

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ

# ΑΡΧΕΙΑ ΤΑΙΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΑΙΝΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΡΓΟ

ΜΕΛΕΤΗ, ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΑΙΝΙΩΝ ΤΗΣ ΤΑΙΝΙΟΘΗΚΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΘΕΣΗ

ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ 48 & Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 134-136, Ο.Τ. 64085, ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ

ΑΡΓΥΡΩ ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΤΑΦΛΟΣ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

ΜΥΡΣΙΝΗ ΜΑΥΡΑΠΙΔΗ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.

ΜΕΛΕΤΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ-ΚΤΙΡΙΟ ΛΑΙΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ - DOCUMENT TITLE

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - DATE

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023

ΥΠΟΓΡΑΦΗ - ΣΦΡΑΓΙΔΑ

**PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.**  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ  
ΚΗΦΙΣΙΑΣ 25Α - ΑΘΗΝΑ 115 23  
ΑΦΜ: 099338210 - ΔΟΥ: ΨΥΧΙΚΟΥ  
ΤΗΛ.: 210 6426193 - FAX: 210 6423625

# Πίνακας περιεχομένων

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	2
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	2
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	2
3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	2
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	2
3.2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	2
3.2.1 Εγκατάσταση Κλιματισμού - Θέρμανσης – Αερισμού.....	2
3.2.2 Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων.....	2
3.2.3 Εγκατάσταση Ασθενών Ρευμάτων.....	2
3.2.4 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας.....	3
3.2.5 Βιβλιογραφία.....	3
4. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	3
5. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	3
6. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	4
6.1 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ.....	4
6.1.1 Γενικά.....	4
6.1.2 Λαίς.....	4
6.1.3. Αγία Παρασκευή.....	5
6.1.4 Κατασκευή δικτύου αεραγωγών χαμηλής πίεσης.....	5
6.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	6
6.2.1 Λαίς.....	6
6.2.2 Αγ. Παρασκευή.....	7
6.3 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ - ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ.....	7
6.3.1 Λαίς.....	7
6.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	7
6.4.1 Λαίς.....	7
6.4.2. Αγία Παρασκευή.....	8

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 1. Γενικά

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου ψηφιακής αποκατάστασης ταινιών της Ταινιοθήκης της Ελλάδος.

### 2. Στοιχεία έρευνας τοπικών συνθηκών και δεδομένων

Τα στοιχεία τοπικών συνθηκών και δεδομένων διερευνήθηκαν κατά την επί τόπου επίσκεψη της ομάδας μελέτης τόσο στο χώρο του εργαστηρίου όσο και στους υπόλοιπους χώρους της Ταινιοθήκης που συνορεύουν και εξυπηρετούν τον συγκεκριμένο χώρο.

Παρακάτω αναλύονται για κάθε εγκατάσταση τα θέματα που προέκυψαν από την επί τόπου επίσκεψη της ομάδας μελέτης καθώς και οι προτάσεις επεμβάσεων για κάθε εγκατάσταση.

### 3. Κανονισμοί - Βιβλιογραφία - Παραδοχές

#### 3.1 Γενικά

Για τις παραδοχές και τους υπολογισμούς των διαφόρων Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων λαμβάνονται υπ' όψιν, οι απαιτήσεις του κύριου του Έργου, οι Ελληνικοί Κανονισμοί, οι σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε και σε όσα σημεία δεν υπάρχουν σχετικοί Ελληνικοί Κανονισμοί λαμβάνονται υπ' όψιν Ευρωπαϊκοί και Διεθνείς Κανονισμοί.

#### 3.2. Κανονισμοί

##### 3.2.1 Εγκατάσταση Κλιματισμού - Θέρμανσης – Αερισμού

- ΤΟΤΕΕ 2421 μέρος 1/86 “ Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων “.
- ΤΟΤΕΕ 2421 μέρος 2/86 “Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων”.
- ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»
- ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων»
- ΤΟΤΕΕ 20701-3/2017 «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών»
- ΤΟΤΕΕ 20701-4/2017 «Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων»
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός .
- Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234/78, 234/79, 276/79, 386/79, 349/81, 350/82, 351/85, 352/79,447/82, 525.1/82, 8570/82, 621/82, 738/82, 763/82, 810/86 ( Τεχνική Επιτροπή 4 )
- DIN 4701/83, ASHRAE GUIDE και ASHRAE GRP 158 “ COOLING AND HEATING LOAD CALCULATION MANUAL “

##### 3.2.2 Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων

- Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384)
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
- Διεθνή και Γερμανικά πρότυπα και οδηγίες (V.D.E., D.I.N., B.S., N.E.M.A., I.S.D.N.) όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ελληνικά .

