

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### **Για την προμήθεια και εγκατάσταση μετρητών ηλεκτρικού ρεύματος στις κτιριακές εγκαταστάσεις του ΠΚ στις Βούτες Ηρακλείου.**

Σε επιμέρους τμήματα των κτιριακών εγκαταστάσεων του Πανεπιστημίου Κρήτης στις Βούτες Ηρακλείου, θα εγκατασταθούν μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας. Θα χρησιμοποιηθούν δύο ειδών μετρητές μιας και οι πίνακες που θα τοποθετηθούν είναι διαφορετικοί. Πιο συγκεκριμένα:

Α. Για τη μέτρηση της ενέργειας που απορροφάται από το εργαστήριο μικροηλεκτρονικής στο Τμήμα Φυσικής θα εγκατασταθούν δύο (2) τριφασικά πολυ-όργανα ενδείξεων και ένας (1) τριφασικός μετρητής ενέργειας.

1. Τα δύο πολυ-όργανα ενδείξεων ηλεκτρικών μεγεθών - μετρητές, θα εγκατασταθούν στους Γενικούς Πίνακες χαμηλής τάσης του τμήματος, (ένας για κάθε αναχώρηση προς το εργαστήριο μικροηλεκτρονικής). Η τοποθέτηση τους θα είναι στην όψη του Γενικού Πίνακα (Γ.Π.), ώστε οι χειριστές να μπορούν να παίρνουν εύκολα τις μετρήσεις που χρειάζονται και θα συνδεθούν μέσω μετασχηματιστών εντάσεως.

Τα δύο προσφερόμενα πολυ-όργανα πίνακα, να προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες από έναν απλό μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας. Εκτός από την απορροφούμενη ηλεκτρική ενέργεια, να έχουμε σε ευανάγνωστη οθόνη και τις ενδείξεις (κατ' ελάχιστο) για:

- α) Ένταση ρεύματος ανά φάση
- β) Τάση σε όλες τις φάσεις (φασική και πολική)
- γ) Ένεργό, άεργο και φαινόμενη ισχύ
- δ) Συντελεστή Ισχύος (Cosφ).

Οι μετασχηματιστές εντάσεως που θα χρησιμοποιηθούν για την τροφοδοσία των οργάνων, θα είναι 400/5A, κλάσης 1.

2. Ο τριφασικός μετρητής ενέργειας θα τοποθετηθεί στον τοπικό πίνακα UPS του εργαστηρίου μικροηλεκτρονικής, απευθείας μέτρησης, για ένταση ρεύματος 63A. Η τοποθέτηση του θα γίνει σε ράγα τύπου U, μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα του UPS.

Το προσφερόμενο όργανο, να είναι κατάλληλο για 3X230/400V  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, να έχει δυνατότητα μερικής και ολικής μέτρησης της ηλεκτρικής ενέργειας και να διαθέτει παλμική έξοδο για μεταφορά της μέτρησης σε απομακρυσμένα συστήματα αυτοματισμού.

#### Εγκατάσταση

Η διαδικασία εγκατάστασης που θα ακολουθηθεί για τα παραπάνω όργανα είναι η εξής:

Προγραμματισμένη (σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο του εργαστηρίου) διακοπή ρεύματος από τους χειριστές των κέντρων διανομής ενέργειας του Πανεπιστημίου. Ο πιθανός χρόνος διακοπής, υπολογίζεται σε περίπου 1,5-2 ώρες για την περιοχή των αναχωρήσεων προς το εργαστήριο στον Γεν. Πίνακα Χαμηλής Τάσης, ενώ για τον τοπικό πίνακα του UPS, ο χρόνος διακοπής, υπολογίζεται σε περίπου μια (1) ώρα.

Τοποθέτηση, τροφοδοσία, προγραμματισμός και θέση σε κανονική λειτουργία των οργάνων.

Παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Β. Για τα εστιατόρια του Φοιτητικού κέντρου και της Ιατρικής θα εγκατασταθούν από δύο (2) τριφασικοί μετρητές ενέργειας σε κάθε χώρο και σε διαφορετικούς τοπικούς πίνακες (συνολικός αριθμός μετρητών για τα εστιατόρια, τέσσερις (4)). Θα είναι κατάλληλοι για απευθείας μέτρησης, για ένταση ρεύματος 63A. Η τοποθέτηση των θα γίνει σε ράγα τύπου U, μέσα σε κατάλληλο ερμάριο ηλεκτρικού πίνακα με κλειδαριά και δίπλα στον κυρίως πίνακα (αν είναι δυνατόν να εφάπτονται).

Τα προσφερόμενα όργανα, να είναι κατάλληλα για 3X230/400V  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, να έχουν δυνατότητα μερικής και ολικής μέτρησης της ηλεκτρικής ενέργειας και να διαθέτουν παλμική έξοδο για μεταφορά της μέτρησης σε απομακρυσμένα συστήματα αυτοματισμού.

Συγκεκριμένα, στην προσφορά να συμπεριλαμβάνονται όλες οι εργασίες, τα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για:

Προμήθεια και εγκατάσταση

Τροποποιήσεις στις μετώπες και στις πλάκες στήριξης (προσθήκη ράγας) των ερμαρίων των ηλεκτρικών πινάκων.

