



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦ. ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ &  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Αρ. Μελέτης: 44/2023  
ΑΝΑΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΡΓΟ : «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ  
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΙΕΚ ΛΑΜΙΑΣ»

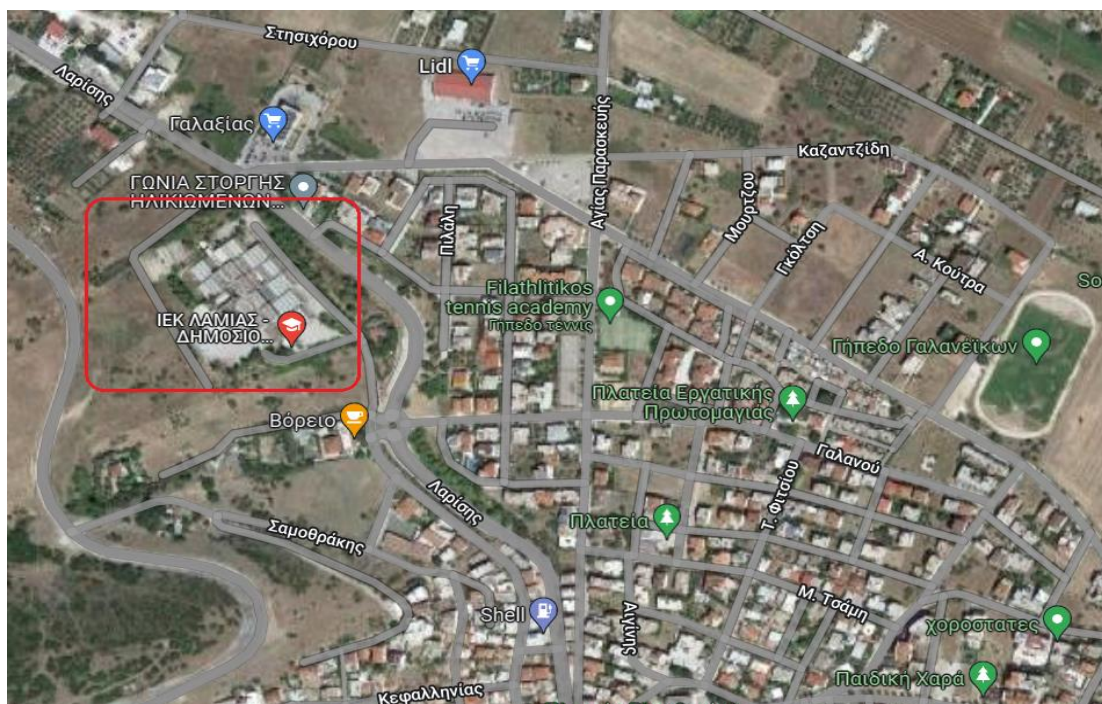
ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ : 490.000,00 € (με Φ.Π.Α.)

ΧΡΗΜ/ΔΟΤΗΣΗ: Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και  
Ανθεκτικότητας «ΕΛΛΑΔΑ 2.0».

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### Ι. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα μελέτη αφορά την αναβάθμιση τμήματος του Σχολικού συγκροτήματος που στεγάζει το 1ο Πειραματικό ΔΙΕΚ Λαμίας. Το συγκρότημα κατασκευάστηκε στη δεκαετία του 1975, με σκοπό να στεγάσει τα Τεχνικά Επαγγελματικά σχολεία της εποχής. Μετά το 1982, αναπτύχθηκαν σ' αυτό και κάλυψαν τις ανάγκες τους διάφορα σχολεία. Το 1ο Πειραματικό ΔΙΕΚ Λαμίας βρίσκεται στα βόρεια προάστια της πόλης, στην περιοχή Γαλανεία, επί της οδού Λαρίσης.



Χάρτης 1: Τοποθεσία 1<sup>ο</sup> Πειραματικού ΔΙΕΚ Λαμίας

Οι χώροι του σχολικού συγκροτήματος ανήκουν και κατανέμονται ουσιαστικά στις εξής σχολικές μονάδες: α) το 1ο ΕΠΑΛ Λαμίας - το 1ο Εργαστηριακό κέντρο (ΕΚ), β) Εσπερινό ΕΠΑΛ Λαμίας και το 1ο Πειραματικό ΔΙΕΚ Λαμίας.