##### 3.2.3 Εγκατάσταση Ασθενών Ρευμάτων

- "Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών" ΦΕΚ Β 773/30.12.83.
- VDE 0815 : Περί τοποθέτησης καλωδίων και αγωγών για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων – τηλεπικοινωνιών

- VDE 0816 : Περί καλωδίων ασθενών ρευμάτων - τηλεπικοινωνιών σε εξωτερικούς χώρους.
- VDE 0875 : Περί αντιπαρασιτικής προστασίας
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
- Οι κανονισμοί Ο.Τ.Ε “Περί εσωτερικών τηλεφωνικών εγκαταστάσεων” (Εφημερίδα Κυβερνήσεως φύλ. 269 τεύχος Β’ 8/4/1971 ) και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις.

### 3.2.4 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας

- Το Π.Δ 41/7-5-18 “ Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων” ΦΕΚ 80Α / 7-5-18 και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις του.
- Την Π.Δ 14/2014 “Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού”.
- Την Π.Δ 15/2014 “Προδιαγραφές μέσωσ και συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας”.

### 3.2.5 Βιβλιογραφία

- Ashrae Guide Data Book
- Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
- Rietschel - Reiss : Heiz und Klimatechnik.
- Recknagel - Sprenger: Θέρμανση και κλιματισμός
- IES lighting manual
- NFPA Fire Codes
- Ι. Οικονομόπουλος :Φωτοτεχνία

## 4. Προβλεπόμενες Εγκαταστάσεις

Οι μελέτες θα περιλαμβάνουν τις παρακάτω εγκαταστάσεις:

1. Ενεργητική Πυροπροστασία
  - i. Πυρόσβεση
  - ii. Πυρανίχνευση
2. Κλιματισμός – Θέρμανση – Αερισμός
3. Ηλεκτρικά Ισχυρά Ρεύματα
4. Ηλεκτρικά Ασθενή Ρεύματα
  - i. Τηλέφωνα – DATA
  - ii. Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης
  - iii. Συστήματα ασφαλείας
  - iv. Μεγαφωνικό σύστημα

## 5. Κριτήρια Σχεδιασμού

Τα κριτήρια σχεδιασμού που θα ληφθούν υπ’ όψη στην εκπόνηση της μελέτης των εγκαταστάσεων θα είναι μεταξύ των άλλων:

- η ανεξαρτησία λειτουργίας των διαφόρων χώρων
- η εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας
- η απλότητα στην κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία
- η ασφάλεια προσωπικού, επισκεπτών αλλά και εξοπλισμού
- η δυνατότητα επεκτάσεων
- η ελαχιστοποίηση κατανάλωσης ενέργειας
- η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης και της τυχόν προκαλούμενης οπτικής, αισθητικής, ηχητικής κ.λ.π. όχλησης στο περιβάλλον
- Η ένταξη των Η/Μ εγκαταστάσεων στη δοθείσα αρχιτεκτονική λύση, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλό λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα.

## **6. Προβλεπόμενες Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα απαιτηθούν για την ανακαίνιση των χώρων των δύο κτηρίων (Κεραμεικού & Αγίας Παρασκευής) έχουν ως εξής:

### **6.1 Κλιματισμός – Θέρμανση - Αερισμός**

#### **6.1.1 Γενικά**

Η εγκατάσταση έχει σκοπό την επίτευξη και διατήρηση των απαιτούμενων συνθηκών λειτουργίας σύμφωνα με τους αντίστοιχους κανονισμούς.

β) Κλιματολογικές συνθήκες

Ο υπολογισμός των εγκαταστάσεων ψύξης- θέρμανσης έχει γίνει με τις ακόλουθες συνθήκες:

Θερμοκρασία / Σχετική Υγρασία : Καλοκαίρι 36°Cdb/40%

Χειμώνας 0°Cdb/80%

γ) Συνθήκες Κλιματολογικών χώρων :

Οι συνθήκες σχεδιασμού έχουν ως εξής :

Γραφεία, εργαστήρια, αρχεία, κ.λπ.:

Θερμοκρασία / Σχετική Υγρασία : Καλοκαίρι : 26°Cdb/50%

Χειμώνας : 20°Cdb/40%

#### **6.1.2 Λαίς**

α) Γενικά

Στο υπόγειο του κτηρίου του Λαίς θα γίνει ανακαίνιση στους χώρους εργαστηρίων και αρχείων.

