντιατρικού Μηχανήματος

5. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναφέρεται η Νομοθεσία που θα ακολουθήσει ο Ανάδοχος στο στάδιο κατασκευής του έργου.

5.1. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

Λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω :

- α) Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86 "εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : Διανομή κρύου - ζεστού νερού".
- β) Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86, "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα : - Αποχετεύσεις".
- γ) Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός.
- δ) Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ. σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

5.2 Εγκαταστάσεις Θέρμανσης - Κλιματισμού - Αερισμού

Οι εγκαταστάσεις Θέρμανσης, Κλιματισμού και Αερισμού θα είναι απόλυτα σύμφωνες με τους ισχύοντες Ελληνικούς Γενικούς Κανονισμούς. Ενδεικτικά αναφέρονται :

- α) Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86, "Εγκαταστάσεις σε κτήρια : Κλιματισμός κτηριακών χώρων".
- β) Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ.

5.3 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

Λήφθηκαν υπόψη :

- α) Ο Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών . Εγκαταστάσεων και τροποποιήσεις.

β) Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ , και ΕΛΟΤ 384 όπου είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί

6 ΣΧΕΔΙΑ

Τα Σχέδια που δίνονται στην παρούσα μελέτη είναι αυτά που προβλέπονται βάσει των αντίστοιχων Μελετών. Γενικά κατά σειρά δίνονται :

- 1) Σχέδιο Ύδρευσης : (ΥΔ-1)
- 2) Σχέδιο Αποχέτευσης : (Απ-1)
- 3) Σχέδιο Ισχυρών Ρευμάτων : (ΗΛ-1)
- 4) Σχέδιο Θέρμανσης - Κλιματισμού - Αερισμού. (Κλ-1)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΧΡ. ΚΟΥΤΣΗΣ
15-7-2020

2.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η / Μ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

1.1 Γενικά

1. Οι υπάρχουσες Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις ξεκινούν από τα Πεδία Χαμηλής Τάσης του Νοσοκομείου και τον Υπάρχοντα Γενικό Πίνακα Στάθμης Γ.Π.ΠΚ.1-1 (δεν αποτελούν αντικείμενο της εργολαβίας).

2. Από τον Γ.Π.ΠΚ.1-1 τροφοδοτείται

α) ο **υπάρχον** Ηλεκτρικός Πίνακας που παραμένει **ΠΦ-1**, Γενικός Πίνακας Φωτισμού όλων των Χώρων του Οδοντιατρικού και απαιτούνται αναγκαίες τροποποιήσεις στον Πίνακα αυτόν προκειμένου να μπορεί να δεχθεί όλα τα φορτία των χώρων που δημιουργούνται με το έργο αυτό χωρίς αλλαγή του παροχικού καλωδίου.

1.2. Δίκτυα Τροφοδότησης - Καταναλώσεις

1) Από τον υπάρχοντα Υποπίνακα **Φωτισμού ΠΦ.1** θα τροφοδοτούνται όλα τα Φωτιστικά οι Ρευματοδότες, τα Κλιματιστικά και οι ειδικές καταναλώσεις (μηχανήματα) των χώρων που θα λειτουργούν το Οδοντιατρικό Μηχάνημα στους χώρους μόνο **1 έως 4**. Αναλυτικότερα ανά χώρο απαιτούνται οι εξής γραμμές μαζί με τις απαιτούμενες εφεδρικές, χωρίς την αλλαγή του παροχικού καλωδίου:

Πίνακας ΠΦ1.

α/α	Χώρος	Γραμμές Φωτισμού	Γραμμές Πριζών Συσκευών - Κλιματιστικών
1	Γραφείο (παραμένει)	Φ1	P1 ,P2, ΚΛ1
2	Στάση Αδελφής	Φ1	P3 ,
3	Αναμονή	Φ2	P4 , ΚΛ2
4	Εξεταστήριο -1	Φ2	P5 ,P6 ,P7 (συσσκευή) + ΚΛ3
5	Μελ. Γραφείο Δ/ντή + Εφεδρικές Γραμμές	Φ3,Φ4	P8 , P9
	Σύνολο Γραμμών	4 Φωτισμού	6P + 1 Συσκευών +2 Εφεδρ+ 3 Κλιματιστικά=12 Συνολικά

(Σημείωση : Φ1 Φωτισμός,P1, Ρευματοδότες-Συσκευές και ΚΛ1 γραμμή για Κλιματιστικά)

1.3. Κατασκευή Πινάκων και Υποπινάκων Διανομής (αν απαιτηθεί)

Οι Πίνακες Φωτισμού και Κίνησης θα είναι μεταλλικοί επίτοιχοι και θα είναι προστασίας IP5 4 κατά DIN 40050, και θα είναι εφοδιασμένοι με όλα τα όργανα ασφάλισης και προστασίας των διαφόρων γραμμών.(μπορεί να απαιτηθεί να γίνει νέος Πίνακας ΠΦ.1)

