



**Έργο : Συντήρηση – Διαρρυθμίσεις  
Κτιριακών Υποδομών 2019**

**Θέση : ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
Εγνατίας 156, Θεσσαλονίκη**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Στο πλαίσιο του έργου «**Συντήρηση – Διαρρυθμίσεις Κτιριακών Υποδομών 2019**» θα εκτελεσθούν οι παρακάτω Η/Μ εργασίες :

**Αναδιαμόρφωση υφιστάμενων γραφείων ΓΔ 331-332, ΓΔ 431-432, ΓΔ 530-531 με μετατροπή του ενδιαμέσου χώρου κουζίνας σε γραφειακούς χώρους μελών ΔΕΠ**

Τα υφιστάμενα γραφεία ΓΔ 331-332, ΓΔ 431-432, ΓΔ 530-531 θα μετατραπούν σε ενιαίο γραφειακό χώρο θέσεων εργασίας με αποξήλωση των κλειστών χώρων κουζίνας. Οι Η/Μ εργασίες που θα απαιτηθούν θα είναι οι παρακάτω :

- Αποξήλωση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων ύδρευσης-αποχέτευσης των χώρων κουζίνας και αποκατάσταση των κεντρικών δικτύων που διέρχονται από την περιοχή
- Αποξήλωση των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων (φώτα, κανάλια, ρευματοδότες, πρίζες δεδομένων, διακόπτες) στο χώρο και αποκατάσταση των κεντρικών δικτύων που διέρχονται από την περιοχή.
- Εγκατάσταση καναλιών ηλεκτρικού ρεύματος, πριζών ηλεκτρικής παροχής και δεδομένων και σύνδεσή τους με τον νέο ηλεκτρικό πίνακα και τον υφιστάμενο τοπικό καταναεμητή ορόφου αντίστοιχα.
- Εγκατάσταση νέου ηλεκτρολογικού πίνακα εάν απαιτηθεί από τις ανάγκες των χώρων.
- Σύνδεση των νέων πριζών δεδομένων με τον υφιστάμενο τοπικό καταναεμητή σε συστοιχίες πριζών μικτονόμησης (patch panel).

- Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής. Τα φωτιστικά θα ελέγχονται από διπλό και απλό διακόπτη.



Εικ. 1 Χώρος κουζίνας προς αποξήλωση στα γραφεία ΓΔ 331-332, ΓΔ 431-432, ΓΔ 530-531



Εικ. 2 Χώρος κουζίνας προς αποξήλωση στα γραφεία ΓΔ 331-332, ΓΔ 431-432, ΓΔ 530-531

### **Αναδιαμόρφωση χώρων της Γραμματείας Οικονομικού στον Ημιώροφο του κτηρίου Ε**

Θα πραγματοποιηθεί αναδιαμόρφωση των χώρων της **Γραμματείας Οικονομικού στον Ημιώροφο του κτηρίου Ε** με πραγματοποίηση των παρακάτω εργασιών:

- Αποξήλωση των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων (φωτιστικά σώματα, κανάλια, ρευματοδότες, πρίζες δεδομένων, διακόπτες κ.τ.λ.) και αποκατάσταση των κεντρικών Η/Μ δικτύων που διέρχονται από την περιοχή.
- Αντικατάσταση των παλαιών ηλεκτρολογικών πινάκων και του συμπεριλαμβανομένου σε αυτούς διακοπτικού ραγουλικού με νέους χωνευτούς ή

επίτοιχος ηλεκτρολογικούς πίνακες και καινούριο διακοπτικό ραγουλικό στο οποίο θα συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά και Αυτόματος (αντιηλεκτροπληξιακός) Διακόπτης Διαρροής ράγας τύπου A, αναγνώριση όλων των αναχωρήσεων και σήμανση αυτών. Με το πέρας των εργασιών θα δοθεί ΥΔΕ για τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν καλής εκτέλεσης του εγκαταστάτη με βάση το άρθρο 12, παρ 3 του ΦΕΚ (Α 141/12-6-2013) και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011.