β) Κλιματισμός – Θέρμανση - Αερισμός

Οι παραπάνω υφιστάμενοι χώροι καλύπτονται με μια κλιματιστική μονάδα, τύπου close control και δίκτυο αεραγωγών και στομιών. Παρότι η μονάδα είναι σε καλή κατάσταση, η στάθμη θορύβου της είναι πολύ υψηλή και δεδομένου ότι στο χώρο θα εργάζονται τρία έως τέσσερα άτομα, προτείνεται η αντικατάσταση του συγκεκριμένου συστήματος με νέο σύστημα τύπου VRF που θα έχει χαμηλή στάθμη θορύβου και δυνατότητα εξασφάλισης των κατάλληλων συνθηκών τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τον εξοπλισμό. Προτείνεται λοιπόν η αποξήλωση της υφιστάμενης κλιματιστικής μονάδας τύπου close control, μαζί με το δίκτυο των αεραγωγών και στομιών που εξυπηρετούν τους υφιστάμενους χώρους.

Με την νέα διαμερισματοποίηση του χώρου εργαστήρια-αρχεία, προβλέπεται σύστημα μεταβλητού όγκου ψυκτικού μέσου VRF (Variable Refrigerant Volume) για την ψύξη/θέρμανση των χώρων εργασίας. Προβλέπεται η τοποθέτηση μιας εσωτερικής μονάδας συστήματος VRF για κάθε χώρο εργασίας. Οι μονάδες είναι οριζόντιες κρυφού τύπου για σύνδεση με αεραγωγούς. Λόγω συνωστισμού των υφιστάμενων δικτύων εντός των ψευδοροφών, οι μονάδες VRF τοποθετούνται εκτός των χώρων και με δίκτυο λαμαρινένιων και εύκαμπτων αεραγωγών, τροφοδοτούν τα νέα στόμια προσαγωγής και επιστροφής του αέρα στους χώρους, τοποθετημένα σε κατάλληλες θέσεις σύμφωνα με την νέα διάταξη των χώρων .

Ο χώρος E.D.P. θα κλιματιστεί με μια αυτόνομη μονάδα διαιρούμενου τύπου, τοίχου (split unit).

Τα δίκτυα σωληνώσεων του συστήματος VRF θα κατασκευαστούν από χαλκοσωλήνες και θα μονωθούν σε όλο το μήκος τους, θα προστατεύονται δε με φύλλο αλουμινίου πάχους 0.6mm κατά την όδυσή τους.

Τα δίκτυα συμπυκνωμάτων των μονάδων VRF θα κατασκευαστούν από σωλήνες PVC 6 at.

Για τον αερισμό και εξαερισμό των χώρων των εργαστηρίων, των αρχείων και του E.D.P. προβλέπεται η τοποθέτηση μονάδας αερισμού με εναλλάκτη αέρα-αέρα, η οποία θα τοποθετηθεί στον χώρο των κλιματιστικών μονάδων και με δίκτυο αεραγωγών και στομιών θα διανείμει τον

νωπό αέρα και την απαγωγή του από τους παραπάνω χώρους. Η λήψη νωπού αέρα στον εναλλάκτη, καθώς και η απόρριψη από αυτόν, θα συνδεθούν στα αντίστοιχα δίκτυα των υφιστάμενων κλιματιστικών μονάδων.

Θα αποξηλωθεί ο υφιστάμενος ανεμιστήρας απόρριψης αέρα των εργαστηρίων και το αντίστοιχο δίκτυο.

Οι εξωτερικές μονάδες των δύο συστημάτων VRF και Split Unit θα τοποθετηθούν στο δώμα στην θέση της εξωτερικής μονάδας της close control, η οποία θα αποξηλωθεί και δίπλα σε αυτήν.

Το δίκτυο σωληνώσεων του συστήματος VRF και οι σωληνώσεις και τα καλώδια σύνδεσης εσωτερικής με εξωτερική μονάδα Split Unit, θα ακολουθήσουν την διαδρομή των δικτύων της close control που θα αποξηλωθούν.