Οι γραμμές φωτισμού θα έχουν μικροαυτόματους **10A**, οι γραμμές ρευματοδοτών με μικροαυτόματους των **16A** οι δε υπόλοιπες γραμμές κίνησης τα μέσα ασφάλισης και προστασίας σύμφωνα και με τον ΕΛΟΤ 384

1.4. Εγκαταστάσεις Φωτισμού

1.4.1 Δίκτυα

Οι καλωδιώσεις των εγκαταστάσεων φωτισμού θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των ρευματοδοτών.Οι εγκαταστάσεις φωτισμού περιλαμβάνουν τα φωτιστικά σώματα, τους διακόπτες, τους ρευματοδότες , τις σχετικές καλωδιώσεις κλπ.

1.4.2 Είδη Φωτιστικών Σωμάτων

Γενικά θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά φθορισμού εκτός από ειδικές περιπτώσεις, όπου μπορεί να γίνει χρήση λαμπτήρων πυράκτωσης. Αναλυτικότερα τα φωτιστικά που χρησιμοποιούνται είναι :

1.4.3 Φωτισμός Εσωτερικών Χώρων - Διάδρομοι

Φωτιστικά σώματα Φθορισμού Ψευδοροφής λευκής ακτινοβολίας χωρίς κάλυμμα με αντανακλαστήρα 4X18 W .

1.4.4 Αίθουσες Διαγνώσεων- Ιατρείων - Γραφείων

Φωτιστικά σώματα Φθορισμού, λευκής ακτινοβολίας (χωρίς κάλυμμα) με αντανακλαστήρα 4x18 W

1.5 Φωτισμός Ασφαλείας

Σε κατάλληλες θέσεις, στους διαδρόμους και τις εξόδους διαφυγής τοποθετούνται αυτόνομα φωτιστικά σώματα ασφαλείας ή «ΕΞΟΔΟΣ» με αυτονομία 4 ωρών. Τα φωτιστικά θα φέρουν ενσωματωμένη μπαταρία Ni-Cd και κατάλληλη τροφοδοτική Διάταξη (κατασκευή κατά DIN 1624). Οι θέσεις και το πλήθος των φωτιστικών αυτών σωμάτων φαίνονται στις κατόψεις(3 τεμ)

1.6 Εγκαταστάσεις Ρευματοδοτών

1.Οι εγκαταστάσεις ρευματοδοτών περιλαμβάνουν τους ρευματοδότες γραφείων ή Εξωτερικών Ιατρείων ή Κλιματιστικών ή τοποθέτηση Οδοντιατρικών Μηχανημάτων, καθώς και τις απαραίτητες καλωδιώσεις.

2. Όλοι οι ρευματοδότες θα είναι τύπου σούκο απλοί (με / ή χωρίς κάλυμμα) ή στεγανοί ανάλογα με τους χώρους που θα εγκατασταθούν. Κατά την μελέτη των κυκλωμάτων ρευματοδοτών λήφθηκε υπ' όψιν ότι :

α) Κάθε κύκλωμα θα γίνεται με αγωγούς 3 X 2,5 τ.χ.

β) Σε κάθε Γραφείο - Ιατρείο ανά 2 ρευματοδότες, θα υπάρχει ανεξάρτητο κύκλωμα.

1.7 Εγκαταστάσεις Κίνησης

Οι εγκαταστάσεις κίνησης περιλαμβάνουν τα κυκλώματα τροφοδότησης των διαφόρων Μηχανημάτων για τις εγκαταστάσεις για τον **Κλιματισμό**.

Οι εγκαταστάσεις κίνησης θα είναι ανεξάρτητες των λοιπών κυκλωμάτων και θα εξυπηρετούν μέσω ανεξάρτητων πινάκων (έγινε ήδη αναφορά για αυτές τις εγκαταστάσεις)

1.8 Καλωδιώσεις

1. Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει το πλήρες δίκτυο φωτισμού ρευματοδοτών που περιγράφηκε πάρα πάνω, από τους πίνακες μέχρι τα σημεία λήψης.

2. Οι αγωγοί θα οδεύουν εν γένει εντός πλαστικών σωλήνων πλην των περιπτώσεων, όπου κατά τον κανονισμό, απαιτείται χαλύβδινη διανομή. **ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΟ**, να γίνουν φανερές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις εκτός αν οι αγωγοί οδεύουν σε πλαστικά επίτοιχα κανάλια.

1.9 Εγκαταστάσεις Προστασίας (όπου απαιτηθεί)

Επιβάλλεται αυξημένη προστασία από ρεύματα διαφυγής από βραχυκυκλώματα από σκόπιμες ενέργειες κ.λπ. Για τον λόγο αυτό η προστασία όλων των κυκλωμάτων (φωτισμός - κίνηση) θα γίνεται μέσω ρελέ διαφυγής που θα τοποθετηθούν στον Ηλεκτρικό Πίνακα .