Εικόνα 1: Είσοδος του Σχολικού Συγκροτήματος

Το 1ο Πειραματικό ΔΙΕΚ χρησιμοποιεί κάποιους χώρους στο ισόγειο, στον ημιώροφο και στον πρώτο όροφο και περιλαμβάνει χώρους αιθουσών διδασκαλίας, εργαστηρίων, διοίκησης, καθώς και λοιπούς βοηθητικούς χώρους τους οποίους αφορά η παρακάτω αναβάθμιση.

- Στο ισόγειο υπάρχουν χώροι διοίκησης (γραφεία) τόσο του σχολείου όσο και των άλλων σχολείων, το κυλικείο, εσωτερικός διάδρομος, αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσες-εργαστήρια και χώροι υγιεινής μαθητών και καθηγητών.
- Στον ημιώροφο, ο οποίος έχει πρόσβαση από εξωτερική είσοδο, υπάρχουν 3 αίθουσες-εργαστήρια (Η/Υ) και μία αποθήκη.
- Στον όροφο υπάρχουν 14 μεγάλες αίθουσες διδασκαλίας, εσωτερικός διάδρομος και χώροι υγιεινής.

## **II. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι οικοδομικές εργασίες που προβλέπονται είναι οι ακόλουθες:

- Καθαίρεση μη φέροντος στηθαίου οπλισμένου σκυροδέματος στη θέση εγκατάστασης αναβατορίου ΑμεΑ για την πρόσβαση στον ημιώροφο.
- Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό άνω του 50% για την απομάκρυνση των κατεστραμμένων κεραμικών πλακιδίων στα WC λόγω διαμόρφωση του WC ΑμεΑ στα υπάρχοντα ΑμεΑ.
- Θα αποξηλωθούν τα παλαιού τύπου κουφώματα αλουμινίου με μονό υαλοστάσιο και θα αντικατασταθούν με νέα, στους χώρους που στεγάζεται το ΔΙΕΚ Λαμίας (στον ημιώροφο που στεγάζει τις αίθουσες των εργαστηρίων και όλα τα κουφώματα του πρώτου ορόφου των αιθουσών διδασκαλίας και των w.c μαθητών).
- Θα αντικατασταθούν όλα τα σταθερά υαλοστάσια των οροφών του πρώτου ορόφου ( αίθουσες διδασκαλίας) που είναι φθαρμένα και παρουσιάζουν εισροή αέρα και νερού στις σχολικές αίθουσες διδασκαλίας του ΔΙΕΚ.

- Για την επιδιόρθωση μετά την αντικατάσταση των κουφωμάτων και την αποξήλωση μερικών φωτιστικών θα γίνει προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων και οροφών.
- Στις οροφές εργαστηρίων και στο διαφωτισμό του διαδρόμου του ορόφου θα χρησιμοποιηθεί κοινή γυψοσανίδα για την κάλυψη των μονάδων προ κλιματισμού Η/Μ, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης Η/Μ.
- Για την κάλυψη υψομετρικής διαφοράς δύο βαθμίδων στον ημιώροφο (αίθουσα πληροφορικής) προς τον υπαίθριο χώρο θα κατασκευαστεί μεταλλική ράμπα ΑμεΑ. Η κατασκευή της ράμπας θα γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις για την πρόσβαση ΑΜΕΑ σε κτίρια, τα σχέδια που συνοδεύουν τη μελέτη και τις τεχνικές απαιτήσεις που προκύπτουν για την έδραση και στατικότητα της ράμπας από τους Εθνικούς Κανονισμούς και Πρότυπα.
- Βαφή εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων, σκυροδέματος με οικολογικό πλαστικό χρώμα βάσεως νερού με σπατουλάρισμα της επιφάνειας όπου απαιτείται.
- Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών στα κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα των εργαστηρίων.
- Στον 1ο όροφο και εντός του κτιρίου του σχολείου, στα ήδη υπάρχοντα W.C , θα διαμορφωθεί κατάλληλα και με τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση των εμποδιζόμενων ατόμων W.C ΑΜΕΑ. Το λουτρό για τις ανάγκες των εμποδιζόμενων ατόμων, θα έχει ελάχιστες απαιτούμενες διαστάσεις καθώς και όλα τα εξαρτήματα και σετ ειδών υγιεινής κατάλληλα σχεδιασμένα για τις ανάγκες των ως άνω ατόμων και θα τοποθετηθεί πόρτα πυρασφάλειας.
- Πόρτες πυρασφάλειας θα τοποθετηθούν επίσης στο λεβητοστάσιο και στο ηλεκτροστάσιο λόγω πρόσβασης από το εσωτερικού του κτιρίου.