Στον χώρο των αρχείων μαγνητικών πεδίων, ο οποίος δεν θα ανακαινιστεί, θα ξηλωθεί το υφιστάμενο δίκτυο αεραγωγών και στομιών και θα προστεθεί δίκτυο νωπού και απόρριψης από την νέα μονάδα αερισμού.

Σε όλες τις θέσεις που οι νέοι αεραγωγοί διέρχονται διαμέσου πυράντοχων δομικών στοιχείων, θα τοποθετηθούν διαφράγματα πυροπροστασίας (fire dampers).

### **6.1.3. Αγία Παρασκευή**

#### **α) Γενικά**

Το κτίριο Αγίας Παρασκευής βρίσκεται σε υπόγειο χώρο πολυκατοικίας και αποτελείται από μια μεγάλη αίθουσα χώρου αρχείου με κυλιόμενες αρχειοθήκες, μια μικρότερη αίθουσα με σταθερές αρχειοθήκες, μια αίθουσα εργαστηρίου συντήρησης και ένα ψυκτικό θάλαμο συντήρησης ταινιών.

#### **β) Κλιματισμός – Θέρμανση - Αερισμός**

Οι χώροι αρχείου καλύπτονται με μια κλιματιστική μονάδα τύπου close control και δίκτυο αεραγωγών και στομιών. Η μονάδα είναι σε κακή κατάσταση και χρήζει αντικατάστασης. Η μονάδα είναι συνδεδεμένη με δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής αέρα, οι οποίοι είναι μονωμένοι με στρώσεις φελλοπολτού και προσάγουν τον αέρα στον χώρο μέσω μετωπικών στομιών. Ο εξαερισμός των χώρων πραγματοποιείται με έναν φυγοκεντρικό ανεμιστήρα και δίκτυο αεραγωγού με στόμια.

Προβλέπεται η αντικατάσταση της κλιματιστικής μονάδας (close control) και η αποξήλωση του ανεμιστήρα και του δικτύου αεραγωγών και στομιών και η τοποθέτηση νέας κλιματιστικής μονάδας τύπου close control ψυκτικής ικανότητας 22KW, για τον έλεγχο της θερμοκρασίας και της υγρασίας, συνδεδεμένη με νέο δίκτυο αεραγωγών και στομιών για την κάλυψη των χώρων αρχείου. Προβλέπεται επίσης ξεχωριστό δίκτυο εξαερισμού για την κάλυψη των χώρων που εξυπηρετούνται από την close control μονάδα.

Η εξωτερική μονάδα θα τοποθετηθεί στην θέση της παλαιάς που θα αποξηλωθεί και το δίκτυο σωληνώσεων και καλωδίων σύνδεσης της εσωτερικής με την εξωτερική μονάδα θα ακολουθήσει την διαδρομή της υφιστάμενης που θα αποξηλωθεί.

Το εργαστήριο συντήρησης θα καλυφθεί με κλιματιστική μονάδα τύπου multi split, με δύο εσωτερικές μονάδες τύπου τοίχου και μία εξωτερική.

### **6.1.4 Κατασκευή δικτύου αεραγωγών χαμηλής πίεσης**

Οι αεραγωγοί ορθογωνικής διατομής χαμηλής πίεσης (χαμηλής ταχύτητας) θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα άριστης ποιότητας, ώστε καμία βλάβη ή αποκόλληση του στρώματος του γαλβανίσματος να μην εμφανίζεται κατά την εκτέλεση της αναδίπλωσης.

Οι συνδέσεις των κιβωτίων των στομιών προσαγωγής και απαγωγής αέρα με τα δίκτυα αεραγωγών, θα κατασκευασθούν με εύκαμπτους μονωμένους αεραγωγούς που υπάρχουν στο εμπόριο σε βιομηχανοποιημένη και τυποποιημένη μορφή.

Οι εύκαμπτοι αεραγωγοί θα είναι κατασκευασμένοι από συνθετικές ίνες, π.χ. ίνες υαλοβάμβακα και βινίλιου, που θα φέρονται σε σκελετό από χαλύβδινο σπειροειδές σύρμα ή από αλουμίνιο, με εξωτερικό στεγανό περίβλημα.

**Μόνωση Αεραγωγών:** Γενικά θα μονωθούν οι αεραγωγοί προσαγωγής αέρα.

Μόνωση θα προβλεφθεί και για όλα τα κιβώτια εκτόνωσης (Plenums) προσαγωγής αέρα.