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.

1. Η Εγκατάσταση Ύδρευσης του νέου Οδοντιατρικού Εξωτερικού Ιατρείου θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με .
 - α. τις οδηγίες που ακολουθούν,
 - β. της τεχνικής οδηγίας Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411 / 86, και του Κ.Ε.Υ.Ε.,
 - γ. τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ και
 - δ. τους κανόνες της πείρας και της τέχνης.
 - ε. την υπάρχουσα κατάσταση των δικτύων του Νοσοκομείου ιδίως των Κεντρικών Παροχών.

2. Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικότερα οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις για κατασκευή .

2.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Η εγκατάσταση αυτή θα περιλαμβάνει :

- το Εσωτερικό Δίκτυο ύδρευσης για την τροφοδοσία με Κρύο -Ζεστό Νερό Χρήσης όλων των υποδοχέων (Διανομή μέσω των στηλών Υκ1, Υζ1) ,
- το δίκτυο για την τροφοδοσία των Μηχανημάτων των Οδοντιατρείων

2.2.1 Υδροδότηση (Γενικό Δίκτυο Παροχής)

Οι Εγκαταστάσεις για το δίκτυο Ύδρευσης σε Κρύο - Ζεστό Νερό Χρήσης αρχίζουν από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου όπου μέσω του υπάρχοντος δικτύου σήμερα θα γίνεται η διανομή όλων των χώρων.

2.2.2 Παροχή Κρύου - Ζεστού Νερού

Στους νιπτήρες., προβλέπονται παροχές κρύου - ζεστού νερού χρήσης , και στα Οδοντιατρικά μόνο Παροχή Κρύου Νερού Χρήσης.

2.2.3 Παρασκευή Ζεστού Νερού Χρήσης

Το ζεστό νερό χρήσης παρασκευάζεται στον Θερμικό Υποσταθμό του Νοσοκομείου.

2.3 Εσωτερικό Δίκτυο Σωληνώσεων - Διανομή

1. Το υπάρχον σήμερα δίκτυο για Κρύο Νερό Χρήσης των χώρων αποτελείται σήμερα από ένα κλάδο ο οποίος και παραμένει .Στην αρχή του κλάδου έχει τοποθετηθεί ορειχάλκινη βάνα. Ιδιαίτερα αυτό θα ισχύει για την παροχή των Οδοντιατρικών Μηχανημάτων ανά θέση.

.2 Επίσης το υπάρχον δίκτυο Ζεστού Νερού Χρήσης παραμένει για την τροφοδοσία των δύο νιπτήρων (βλ. Σχέδιο ΥΔ-1) , και δεν υπάρχουν ομοίως άλλες μεταβολές .

.3 Σε κάθε ενιαίο χώρο με συγκρότημα υδραυλικών υποδοχέων (π.χ. Μηχάνημα Οδοντιατρικό) θα υπάρχει ένας διακόπτης από τον οποίο να γίνεται δυνατή η υδραυλική απομόνωση του . Πριν από κάθε υποδοχέα, τόσο στο κρύο όσο και στο ζεστό νερό, θα τοποθετηθούν επίσης διακόπτες σφαιρικοί.(άρα δύο διακόπτες ανά μηχανήμα)

.4 Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από χαλκό ανάλογης διατομής και Τεχνικών Προδιαγραφών της αντίστοιχης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε που αναφέρεται και στις Γενικές Αρχές του παρόντος Άρθρου.

.5 Η κατασκευή των δικτύων θα ακολουθήσει τα προβλεπόμενα στην παράγραφο των απαιτούμενων προδιαγραφών της αντίστοιχης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε . Όλα τα δίκτυα ζεστού νερού θα μονωθούν με μονωτικό τύπου Armaflex πάχους 9 mm.

6. Σε πολλά σημεία του δικτύου που διέρχονται από τον χώρο που θα εκτελεστεί το έργο έχουν υποστεί φθορά ή διαβρωθεί και επιβάλλεται να γίνει αντικατάσταση τους .

2.4 Είδη Υγιεινής

Ο Νιπτήρας στον χώρο του Οδοντιατρικού Μηχανήματος , θα είναι **τύπου Αγκώνος** , και ο και η Μπαταρία στον άλλο Νιπτήρα θα είναι από αντιμικροβιακό χαλκό .Ανάδοχος θα προσκομίσει prospectus για αυτά τα υλικά στην Υπηρεσία προτού γίνει η επιλογή.

2.5 Δοκιμές

2.5.1 Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων δικτύου ύδρευσης.