- Εγκατάσταση νέων καναλιών ηλεκτρικού ρεύματος, κολονών ρευματοδοτών, υποδαπέδιων ρευματοδοτών, πριζών δεδομένων και σύνδεσή τους με τους νέους ηλεκτρικούς πίνακες και τον υφιστάμενο τοπικό κατανεμητή κάθε ορόφου αντίστοιχα.
- Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής LED, θερμού χρώματος, κατάλληλων για χρήση σε γραφειακούς χώρους και ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τα φωτιστικά θα ελέγχονται από διπλούς και απλούς διακόπτες.
- Αντικατάσταση επιλεκτικά παλιών fun-coils
- Μεταφορά εσωτερικά στην ψευδοροφή της γραμματείας 2 μονωμένων αεραγωγών κλιματισμού Φ250 σε νέα θέση που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη. Η νέα θέση βρίσκεται εσωτερικά της γραμματείας σε απόσταση 10 μέτρων από την υφιστάμενη θέση.
- Σύνδεση των νέων κυκλωμάτων φωτισμού και ρευματοδοτών στους νέους ηλεκτρικούς πίνακες.
- Εγκατάσταση πυροσβεστήρων και φωτιστικών ασφαλείας στους γραφειακούς χώρους.



Εικ. 3 Υφιστάμενο φωτιστικό σώμα σε γραφείο



Εικ. 4 Υφιστάμενο στόμιο αεραγωγού προς μεταφορά

### **Αναδιαμόρφωση του γραφείου 313 και Εργαστηρίου 314 στον 3ο όροφο του κτιρίου ΓΔ σε ενιαίο χώρο Εργαστηρίου Υπολογιστών**

Στους υφιστάμενους χώρους του γραφείου 313 και Εργαστηρίου 314 στον 3ο όροφο του κτιρίου ΓΔ προβλέπεται η μετατροπή τους σε ενιαίο χώρο Εργαστηρίου Υπολογιστών 47 θέσεων Η/Υ.

Ειδικότερα προβλέπονται οι παρακάτω Η/Μ εργασίες:

- Αποξήλωση των υφιστάμενων θερμαντικών σωμάτων, τοποθέτηση νέων, χαλύβδινων, τύπου panel και τροποποίηση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων θέρμανσης όπου απαιτείται σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Μεταφορά δύο εσωτερικών μονάδων VRV του γραφείου 313 και Εργαστηρίου 314 σε νέα θέση που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη.
- Εγκατάσταση εφεδρικής μονάδας κλιματισμού inverter 24.000 btu.
- Αποξήλωση των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων (φώτα, κανάλια, ρευματοδότες, πρίζες δεδομένων, διακόπτες) στο χώρο και αποκατάσταση των κεντρικών δικτύων που διέρχονται από την περιοχή.
- Εγκατάσταση καναλιών ηλεκτρικού ρεύματος, 53 θέσεων Η/Υ δηλ. 49 θέσεων Η/Υ φοιτητών, 1 θέσης Η/Υ διδάσκοντα, 1 θέσης για τοποθέτηση εκτυπωτών ή άλλων δικτυακών συσκευών, μίας θέσης εργασίας στον κλειστό γραφειακό χώρο και μίας θέσης

Server στον κλειστό χώρο του Server (3 Ρευματοδότες ανά θέση Η/Υ και μία διπλή πρίζα δεδομένων ανά δύο θέσεις Η/Υ, 3 Ρευματοδότες ανά θέση εργασίας και μία διπλή πρίζα δεδομένων ανά θέση εργασίας) και σύνδεσή τους με τον νέο ηλεκτρικό πίνακα και τον νέο καταναεμητή του εργαστηρίου αντίστοιχα.

- Εγκατάσταση νέου τριφασικού ηλεκτρολογικού πίνακα στη θέση που φαίνεται στο σχέδιο H1-1.
- Εγκατάσταση νέου καταναεμητή δεδομένων-τηλεφώνων στη θέση που φαίνεται στο σχέδιο H1-1.
- Σύνδεση των νέων πριζών τηλεφώνων-δεδομένων με τον νέο καταναεμητή σε συστοιχίες πριζών μικτονόμησης (patch panel). Όλα τα υλικά του δικτύου δεδομένων θα είναι κατηγορίας 6 και θα γίνουν όλες οι απαραίτητες μετρήσεις και πιστοποιήσεις του δικτύου.
- Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής, κατάλληλων για χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο (σχ. H1-1). Τα φωτιστικά θα ελέγχονται από αλέ-ρετούρ διακόπτες.
- Σύνδεση των νέων κυκλωμάτων φωτισμού και ρευματοδοτών στον νέο ηλεκτρικό πίνακα του εργαστηρίου.
- Εγκατάσταση φωτιστικών ασφαλείας και πυροσβεστήρα στο χώρο του εργαστήριου.
- Εγκατάσταση προβολέων και ηλεκτρικών οθονών με όλες τις απαραίτητες καλωδιώσεις και τα ηλεκτρικά κανάλια στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο H1-1 και σύνδεση τους με τον νέο ηλεκτρικό πίνακα.