Η μόνωση θα γίνει με πάπλωμα υαλοβάμβακα πάχους 30 mm, ειδικού βάρους  $\sim 18\text{kg/m}^3$ , με ενισχυμένο αλουμίνιο,  $\lambda(10^\circ\text{C})=0,035$ .

Οι μονώσεις των αεραγωγών κατά τις διελεύσεις από τοίχους θα προστατεύονται από φύλλο αλουμινίου πάχους 0.6mm.

Οι εύκαμπτοι αεραγωγοί της προσαγωγής αέρα θα φέρουν θερμοηχομονωτική επένδυση ισοδύναμη με υαλοβάμβακα πάχους 25 mm.

## 6.2 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων

### 6.2.1 Λαίς

#### α) Φωτισμός

Η εγκατάσταση φωτισμού θα περιλαμβάνει την αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με νέα φωτιστικά που θα φέρουν λαμπτήρες τύπου LED για την εξοικονόμηση ενέργειας. Τα νέα φωτιστικά θα καλύπτουν τον γενικό φωτισμό των χώρων, ενώ ο τοπικός φωτισμός θα επιτυγχάνεται με φωτιστικά τύπου spot για την κάλυψη των σταθμών εργασίας. Θα προβλεφθεί ειδικός φωτισμός για τον χώρο σκοτεινού θαλάμου. Όλα τα φωτιστικά θα είναι τοποθετημένα επί των ψευδοροφών και σύμφωνα με την αρχιτεκτονική διάταξη των χώρων και του εξοπλισμού, θα επιλεγούν δε λαμβάνοντας υπόψη την αισθητική των χώρων σε συνεργασία με τον αρχιτέκτονα.

Πιο αναλυτικά θα χρησιμοποιηθούν τα κατωτέρω φωτιστικά:

- Στον χώρο της αποθήκης προβλέπονται φωτιστικά ψευδοροφής, γραμμικά, μήκους 120cm, με λαμπτήρα LED, 36W, 4000K(Neutral), IP20, 5796 lm.
- Σε όλους τους υπόλοιπους χώρους προβλέπονται φωτιστικά ψευδοροφής, τύπου spot, διαμέτρου  $\Phi 235\text{mm}$ , με λαμπτήρα LED, 19W, 4000K(Neutral), IP20, 2964lm.
- Για τοπικό φωτισμό (όπου φαίνονται στα σχέδια) προβλέπονται φωτιστικά σώματα ψευδοροφής, τύπου spot με δυνατότητα περιστροφής, διαμέτρου  $\Phi 160\text{mm}$ , με λαμπτήρα LED, 19W, 4000K(Neutral), IP20, 2964 lm.
- Για διακοσμητικό φωτισμό (όπως φαίνονται στα σχέδια) προβλέπονται ταινίες LED 14,4W/m

#### β) Στάθμες Φωτισμού

Οι στάθμες φωτισμού που έχουν ληφθεί υπόψη στη μελέτη έχουν ως εξής :

Χώροι εργαστηρίων : 500 Lux  
Χώροι μηχανημάτων : 400 Lux  
Αποθήκες : 200 Lux  
Σκοτεινός θάλαμος: ρύθμιση με dimmer

#### γ) Φωτισμός Ασφαλείας

Προβλέπεται η εγκατάσταση αυτόματων φωτιστικών ασφαλείας με ενσωματωμένες μπαταρίες (Ni-Cd) με αυτονομία τριών (3) ωρών.

#### δ) Ρευματοδότες

Προβλέπεται η εγκατάσταση ρευματοδοτών σύμφωνα με τις ανάγκες κάθε θέσης εργασίας. Θα τοποθετηθούν ρευματοδότες στους περιμετρικούς τοίχους των χώρων, επί καναλιών που θα οδεύουν στο σοβατεπί των τοίχων.

Όσον αφορά την μονάδα close control που θα αντικατασταθεί αυτή θα τροφοδοτηθεί από τον υπάρχων Πίνακα με τον υπάρχων Αυτόματο Διακόπτη Ισχύος αλλά θα αντικατασταθεί το καλώδιο.