Η δοκιμή στεγανότητας των σωλήνων (ζεστού και κρύου) νερού θα γίνει με υδραυλική πίεση οκτώ (8) ατμοσφαιρών για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 6 ωρών. Στο διάστημα αυτό το δίκτυο δεν πρέπει να παρουσιάσει καμιά διαρροή ή πτώση της πίεσης.

2.5.2 Θα ελεγχθούν ακόμα τα εξής :

- Η μέθοδος τοποθέτησης και στεγανοποίησης του σωλήνα εισαγωγής προς το κτίριο και ο τρόπος διάτρησης των τοίχων, τοιχείων και πλακών.
- Το σύνολο του δικτύου μακροσκοπικά σε ότι αφορά την τοποθέτηση, την στερέωση, την ανάρτηση των σωλήνων και των εξαρτημάτων τους ειδικότερα δε τα σταθερά σημεία και τα σημεία διαστολής.
- Οι μονώσεις σε ότι αφορά το πάχος & τοποθέτησή τους και την εξωτερική τους εμφάνιση.
- το σύστημα εξαερισμού του δικτύου.
- Τα πιστοποιητικά δοκιμών σε πίεση του όλου δικτύου αν απαιτηθεί .

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.

1. Η Εγκατάσταση Αποχέτευσης των Ακαθάρτων των χώρων των Εξωτερικών

Οδοντιατρικών Ιατρείων θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με :

- α. τις οδηγίες που ακολουθούν,
- β. τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού
- γ. της τεχνικής οδηγίας Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86,
- δ. τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ
- ε. τους κανόνες της πείρας και της τέχνης , και
- στ. την υπάρχουσα κατάσταση του Νοσοκομείου

2. Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικότερα οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις για κατασκευή .

3.2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ ή ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Οι αποχετευτικές εγκαταστάσεις λυμάτων θα περιλαμβάνουν :

- Το υπάρχον Κεντρικό Δίκτυο απομάκρυνσης των λυμάτων του Παλαιού Κτηρίου (δηλαδή κατακόρυφοι και οριζόντιοι αγωγοί, φρεάτια κ.λπ.), που θα χρησιμοποιηθεί και **δεν αποτελεί** αντικείμενο της κατασκευής
- Τον εξαερισμό του Αποχετευτικού Δικτύου **αν απαιτηθεί**
- Το νέο δίκτυο αποχέτευσης από τους υδραυλικούς υποδοχείς των Οδοντιατρικών Μηχανημάτων και Νιπτήρων και
- **την κατασκευή νέου Κατακόρυφου Σωλήνα Αποχέτευσης** (σε αντικατάσταση υπάρχοντος)

3.2.1 Απομάκρυνση Λυμάτων - Κεντρικό Δίκτυο

.1 Τα λύματα των υδραυλικών υποδοχέων όπως ήδη αναφέρθηκε θα οδηγούνται μέσω οριζόντιων δικτύων στα Σιφώνια δαπέδου , και από εκεί στα Κεντρικά Φρεάτια του Νοσοκομείου , και από εκεί στον τελικό αποδέκτη (δίκτυο πόλης).

.2 Τα υφιστάμενα Αποχετευτικά Δίκτυα που εξυπηρετούν κυρίως τους χώρους των Οδοντιατρικών Μηχανημάτων επειδή και και εμποδίζουν τις νέες εγκαταστάσεις αλλά ταυτόχρονα είναι και κατεστραμμένα **αποξηλώνονται** και τοποθετούνται νέα στην θέση τους ανάλογων διατομών και σε μερικές δε περιπτώσεις γίνεται και τροποποίηση όδευσης .

.3 Τα οριζόντια δίκτυα επομένως εντός των χώρων τροποποιούνται όπου επιβάλλεται και σύμφωνα και με την απαίτηση της Τεχνικής Υπηρεσίας (έχουν διαβρωθεί σε πολλά σημεία) και γίνεται και με την τοποθέτηση νέων σιφωνιών δαπέδου ιδιαίτερα σε τμήματα που εξετάζονται Ασθενείς

3.2.2 Νέο Αποχετευτικό Δίκτυο - Τρόπος Κατασκευής

.1 Η διαμόρφωση του δικτύου, η διάμετρος των διαφόρων τμημάτων του, ως και τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης τηρουμένων των διατάξεων των επισήμων Κανονισμών του Ελληνικού Κράτους (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86).

.2 Όλες οι σωληνώσεις Αποχέτευσης μέσα και έξω από το έδαφος θα κατασκευασθούν με πλαστικούς σωλήνες από PVC bat.

.3 Όσο αφορά τον τρόπο κατασκευής των δικτύων θα τηρηθούν τα προβλεπόμενα στις σχετικές παραγράφους των προδιαγραφών της ΤΟΤΤΕ όπως αναφέρεται στη εισαγωγή του τεύχους και στις Γενικές Αρχές του παρόντος άρθρου .