### **III. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που προβλέπονται να γίνουν στα πλαίσια του εν λόγω έργου είναι οι ακόλουθες:

#### **Φωτισμός**

Αποξήλωση υφιστάμενων φωτιστικών από τους χώρους που φιλοξενούν το ΙΕΚ και αντικατάστασή τους με νέας τεχνολογίας LED.

#### **Θέρμανση**

Αποκατάσταση λειτουργίας συστήματος αυτονομίας θέρμανσης (που αφορά και τους χώρους του ΙΕΚ). Αντικατάσταση θερμαντικών σωμάτων που παρουσιάζουν διαρροές.

#### **Κλιματισμός**

Κλιματίζονται τα τέσσερα (4) γραφεία του Α' επιπέδου, καθώς και οι τέσσερις (4) αίθουσες εργαστηρίων του ημιώροφου . Όπου υφίστανται κλιματιστικές μονάδες παλαιάς τεχνολογίας, αυτές αντικαθίστανται από νέες μονάδες τοίχου, τεχνολογίας inverter, υψηλής ενεργειακής κατηγορίας.

#### **Αερισμός**

Προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος τεχνητού εξαερισμού στους υπό (μερική) ανακαίνιση χώρους του ΙΕΚ και συγκεκριμένα στις τέσσερις (4) αίθουσες εργαστηρίων του ημιωρόφου,



καθώς και στις αίθουσες διδασκαλίας του Β' επιπέδου.