Προμήθεια και εγκατάσταση βοηθητικών επίτοιχων ηλεκτρικών πινάκων με πορτάκι (πλαστικό ή μεταλλικό) στις περιπτώσεις που δεν επαρκεί ο χώρος του υπάρχοντος. Οι βοηθητικοί πίνακες να είναι ευρύχωροι (για την άνετη τοποθέτηση και διασύνδεση των μετρητών). Η εγκατάσταση πρέπει να γίνει δίπλα στο υπάρχον κύριο ερμάριο με σταθερή διασύνδεση με αυτό, ώστε να αποτελούν ενιαίο σύνολο. Στις οπές που θα απαιτηθούν για τη διέλευση των καλωδίων, πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα προστατευτικά πλαστικά στόμια για την προφύλαξη των καλωδίων.

Η διαδικασία εγκατάστασης θα είναι παρόμοια με την προηγούμενη σε συνεννόηση με τους εστιάτορες και τον υπεύθυνο τεχνικό των κτιρίων.

### **ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Οι προσφορές να αφορούν το σύνολο των υλικών μικροϋλικών και εργασιών για παράδοση σε πλήρη λειτουργία και όχι μέρος αυτών.
- Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, κατόπιν συνεννόησης με τον υπεύθυνο τεχνικό των κτιρίων και με την ελάχιστη δυνατή όχληση του διδακτικού και ερευνητικού έργου.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί όλους τους κανόνες ασφαλείας και να χρησιμοποιεί το κατά νόμο κατάλληλο προσωπικό.
- Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν να είναι ομοιογενή με τα ήδη υπάρχοντα στις εγκαταστάσεις, αξιόπιστα και καινούργια. Να είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την ασφάλεια. Να περιγραφούν αναλυτικά και να δηλωθεί ο οίκος κατασκευής.
- Όπου είναι απαραίτητη διακοπή ΔΕΗ ή Η/Ζ ή UPS, να πραγματοποιείται προγραμματισμένα μετά από προειδοποίηση τριών τουλάχιστον εργάσιμων ημερών και πάντα μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο τεχνικό του κτιρίου.
- Κάθε επίσκεψη τεχνικών του αναδόχου, θα γίνεται κυρίως τις εργάσιμες μέρες και ώρες πάντα σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο τεχνικό του κτιρίου.
- Την ευθύνη για την ασφάλεια του προσωπικού και του εξοπλισμού τη φέρει ο ανάδοχος μέχρι το πέρας των εργασιών και παράδοσης σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία όλων των μετρητών.
- Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος και υπόλογος για κάθε ζημία που θα προκαλέσει σε πρόσωπα ή πράγματα κατά τη διάρκεια των εργασιών ή εξαιτίας αυτών (π.χ. μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας ή κακοτεχνίας).
- Γενικά η όλη προμήθεια και εγκατάσταση, πρέπει να συνεργάζεται πλήρως με τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και να είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς, τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.
- Οι εγκαταστάσεις θα παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία, μετά τις απαραίτητες δοκιμές, την επίδειξη των χειρισμών τους στους τεχνικούς της υπηρεσίας και την παράδοση οδηγιών στην Ελληνική γλώσσα.
- Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ένα έτος από την ημ/νία παράδοσης και παραλαβής. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος χωρίς πρόσθετη αμοιβή να αντικαταστήσει ή επισκευάσει οτιδήποτε αυτός εγκατέστησε ή αντικατέστησε, εντός 48 ωρών από την γνωστοποίηση σε αυτόν με οποιοδήποτε μέσον (π.χ. τηλέφωνο, fax, κλπ) της κακοτεχνίας ή της αστοχίας του υλικού.

▪ Για την αντικειμενική αξιολόγηση των προσφορών απαιτείται η επίσκεψη στους χώρους του Π.Κ. (κτιριακές εγκαταστάσεις στις Βούτες Ηρακλείου) για την γνώση των τοπικών συνθηκών και των ιδιαιτεροτήτων σε κάθε περίπτωση.

▪ Ο προσφέρων να προσκομίσει υπεύθυνη δήλωση νομίμως θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής, στην οποία να δηλώνει:

ο Ότι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφυλάκτως όλους τους όρους της διακήρυξης.

ο Ότι έχει το νόμιμο δικαίωμα και τα προσόντα να εκτελεί εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις Χαμηλής Τάσης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

ο Ότι είναι γνώστης των τοπικών συνθηκών (ηλεκτρικές εγκαταστάσεις) και έχει λάβει υπ' όψιν του τις ιδιαιτερότητες της υπάρχουσας εγκατάστασης.

▪ Η συνολική δαπάνη της προμήθειας και εγκατάστασης δεν μπορεί να υπερβεί το ποσό των 3.100,00 euro συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 23%.

Όλοι οι παραπάνω όροι είναι απαραίτατοι και οποιαδήποτε μη συμμόρφωση με αυτούς, συνεπάγεται απόρριψη της προσφοράς.

Ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε δεκαπέντε εργάσιμες ημέρες από την ημερομηνία ανάθεσης, εκτός εάν γίνει διαφορετική συνεννόηση με τους υπευθύνους των χώρων (εργαστήριο και εστιατόριο) και του υπευθύνου τεχνικού των κτιρίων.

Για περισσότερες τεχνικές πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται όλες τις εργάσιμες ημέρες των Δημοσίων Υπηρεσιών, από 08.30 πμ έως 14.00 μμ, στα γραφεία της Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων του Πανεπιστημίου Κρήτης και στο τηλέφωνο 2810394006 κo Ζερβάκη υπεύθυνο τεχνικό των κτιρίων ή στο 2810394007 κo Καρχαβάτσο.

Δημήτρης Καρουζάκης

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