.4 Τα σιφώνια του δαπέδου θα είναι από πολυαιθυλένιο και θα συνδέονται απ' ευθείας με τους κύριους κλάδους του δικτύου μέσω ειδικών κοχλιωτών από τη μία πλευρά προς το σιφώνι και συγκολλητών προς το δίκτυο εξαρτημάτων από P.V.C.

3.2.3 Εξαερισμός Αποχετευτικού Δικτύου. (αν απαιτηθεί)

Το αποχετευτικό δίκτυο εξαερίζεται σήμερα με κύριο εξαερισμό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χρόνου κατασκευής του . Οι δευτερεύοντες σωλήνες αερισμού υποδοχέων ή κατακορύφων σωλήνων που οδεύουν στους τοίχους θα είναι από P.V.C., αναλόγων διαστάσεων θα αλλαχθούν αν απαιτηθεί κατόπιν ελέγχου του Επιβλέποντα και του κατασκευαστή που θα γίνει κατά την φάση των αποξηλώσεων των παλιών δικτύων .

3.2.4. Αποχέτευση Υδραυλικών Υποδοχέων.

Η Αποχέτευση των διαφόρων Υδραυλικών Υποδοχέων θα γίνει ως εξής :

- Νιπτήρας : μέσω βαλβίδας σιφωνικού νικελοχρωμέ και PVC Φ 40.

- **Οδοντιατρικό Μηχάνημα** : με σωλήνα P.V.C. **Φ 40 χιλ.** προς το πλησιέστερο σιφώνι δαπέδου.

- Σιφώνι δαπέδου : με σωλήνα από PVC. Φ50 χιλ. προς το Κεντρικό Αποχετευτικό δίκτυο. (προς τα Φρεάτια του διαδρόμου)

- **Αποχέτευση του Δικτύου Κλιματισμού από τις Κασέτες Οροφής** στο πλησιέστερο φρεάτιο με σωληνώσεις καταλλήλων διατομών σύμφωνα με την Μελέτη της Προμηθεύτριας Εταιρείας των Κλιματιστικών Συσκευών.

3.3. Διαστασιολόγηση

3.3.1 Δίκτυο Αποχέτευσης

1. Η διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων Αποχέτευσης έχουν γίνει σύμφωνα με τις παραδοχές του DIN 1986/2 και τις οδηγίες της TOTEE 2412/86.

2. Οι σωληνώσεις σύνδεσης των υποδοχέων καθώς και οι σωληνώσεις Πολλαπλής σύνδεσης εκλέχτηκαν με βάση την παραγ. 6.2.5 και τον πίνακα 14, λήφθηκαν δε υπ' όψιν τα αναπτύγματα μήκους κάθε σωλήνας σύνδεσης και η μέγιστη διαφορά ύψους σύνδεσης αυτών, που σε κάθε περίπτωση είναι $< 1 \text{ m}$

3.4 . Δοκιμές

Οι Δοκιμές της Εγκατάστασης θα γίνουν σύμφωνα με την TOTEE 2412/86 με δαπάνες του Αναδόχου. Ειδικότερα :

5.1 Δοκιμή Στεγανότητας και Ομαλής Λειτουργίας Σωληνώσεων Δικτύου Αποχετεύσεως.

Η δοκιμή στεγανότητας και ομαλής λειτουργίας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων και της ερμηνευτικής εγκυκλίου αυτού.

Η παρακάτω δοκιμή θα περιλαμβάνει τα εξής :

(α) Δοκιμή του γενικού αποχετευτικού αγωγού μέσα στο κτίριο.

(β) Δοκιμή των σωλήνων αποχετεύσεως και αερισμού.

(γ) Δοκιμή της αποτελεσματικότητας των παγίδων (σιφωνιών).

5.2 Οι παραπάνω δοκιμές (α) και (β) μπορούν να γίνουν ή σε ολόκληρο το δίκτυο αποχέτευσης ή τμηματικά, με νερό ή αέρα. Κάθε τμήμα του δικτύου πρέπει να δοκιμασθεί και να αντέχει σε υπερπίεση τουλάχιστον 3,5 μέτρων στήλης νερού, για χρονικό διάστημα 30 λεπτών.

5.3 Η δοκιμή της αποτελεσματικότητας των παγίδων θα γίνει με αέρα. Κάθε παγίδα θα πρέπει να αντέχει σε υπερπίεση τουλάχιστον 2.5 χιλ. στήλης νερού για 15 λεπτά της χωρίς να παρουσιάσει καμιά διαφυγή.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Οι εγκαταστάσεις Κλιματισμού για την Θέρμανση- Ψύξη των χώρων θα βασίζεται στην τοποθέτηση Κασετών Οροφής σε αντικατάσταση παλιών Κλιματιστικών τύπου Split Unit καθώς και τις νέες απαραίτητες εγκαταστάσεις για αποχετεύσεις αυτών, συνδέσεις με ηλεκτρικά δίκτυα κ.λ.π για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

1.2. Οι εγκαταστάσεις για τον Εξαερισμό των χώρων όπως Εξωτερικά Ιατρεία και Γραφεία περιλαμβάνουν την Απαγωγή Αέρα μέσω δικτύου Αεραγωγών- Στομιών & 2 κατάλληλων Φυγοκεντρικών Ανεμιστήρων (Fan Section) και περιλαμβάνουν όλες τις σχετικές απαιτούμενες συνδέσεις με τον Ηλεκτρικό Πίνακα ΠΚΛ και ανάλογους αυτοματισμούς .