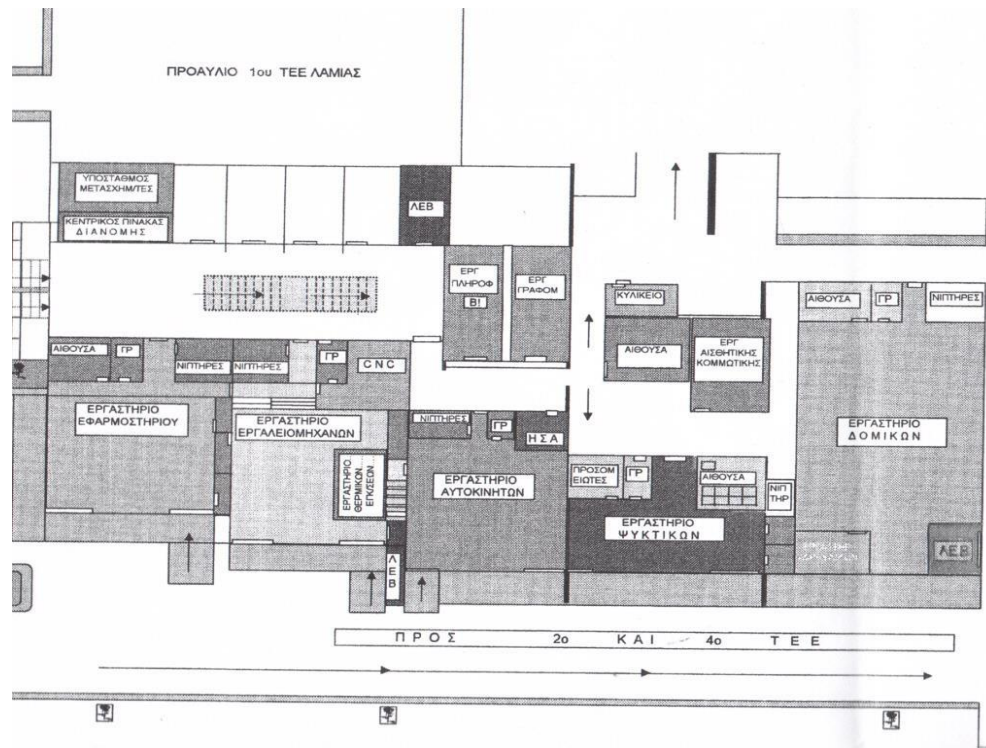
#### Πυροπροστασία

- Προβλέπεται η εγκατάσταση κατάλληλου αριθμού συστημάτων χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς που αποτελούνται από κομβίο ενεργοποίησης και φωτεινό – ηχητικό επαναλήπτη.
- Οι οδεύσεις και οι τελικές εξοδοι διαφυγής θα επισημαίνονται και φωτίζονται πλέον με ικανό αριθμό αυτοελεγχόμενων φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED.
- Σε «επικίνδυνους χώρους» που αφορούν το ΙΕΚ, όπως είναι, βάσει της σχετικής νομοθεσίας, τα λεβητοστάσια και οι χώροι υποσταθμών και ηλεκτρικών πινάκων, θα εγκατασταθεί σύστημα πυρανίχνευσης και απομακρυσμένης ειδοποίησης.
- Για τους χώρους του λεβητοστασίου και των δεξαμενών καυσίμου που αφορούν στο δίκτυο θέρμανσης του ΙΕΚ, προβλέπεται η εγκατάσταση τοπικών αυτόματων συστημάτων κατάσβεσης ξηράς κόνεως 25kg.
- Για τον χώρο του Γενικού Πεδίου Χαμηλής Τάσης, με πρόσβαση εντός του κτιρίου, προβλέπεται η χρήση συστημάτων κατάσβεσης με γεννήτρια «αεροζόλ» (DSPA) κατάλληλης δυναμικότητας

Οι χώροι που χρησιμοποιούνται από το ΙΕΚ διακρίνονται στην εικόνα 1. Στην εικόνα 2, αντίστοιχα, επισημαίνονται οι «επικίνδυνοι» χώροι: λεβητοστάσια και ηλεκτροστάσια.



Εικόνα 2. Χώροι σε χρήση από το ΙΕΚ.



Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση χώρων υπογείου.

### **III-1. ΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

#### **1. Φωτισμός**

Τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν (σχέδιο ...) θα είναι ως ακολούθως:

- Φωτιστικό σώμα τύπου panel LED 60x60 εκ. με χαμηλό δείκτη θάμβωσης: Γραφεία, Αίθουσες β' επιπέδου
- Φωτιστικό σώμα στεγανό με πλακέτα LED και υψηλή αντοχή σε κρούση: Βοηθητικοί χώροι, λεβητοστάσια, κ.λπ
- Φωτιστικό σώμα γραμμικό, LED, με υψηλή αντοχή σε κρούση: Διάδρομοι, Αίθουσες εργαστηρίων ημιορόφου
- Φωτιστικό σώμα ασφαλείας τεχνολογίας LED, λεπτού τύπου, αυτοελεγχόμενο: Διάδρομοι, οδεύσεις και έξοδοι διαφυγής

Όλα τα φωτιστικά θα είναι υψηλής ενεργειακής κατηγορίας και απόδοσης και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά απόδοσης και εγγυήσεις σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές

#### **2. Ηλεκτρικοί Πίνακες**

Θα αντικατασταθούν τόσο οι τέσσερις (4) πίνακες των ισάριθμων εργαστηρίων του ημιορόφου, όσο και οι δύο πίνακες στον διάδρομο του β' επιπέδου από τους οποίους τροφοδοτούνται οι 14 αίθουσες διδασκαλίας. Όλοι οι πίνακες θα είναι εξωτερικού τύπου, μεταλλικοί, στεγανοί, με κλειδαριά και θα διαθέτουν αυτόματους διακόπτες έναντι διαρροής ρεύματος.

Θα αντικατασταθούν επίσης οι πίνακες αντιστάθμισης συντελεστή ισχύος ισχύος (διόρθωσης συνημιτόνου) που βρίσκονται στον χώρο του Γ.Π.Χ.Τ. και είναι εκτός λειτουργίας. Σημερινή διακύμανση συντελεστή ισχύος 0,3...0,6 για ισχύ 30-80 KW.

### **3. Καλωδιώσεις**

Στο κτίριο υπάρχουν πολλές εκτεθειμένες καλωδιώσεις, κάποιες εξ' αυτών σε σημεία εύκολα προσβάσιμα. Για την προστασία των καλωδιώσεων στα πλαίσια του παρόντος έργου θα χρησιμοποιηθούν:

- Μεταλλικές σχάρες καλωδίων κατάλληλων διαστάσεων, με καπάκι ή χωρίς
- Μεταλλικοί σωλήνες όπου απαιτείται η μέγιστη μηχανική αντοχή
- Κανάλια και σωλήνες καλωδίων από θερμοπλαστικό υλικό, διαφόρων διατομών