Εικ. 5 Γραφείο 313 κτιρίου ΓΔ



Εικ. 6 Εργαστήριο 314 κτιρίου ΓΔ



Εικ. 7 Εσωτερική μονάδα VRV Εργαστηρίου 314 κτιρίου ΓΔ

**Αναδιαμόρφωση υφιστάμενων γραφείων ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας και συγκεκριμένα στα γραφεία Ε107, Ε108, Ε 109, Ε110, Ε114α, Ε114β, Ε 113α, Ε113β, Ε200, Κ124**

Θα πραγματοποιηθεί αναδιαμόρφωση των παραπάνω γραφειακών χώρων με πραγματοποίηση των παρακάτω Η/Μ εργασιών:

- Αποξήλωση των υφιστάμενων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων (Ηλεκτρικοί πίνακες, φωτιστικά σώματα, κανάλια, ρευματοδότες, πρίζες δεδομένων, παλιοί διακόπτες κ.τ.λ.) και αποκατάσταση των κεντρικών Η/Μ δικτύων που διέρχονται από την περιοχή.
- Εγκατάσταση 2 νέων εφεδρικών παροχών στον 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> όροφο των γραφείων του ΕΛΚΕ με νέες καλωδιώσεις που θα οδεύσουν από τον Κεντρικό Τοπικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του κτηρίου Ε έως τους νέους τριφασικούς πίνακες που θα τοποθετηθούν στους δύο ορόφους.
- Αντικατάσταση των παλαιών ηλεκτρολογικών πινάκων τριών σειρών και του συμπεριλαμβανομένου σε αυτούς διακοπτικού ραγουλικού με νέους χωνευτούς ή επίτοιχος ηλεκτρολογικούς πίνακες και καινούριο διακοπτικό ραγουλικό στο οποίο θα συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά και Αυτόματος (αντιηλεκτροπληξιακός) Διακόπτης Διαρροής ράγας τύπου Α, αναγνώριση όλων των αναχωρήσεων και σήμανση αυτών. Με το πέρας των εργασιών θα δοθεί ΥΔΕ για τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν καλής εκτέλεσης του εγκαταστάτη με βάση το άρθρο 12, παρ 3 του ΦΕΚ (Α 141/12-6-2013) και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011.
- Εγκατάσταση νέων καναλιών ηλεκτρικού ρεύματος, κολονών ρευματοδοτών, υποδαπέδιων ρευματοδοτών, πριζών δεδομένων και σύνδεσή τους με τους νέους ηλεκτρικούς πίνακες και τον υφιστάμενο τοπικό κατανεμητή κάθε ορόφου αντίστοιχα.
- Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής LED, θερμού χρώματος, κατάλληλων για χρήση σε γραφειακούς χώρους και ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τα φωτιστικά θα ελέγχονται από διπλούς και απλούς διακόπτες.
- Αντικατάσταση επιλεκτικά παλιών fun-coils και καλοριφέρ και εγκατάσταση νέων κλιματιστικών τεχνολογίας inverter.
- Σύνδεση των νέων κυκλωμάτων φωτισμού και ρευματοδοτών στους νέους ηλεκτρικούς πίνακες.
- Εγκατάσταση πυροσβεστήρων και φωτιστικών ασφαλείας στους γραφειακούς χώρους και στο νέο Χώρο Συνεδριάσεων