2. ΧΩΡΟΙ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Προβλέπεται ανά χώρο να τοποθετηθούν

α/α	ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΕΣΩΤ. ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ BTU / H (τύπος α ή β)
1.	ΓΡΑΦΕΙΟ ΙΑΤΡΩΝ	ΚΑΣΣΕΤΑ ΟΡΟΦΗΣ	12.000
2.	ΑΝΑΜΟΝΗ & ΣΤΑΣΗ ΑΔΕΛΦΗΣ	ΚΑΣΣΕΤΑ ΟΡΟΦΗΣ	12.000
3.	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ-1	ΚΑΣΣΕΤΑ ΟΡΟΦΗΣ	18.000

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΥΠΟΥ ΚΑΣΕΤΑΣ ΟΡΟΦΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΑΠΟ 12.000 Έως 18.000 BTU/h

3.1 . ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΥΠΟΥ ΚΑΣΕΤΑΣ ΟΡΟΦΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ 12.000 έως 18.000 BTU/h

1.Το Κλιματιστικό Μηχάνημα θα είναι τύπου Κασέτας Οροφής, Ψύξης-Θέρμανσης, ικανότητας 12.00 Έως 18.000 BTU/ H ανάλογα τον χώρο όπως φαίνεται και στο Πίνακα παραπάνω **Inverter**, ενεργειακής κλάσης **A++**, με ψυκτικό R410, ασύρματο χειριστήριο, εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) έτη και επάρκεια ανταλλακτικών δέκα (10) έτη, ενώ ο συμπιεστής θα καλύπτεται από εγγύηση τουλάχιστον πέντε (5) ετών.

2. Τύπος Κλιματιστικού: Κασέτα Ψευδοροφής

Τεχνολογία Κλιματιστικού : Inverter

Ενεργειακή Κλάση σε Ψύξη/ Θέρμανση: A++

Απόδοση σε Ψύξη \geq (α) 12.000 btu/h , και (β) 18.000 btu/h

Απόδοση σε Θέρμανση \geq (α) 12.000 btu/h , και (β) 18.000 btu/h

Βαθμός Απόδοσης σε Θέρμανση: μεγαλύτερος από 3

Βαθμός απόδοσης σε Ψύξη: μεγαλύτερος από 3

Στάθμη θορύβου εσ. μονάδας: μικρότερο από 50 Db (χαμηλή ταχύτητα)

3. Οι Εσωτερική μονάδα θα είναι τύπου **κασέτας οροφής τεσσάρων (4)** κατευθύνσεων αέρα.

Το περίβλημα της μονάδας θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα και θα είναι πλήρως μονωμένο.

4. Ο ανεμιστήρας της μονάδας, θα είναι στατικά και δυναμικά ισορροπημένος ώστε να εξασφαλίζει λειτουργία με χαμηλό θόρυβο και χωρίς δονήσεις.

Ο εναλλάκτης θερμότητας θα είναι κατασκευασμένος από σωλήνες χαλκού και πτερύγια από αλουμίνιο.

5. Η μονάδα θα διαθέτει αντλία για την απομάκρυνση των συμπυκνωμάτων.

Η μονάδα θα συνοδεύεται ειδικό διακοσμητικό κάλυμμα / πλαίσιο χαμηλού προφίλ. Σε αυτό το πλαίσιο θα ενσωματώνεται η γρίλια επιστροφής αέρα από τον χώρο στην μονάδα και οι 4 περσίδες προσαγωγής αέρα στον χώρο.

6. Από το χειριστήριο θα ελέγχεται η παλινδρόμηση των περσίδων προσαγωγής του αέρα, ενώ αυτές θα μπορούν να σταματήσουν σε οποιαδήποτε επιθυμητή θέση ώστε να εξασφαλιστεί η ομοιόμορφη κατανομή του αέρα στον κλιματιζόμενο χώρο.

Οι μονάδες θα είναι κατασκευασμένες ώστε να τοποθετείται - εφαρμόζει σε ψευδοροφή.