## **III-2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ**

### **1. Θέρμανση**

Όλο το κτιριακό συγκρότημα, στο οποίο περιλαμβάνεται το Δ.ΙΕΚ, θερμαίνεται με κεντρική θέρμανση, με ενδιάμεσο ρευστό μεταφοράς της θερμότητας το νερό. Η διανομή του νερού γίνεται με δισωλήνιο σύστημα. Η απόδοση της θερμότητας στους χώρους γίνεται α) με κοινά θερμαντικά σώματα (τύπου ΑΚΑΝ), β) με άβακες (Runtal) στις 14 αίθουσες του β' επιπέδου και γ) αερόθερμα και fan coils στα εργαστήρια και σε κάποιους διαδρόμους.

Σε όλο το κτιριακό συγκρότημα υπάρχουν έξι (6) λεβητοστάσια (στην εικόνα 2 διακρίνονται τα 3 εξ' αυτών):

1. Κεντρικό λεβητοστάσιο κτιρίου (εικόνα 3)
2. Λεβητοστάσιο Εργαστηριακού Κέντρου
3. Λεβητοστάσιο εργαστηρίων ΣΕΚ Μηχανολογικού τομέα.
4. Λεβητοστάσιο εργαστηρίων ΣΕΚ Ηλεκτρολογικού και Ηλεκτρονικού τομέα.
5. Λεβητοστάσιο εργαστηρίων Υδραυλικού – Δομικού Τομέα
6. Λεβητοστάσιο θεάτρου (Β' σκηνή δημ. θεάτρου)

Οι χώροι που καταλαμβάνει το Δ.ΙΕΚ θερμαίνονται μέσω του κεντρικού λεβητοστασίου. Στο κεντρικό λεβητοστάσιο είναι εγκατεστημένοι δύο (2) λέβητες. Η προσαγωγή του θερμού νερού γίνεται σε κοινό συλλέκτη, απ' τον οποίο ξεκινούν κλάδοι προς διάφορους χώρους του κτιρίου. Ο κάθε κλάδος έχει τον δικό του κυκλοφορητή. Όλοι οι κλάδοι επιστρέφουν σε κοινό επίσης συλλέκτη, όπου είναι συνδεδεμένοι οι σωλήνες επιστροφής των λεβήτων (Εικόνα 1). Η λειτουργία των λεβήτων είναι παράλληλη και ελέγχεται από κεντρικό σύστημα αυτοματισμού, το οποίο όμως βρίσκεται εκτός λειτουργίας και χρήζει αντικατάστασης. Το ίδιο σύστημα ελέγχει τους κυκλοφορητές των κυρίων κλάδων αλλά και (δίοδες) βάνες αυτονομίας των επιμέρους κλάδων (σχέδιο ΘΕΡΜ-1)

Στα πλαίσια των παρεμβάσεων που θα γίνουν θα χρειαστεί να γίνει εκκένωση του δικτύου. Κατά την επαναπλήρωση θα αποκαλυφθούν διαρροές που θα προστεθούν στις ήδη καταγεγραμμένες. Η αποκατάσταση θα περιλαμβάνει αντικατάσταση τμημάτων σωληνώσεων καθώς και θερμαντικών σωμάτων.

Επίσης, προβλέπεται η αντικατάσταση ορισμένων δίοδων βανών που είναι εκτός λειτουργίας

καθώς και θερμοστατών – χρονοδιακοπών που ελέγχουν τα επί μέρους κυκλώματα.



*Εικόνα 3. Κεντρικό Λεβητοστάσιο.*

## **2. Κλιματισμός**

Προβλέπεται ο κλιματισμός των τριών (3) εκ των τεσσάρων (4) γραφείων του Α' επιπέδου, καθώς και των τεσσάρων (4) αιθουσών - εργαστηρίων του ημιορόφου. Οι αίθουσες διδασκαλίας στο β' επίπεδο δεν ια κλιματιστούν. Όσον αφορά στα εργαστήρια, εξαιτίας του χαμηλού ύψους και της εν γένει διαμόρφωσης τους ο κλιματισμός συνίσταται σε τοπικές επίτοιχες μονάδες και περιορίζεται στην κάλυψη του 60% περίπου των υπολογισθέντων μέγιστων συνολικών φορτίων.