Εικ. 8 Υφιστάμενος Ηλεκτρολογικός Πινάκας σε γραφείο του ΕΛΚΕ 2 σειρών



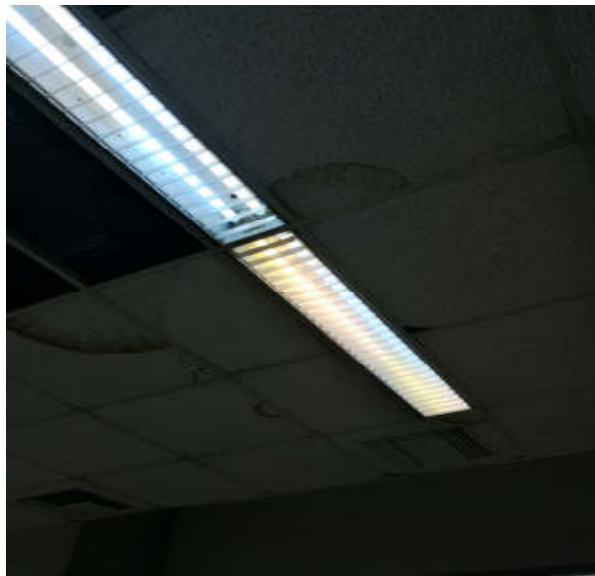
Εικ. 9 Υφιστάμενο φωτιστικό σώμα σε γραφείο ΕΛΚΕ



Εικ. 10 Κατεστραμμένοι διακόπτες σε γραφείο του ΕΛΚΕ



Εικ. 11 Κλιματιστική εγκατάσταση σε γραφείο του ΕΛΚΕ



Εικ. 12 Υφιστάμενα προς αντικατάσταση φωτιστικά σώματα σε γραφείο ΕΛΚΕ

### **Τοποθέτηση συστήματος 2 ηλιακών θερμοσίφωνων στο δώμα του γηπέδου Μπάσκετ και υδραυλική σύνδεση τους στα αποδυτήρια**

Θα τοποθετηθεί σύστημα 2 ηλιακών θερμοσίφωνων στο δώμα του γηπέδου Μπάσκετ με το σύνολο των εξαρτημάτων εγκατάστασης, αποτελούμενο από Ηλιακούς συλλέκτες, Θερμοδοχεία κ.τ.λ. με όλα τα υλικά και μικροϋλικά για εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική

λειτουργία. Το σύστημα θα συνδεθεί υδραυλικά με τα αποδυτήρια ώστε να παρέχεται ζεστό νερό για ντους κατά την διάρκεια της θερινής περιόδου που δεν λειτουργούν οι λέβητες.



Εικ. 13 Δώμα του γηπέδου Μπάσκετ

Σε κάθε περίπτωση και για οποιαδήποτε ενέργεια σχετική, ο ανάδοχος θα συνεννοείται με τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου, τηρώντας πάντα το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου, ώστε κάθε εργασία να διασφαλίζει την ασφάλεια των μελών της Πανεπιστημιακής Κοινότητας και των κτιριακών εγκαταστάσεων του Πανεπιστημίου.

Όσες εργασίες δεν προκύπτουν από τα σχέδια ή οι επιπλέον εργασίες που πιθανώς προκύψουν που στην παρούσα φάση δεν μπορούν να προσδιοριστούν και είναι συναφείς με τη διαμόρφωση των παραπάνω εγκαταστάσεων, θα πρέπει να γνωστοποιούνται εγγράφως στη Δ/ση Τεχνικών Έργων.

**Σχετικά με το Κόστος διαχείρισης ΑΕΚΚ οι χρηματικές εισφορές των υπόχρεων διαχειριστών προς το ΣΣΕΔ από τις αποξηλώσεις των ηλεκτρολογικών υλικών (πχ καλώδια),είναι δωρεάν.**

Επιπλέον κατά τη φάση των αποξηλώσεων θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή όχληση στους εργαζόμενους αλλά και στους φοιτητές στον χώρο του πανεπιστημίου.

Σε περίπτωση που υλικά από τις αποξηλώσεις κριθούν από την επίβλεψη κατάλληλα για χρήση θα μεταφερθούν από τον ανάδοχο σε χώρο μέσα στο κτίριο που θα υποδείξει η υπηρεσία. Η εισαγωγή υλικών στο χώρο, θα γίνει με μεγάλη προσοχή αποκλείοντας ανεπιθύμητες ζημιές στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου.

Πριν από οποιαδήποτε εργασία ή τοποθέτηση υλικού αλλά και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, θα πρέπει ο ανάδοχος να πάρει την έγκριση της επίβλεψης τόσο για τα υλικά όσο και για τις εργασίες.

Θα παραδοθεί cd που θα συνοδεύεται από φωτογραφίες των χώρων και εργασιών στους οποίους θα γίνουν οι παρεμβάσεις ( πριν και μετά τις εργασίες)

**Θεσσαλονίκη 11/ 9 /2019**

**Ο Μελετητής Μηχανικός  
για τις Η/Μ εργασίες**

**Τσακιρόπουλος Γεώργιος  
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχ. & Μηχ. Η.Υ., Msc**