3.2 . ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

1. Ο χώρος εγκατάστασης της Εσωτερικής Μονάδας διαθέτει Ψευδοροφή με πλάκες διαστάσεων 0,60 μ. x 0,60 μ. Ο ανάδοχος θα προβεί με ιδιαίτερη επιμέλεια στην τοποθέτηση του Κλιματιστικού τύπου Κασέτας Ψευδοροφής, **αποκαθιστώντας** τις όποιες παρεμβάσεις που θα γίνουν στην υπάρχουσα ψευδοροφή κατά την τοποθέτηση του κλιματιστικού.

2. Σε κάθε περίπτωση ο υποψήφιος προμηθευτής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την σωστή και ασφαλή στήριξη του μηχανήματος (εσωτερικού και εξωτερικού).

3. Οι σωληνώσεις ψυκτικού και συμπυκνωμάτων θα οδεύσουν από την ψευδοροφή και τον τοίχο του εσωτερικού χώρου στην εξωτερική πλευρά του κτηρίου (εσωτερικός αύλειος χώρος χειρουργείων) μέχρι το επίπεδο του εδάφους όπου θα τοποθετηθεί η Εξωτερική Μονάδα σε διαδρομή περίπου 15-20 μέτρα που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία.

Όλα τα υλικά και μικροϋλικά για τις Εργασίες πλήρους Εγκατάστασης (Οικοδομικές & Μηχανολογικές) της Κλιματιστικής Μονάδας , την αποκατάσταση των όποιων ζημιών προκληθούν , καθώς και τον έλεγχο πλήρους και σωστής λειτουργίας βαρύνουν αποκλειστικά τον Αναδόχου

3.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ (Απαγωγή Αέρα)

1. Η Απαγωγή Αέρα για τους ανωτέρω χώρους γίνεται μέσω δικτύου Αεραγωγών - Στομιών και ενός (1) Φυγοκεντρικού Ανεμιστήρα Απαγωγής (Fan Section) F.S.1 ικανότητας 700 m³ / h

2. Θα τοποθετηθεί εξωτερικά στον προς κατασκευή χώρο και θα έχει τέσσερα (4) στόμια απαγωγής στην ψευδοροφή ένα σε κάθε χώρο , και διαστάσεων όπως φαίνεται και στα σχέδια.

3.Ο υπολογισμός των διατομών των αεραγωγών απαγωγής των στομιών και των μηχανημάτων του εξαερισμού έγινε για οκτώ εναλλαγές αέρα σε κάθε χώρο. Το Μηχάνημα του εξαερισμού θα τοποθετηθεί εντός κιβωτίου για εξωτερικό χώρο και θα έχει τρεις ταχύτητες και επίτιχο χειριστήριο ON –OFF και επιλογής ταχυτήτων.

4. Στο έργο περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες εγκατάστασης των αεραγωγών, της ηλεκτρολογικής τους σύνδεσης και θέσης σε πλήρη λειτουργία. Στο παρακάτω πίνακα φαίνονται η ποσότητα του αέρα απαγωγής ανά χώρο (1 έως 4) .

3.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ Π-1 ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ F.S- 1

α/α	ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΑΕΡΑΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ σε m ³ /h
1.	ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑΤΡΩΝ	200
2.	ΣΤΑΣΗ ΑΔΕΛΦΗΣ	100
3.	ΑΝΑΜΟΝΗ	100
4	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΙΑΤΡΕΙΟ	<u>200+</u>
	ΣΥΝΟΛΟ ΑΕΡΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ-----→	600
	ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ 1.15 X 600 -----→	700 m³/h

3.5 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.5.1. Αεραγωγοί

Οι αεραγωγοί αερισμού θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα της οποίας το πάχος θα καθορίζεται από την μεγαλύτερη διάσταση της διατομής εκάστου τμήματος του αεραγωγού όπως φαίνεται παρακάτω :

Μεγαλύτερη διάσταση
Μέχρι 30 εκ.
31 εκ. μέχρι 75 εκ.

Πάχος λαμαρίνας
0,60 χιλ.
0,80 χιλ.

Οι συνδέσεις των διαφόρων τεμαχίων των αεραγωγών μεταξύ τους για μεγαλύτερη πλευρά αεραγωγού μέχρι 75 εκ. θα κατασκευασθεί με αναδίπλωση (θηλυκωτά) και μάλιστα με παρεμβολή ιδιαίτερου ενισχυτικού συνδετικού τεμαχίου από γαλβανισμένη λαμαρίνα με ανυψωμένο χείλος κατά 25 εκ. (σύνδεσμος SLIP).

3.5.2. Στόμια Απαγωγής

Τα στόμια απαγωγής θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή και θα είναι στόμια οροφής τετράγωνα ή ορθογωνικά, χωρίς πτερύγια.