ε) Ηλεκτρικοί Πίνακες

Προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα που θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη θέση και θα τροφοδοτείται από το πεδίο H/Z του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης του Κτηρίου

Πλησίον του Κεντρικού Πίνακα θα τοποθετηθεί και Πίνακας UPS για την τροφοδοσία των Racks καθώς και ορισμένων ρευματοδοτών. Η τροφοδοσία του Πίνακα UPS γίνεται από τον Γενικό Πίνακα UPS του Κτηρίου και θα τοποθετηθεί στην Αποθήκη όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο.

Το εξωτερικό στοιχείο Κλιματισμού VRV θα τροφοδοτηθεί απ' ευθείας από τα Γενικά Πεδία Χαμηλής Τάσης του Κτηρίου.

Όλες οι καλωδιώσεις θα οδεύουν εντός καναλιών και εσχάρων

### **6.2.2 Αγ. Παρασκευή**

Θα χρησιμοποιηθούν νέες γραμμές από τον υπάρχων Υποπίνακα για την τροφοδότηση νέων πριζών, κλιματιστικών, ανεμιστήρων, κ.τ.λ. όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

Ο φωτισμός θα μείνει ως έχει.

Η όδευση όλων των καλωδιώσεων θα γίνει στις υπάρχουσες ηλεκτρολογικές εσχάρες που θα επεκταθούν όπου είναι απαραίτητο.

Όσον αφορά την μονάδα close control που θα αντικατασταθεί αυτή θα τροφοδοτηθεί από τον υπάρχων Πίνακα Κλιματισμού με τον υπάρχων Αυτόματο Διακόπτη Ισχύος αλλά θα αντικατασταθεί το καλώδιο όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

## **6.3 Πυρόσβεση - Πυρανίχνευση**

### **6.3.1 Λαίς**

Στους νέους χώρους θα προβλεφθούν όλα τα απαραίτητα μέσα πυροπροστασίας σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις πυροσβεστικές διατάξεις. Στην ήδη εγκατεστημένη Πυρόσβεση θα γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές (προσθήκη/μετακίνηση ανιχνευτών, προσθήκη ακροφυσίου, κτλ)).

Πιο συγκεκριμένα στον χώρο υπάρχει σύστημα ολικής κατάσβεσης με FM-200. Στο υπάρχων σύστημα θα γίνουν οι κατάλληλες προσαρμογές προσθέτοντας φωτοηλεκτρικούς και θερμικούς ανιχνευτές όπου αυτό είναι απαραίτητο καθώς και ένα ακόμη ακροφύσιο FM-200, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

## **6.4 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων**

### **6.4.1 Λαίς**

α) Γενικά

Θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων για την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου, μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις τηλεφώνων-Data, τα συστήματα ασφαλείας και ελέγχου πρόσβασης καθώς και το μεγαφωνικό σύστημα.

Προβλέπεται χώρος μηχανημάτων EDP όπου θα εγκατασταθεί ο ενεργός εξοπλισμός των ασθενών ρευμάτων.

β) Εγκατάσταση Voice-Data

Η τηλεφωνική εγκατάσταση και η εγκατάσταση δεδομένων περιλαμβάνει το εσωτερικό δίκτυο του εργαστηρίου, δηλαδή τις λήψεις, τα κανάλια όδευσης και τις καλωδιώσεις τύπου UTP 4" CAT 6 το οποίο θα συνδεθεί με αυτό της Ταινιοθήκης.



γ) Μεγαφωνική εγκατάσταση

Για την κάλυψη των αναγκών πυρασφάλειας καθώς και την δυνατότητα αναγγελιών και μουσικής, προβλέπεται η εγκατάσταση μεγαφωνικού συστήματος.

Το μεγαφωνικό σύστημα του χώρου εργαστηρίων θα συνδεθεί με την μεγαφωνική εγκατάσταση της Ταινιοθήκης.

Για το σκοπό αυτό θα τοποθετηθούν τρία (3) ηχεία ψευδοροφής 10 W, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια και θα συνδεθούν με το υπάρχω Μεγαφωνικό σύστημα της Ταινιοθήκης.

δ) Συστήματα Ασφαλείας

Τα συστήματα ασφαλείας του χώρου εργαστηρίου θα περιλαμβάνουν σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης ( Access Control), όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

#### **6.4.2. Αγία Παρασκευή**

Θα γίνει νέα εγκατάσταση data-voice με καλώδια τύπου UTP 4'' CAT 6A και νέο επίτοιχο Rack που θα τοποθετηθεί στο σημείο που φαίνεται στο σχέδιο