Στα γραφεία (επίπεδο Α') όπου υφίστανται κλιματιστικές μονάδες παλαιάς τεχνολογίας, αυτές αντικαθίστανται από νέες μονάδες τοίχου, τεχνολογίας inverter, υψηλής ενεργειακής κατηγορίας.

## **3. Αερισμός**

Στα εργαστήρια του ημιώροφου προβλέπεται ο τεχνητός εξαερισμός με λήψη νωπού αέρα, προθέρμανση αυτού το χειμώνα μέσω του υφιστάμενου δικτύου θέρμανσης και απόρριψη του αέρα. Τις υπόλοιπες εποχές το σύστημα θα λειτουργεί ως απλός εξαερισμός, εξασφαλίζοντας, όμως, φυσικό δροσισμό των χώρων, κυρίως κατά τις νυκτερινές ώρες.

Για το επίπεδο Β', προβλέπεται κατ' αντιστοιχία η προσαγωγή κατάλληλης ποσότητας (προθερμασμένου το χειμώνα) νωπού αέρα στον κεντρικό διάδρομο, και η κυκλοφορία αυτού στις αίθουσες μέσω ισάριθμων ανεμιστήρων απόρριψης. Η λύση των (καναλάτων) συστημάτων εξαερισμού με ανάκτηση θερμότητας δεν υιοθετείται λόγω έλλειψης ψευδοροφών, δυσκολίας διατρήσεων κελύφους ή υαλοπετασμάτων και κινδύνου βανδαλισμού.

Για τα γραφεία του επιπέδου Α' δεν προβλέπεται τεχνητός εξαερισμός.

### **III-3. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

#### **1. Χειροκίνητη αναγγελία πυρκαγιάς**

Σε κατάλληλα σημεία εξόδων και οδεύσεων διαφυγής από τους χώρους του Δ.ΙΕΚ προβλέπεται η εγκατάσταση συστημάτων χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς που το καθένα αποτελείται από κομβίο ενεργοποίησης και φωτεινό – ηχητικό επαναλήπτη.

#### **2. Φωτισμός ασφαλείας**

Στην αρχική κατασκευή του κτιρίου δεν προβλεπόταν ούτε η φωτεινή σήμανση των οδεύσεων διαφυγής, αλλά ούτε και ο φωτισμός των αντίστοιχων οδεύσεων. Στη συνέχεια και επειδή το κτίριο έχει και βραδινή λειτουργία, προστέθηκε στους διαδρόμους αριθμός φωτιστικών ασφαλείας υψηλής ισχύος τύπου «λαγουδιέρας» Με το παρόν έργο προβλέπεται η ολοκλήρωση του φωτισμού ασφαλείας, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με την προσθήκη αυτόνομων αυτοελεγχόμενων φωτιστικών τύπου LED.

#### **3. Πυρανίχνευση στους επικίνδυνους χώρους**

Το κτίριο διαθέτει 6 λεβητοστάσια και 3 ηλεκτρολογικούς χώρους Πινάκων – Υποσταθμών, εκ των οποίων ο χώρος του Γ.Π.Χ.Τ., το κεντρικό λεβητοστάσιο και το λεβητοστάσιο του εργαστηριακού κέντρου έχουν πρόσβαση μόνο μέσα από το κτίριο. Οι χώροι αυτοί θα καλυφθούν με πυρανιχνευτές καπνού και θερμοκρασίας, κεντρικό πίνακα και σύστημα τηλεειδοποίησης. Μελλοντικά, θα υπάρξει η δυνατότητα επέκτασης του συστήματος σε όλους τους επικίνδυνους χώρους.

#### **4. Συστήματα κατάσβεσης σε επικίνδυνους χώρους**

Από τους επικίνδυνους χώρους, το κεντρικό λεβητοστάσιο, το λεβητοστάσιο του εργαστηριακού κέντρου και ο χώρος του ΓΠΧΤ έχουν πρόσβαση από εσωτερικό διάδρομο του κτιρίου και γι αυτό προβλέπεται η «θωράκιση» τους με συστήματα κατάσβεσης, είτε με ξηρά σκόνη, είτε με αεροζόλ, λήψη αέρα εξαερισμού μέσω fire damper και θύρες πυρασφαλείας.

Λαμία, Ιούνιος 2025

Οι συντάξαντες

ΑΝΕΣΤΗΣ ΚΑΡΤΣΙΩΤΗΣ  
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΟΥΝΤΑΣ  
Μηχανολόγος Μηχανικός