3.5.3 Φυγοκεντρικοί Ανεμιστήρες

Οι Ανεμιστήρες θα είναι Φυγοκεντρικοί, απλής αναρρόφησης, πλήρως προκατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι στο εργοστάσιο κατασκευής τους, συγκροτημένοι με τον ηλεκτροκινητήρα τους σε ενιαίο σύνολο, σε κοινή μεταλλική βάση και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα :

- Τον δρομέα (**πτερωτή**) του ανεμιστήρα, με τα πτερύγια κεκλιμένα κατά τη φορά της περιστροφής (forward curved), με το κέλυφός του, μεγέθους επαρκούς ώστε η προδιαγραφόμενη παροχή αέρα να εξέρχεται μέσω του αντίστοιχου στομίου του ανεμιστήρα με ταχύτητα που δεν υπερβαίνει τα 1.600 FPM.

Ο ανεμιστήρας με τον άξονά του θα είναι στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένος, προς επίπεδα και ακτινικά, για επίτευξη λειτουργίας αθόρυβης και απαλλαγμένης από κραδασμούς.

- **Ηλεκτροκινητήρα** 1450 στροφών ανά λεπτό (ή λιγότερο) προστάσιας IP 54, επαρκούς ισχύος για την κάλυψη της απαιτούμενης για λειτουργία στο άξονα του ανεμιστήρα, κατά τα δεδομένα του κατασκευαστή, με περιθώριο 20% τουλάχιστον.

- **Σύστημα μετάδοσης** της κίνησης από τον ηλεκτροκινητήρα στον ανεμιστήρα με αυλακοφόρες τροχαλίες και τραπεζοειδείς ιμάντες, μεταβλητής σχέσης μετάδοσης, ώστε του οποίου θα είναι δυνατόν χωρίς αλλαγή των τροχαλιών, να ρυθμιστούν οι στροφές του ανεμιστήρα κατά $\pm 10\%$ τουλάχιστον γύρω από τις κανονικές, δηλαδή των στροφών λειτουργίας με τις προδιαγραφόμενες συνθήκες.

- **Κοινή βάση** : Το συγκρότημα θα φέρεται σε κοινή μεταλλική βάση ισχυρής κατασκευής, που θα είναι εφοδιασμένη με διάταξη ρύθμισης της τάνυσης των ιμάντων. Στις θέσεις στήριξης του ηλεκτροκινητήρα θα προβλέπεται αντιδονητική διάταξη.

• **Προστατευτικό κάλυμμα** : Ο ηλεκτροκινητήρας και το σύστημα μετάδοσης της κίνησης θα καλύπτονται με αφαιρετό μεταλλικό κάλυμμα, που θα φέρει κατάλληλα ανοίγματα για τον αερισμό και για μέτρηση στροφών.

• **Αντιδονητικά** στηρίγματα από ελαστικό πάχους 2cm τύπου NEOPREN ή ισοδύναμο.

Κάθε ανεμιστήρας θα συνοδεύεται από μικρά εύκαμπτα τεμάχια αεραγωγών από ανθεκτικό άκαυστο ελαστικό, για την σύνδεση των αντίστοιχων στομίων του με τους αεραγωγούς αναρρόφησης και κατάθλιψης.

Η **ρύθμιση της παροχής** του αέρα στους ανωτέρω χώρους θα εξασφαλίζεται με ρύθμιση των στροφών του αντίστοιχου ανεμιστήρα. Η μέτρηση της ταχύτητας θα πραγματοποιείται με κατάλληλο αισθητήριο ταχύτητας αεραγωγού ως εξής :

- Τάση τροφοδότησης: 24AC ή 20VDC, +15%, -10%
- Σήμα εξόδου: 0 ÷ 10V
- Περιοχή μέτρησης: 0 ÷ 15 m/s
- Ακρίβεια: ±5% περιοχής μέτρησης
- Γραμμικότητα: ±5% περιοχής μέτρησης
- Επαναληπτικότητα: ± 1% περιοχής μέτρησης
- Θερμοκρασία λειτουργίας: Αισθητήριο - 10 έως + 600C και Κιβώτιο 0 έως + 500C

Οι Φυγοκεντρικοί Ανεμιστήρες θα εγκατασταθούν στηριζόμενοι στο δάπεδο ή αναρτώμενοι από την οροφή. Προκειμένου για στήριξη στο δάπεδο θα κατασκευασθεί βάση από σκυρόδεμα για τοποθέτηση στο ύπαιθρο Προκειμένου για ανάρτηση από την οροφή, αυτή θα πραγματοποιηθεί με χαλύβδινους ράβδους κυκλικής διατομής.

Η Ηλεκτρική Εγκατάσταση των Ανεμιστήρων θα είναι στεγανή, θα ξεκινά από τον αντίστοιχο Πίνακα Φωτισμού ,και η τελική σύνδεση θα είναι εύκαμπτη, προστατευόμενη σε εύκαμπτο χαλύβδινο σωλήνα.

Ο Προϊστάμενος
Δ/σης Τεχνικής Υπηρεσίας



Χρήστος . Κούτσος

Μηχανολόγος Μηχ (ΠΕ)