



ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.

Θεσσαλονίκη 9/9/2015

Αρ. πρωτ. 20534

**Δ/ΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ, Δ.Υ.
& ΑΠΟΘΗΚΩΝ**

Πληρ. Σπ. Πετρόπουλος
Τηλ. 2310 966972,968,928
Fax 2310 283117
E mail promithies@eyath.gr

**ΠΡΟΣ
Κάθε ενδιαφερόμενο**

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

για την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ενός (1) ηλεκτρολογικού πίνακα χαμηλής τάσης

Η Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης Α.Ε. προκειμένου να αναθέσει με τη διαδικασία πρόσκλησης ενδιαφέροντος την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ενός (1) Ηλεκτρολογικού Πίνακα χαμηλής τάσης, προϋπολογισμού είκοσι χιλιάδων ευρώ (20.000,00€) πλέον ΦΠΑ, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις που ακολουθούν

Προσκαλεί

Κάθε ενδιαφερόμενο να καταθέσει προσφορά σε σφραγισμένο φάκελο, μέχρι την **Πέμπτη 24/9/2015 και 14.30**, στη διεύθυνση:

Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε.

Τμήμα Προμηθειών, Δ.Υ. & Αποθηκών

Τσιμισκή 98, 8ος όροφος, ΤΚ 54622, Θεσσαλονίκη

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.) θα είναι ελεύθερης έδρασης, βαθμού προστασίας: IP 55, θα φέρει σήμανση CE και θα αποτελείται από μεταλλικά τυποποιημένα πεδία (modules) κατασκευασμένα από χαλυβδόελασμα DKP πάχους 2 mm, βαμμένα με πολυεστερική ηλεκτροστατική βαφή RAL 7032 (χρώμα ανοικτό γκρι). Οι διαστάσεις τους θα προσαρμόζονται ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε περίπτωσης έχοντας και εφεδρεία χώρου. Κάθε πεδίο θα είναι επισκέψιμο από το εμπρός μέρος του, με πόρτες αναρτημένες σε μεντεσέδες στιβαρής κατασκευής οι οποίοι θα δίνουν τη δυνατότητα αλλαγής της θέσης της πόρτας (δεξιά / αριστερά). Επίσης, κάθε πεδίο θα είναι κατασκευαστικά αυτόνομο με αποσπώμενα πλαϊνά για επέκταση του πίνακα και προς τις δύο πλευρές του. Το δάπεδο των πεδίων θα είναι κλειστό με βιδωτές φλάντζες για είσοδο/έξοδο των καλωδίων.

Όλοι οι χειρισμοί των πεδίων του πίνακα πραγματοποιούνται από το εμπρός μέρος του. Οι διακόπτες των πεδίων θα καλύπτονται με μεταλλικά επικαλυπτικά φύλλα χαλυβδοελάσματος, αφήνοντας μόνο τα χειριστήρια ορατά, ώστε να αποκλείεται κάθε επαφή του χειριστή με οποιοδήποτε, υπό τάση μέρος του πεδίου. Στην πρόσοψη κάθε πεδίου τοποθετούνται ευδιάκριτες πινακίδες κινδύνου παρουσίας τάσης 400V. Στην οροφή κάθε πεδίου τοποθετούνται μεταλλικοί κρίκοι ανέλκυσης για την εύκολη μετακίνησή του. Κάθε πεδίο μπορεί να μεταφέρεται ανεξάρτητα και να επιτυγχάνεται ευελιξία κι επεκτασιμότητα. Τα πεδία διαθέτουν κατάλληλα

σημεία μηχανικής διασύνδεσης και διασύνδεσης των ζυγών χαλκού (Cu) ώστε να συνδέονται με άλλα πεδία εύκολα και με ασφάλεια.

Τα πεδία του πίνακα θα περιέχουν διακοπτικό υλικό και ρελέ ισχύος ή βοηθητικά ρελέ εύφημων οίκων (π.χ. ABB, Schneider Electric, Siemens) και κλεμοσειρές αναλογικών – ψηφιακών σημάτων εισόδων/εξόδων του οίκου Phoenix Contact, Conta-clip ή αντίστοιχου τύπου (με φωτεινές ενδείξεις led), μεταξύ άλλων. Θα παραδοθούν πλήρως ηλεκτρολογικά συνδεσμολογημένοι με όλα τα μικροϋλικά σύνδεσης και στήριξης τα οποία απαιτούνται.

Οι κύριοι ζυγοί (bus bars), θα είναι από ηλεκτρολυτικό χαλκό υψηλής καθαρότητας τοποθετημένοι στο επάνω μέρος του πίνακα στερεωμένοι σε μονωτήρες υψηλής αντοχής. Τα κυκλώματα ισχύος και αυτοματισμού θα είναι διαφορετικών αποχρώσεων ανάλογα της τάσης λειτουργίας τους βάσει των κανονισμών.

Οι πίνακες Χαμηλής Τάσης, ειδικότερα, κατασκευάζονται και ελέγχονται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 60439-1 που αφορά σε σύνολα διατάξεων διακοπής και ελέγχου Χαμηλής Τάσης.

- Η τάση ελέγχου του Πίνακα (σε όλα τα πεδία) ορίζεται στα 230 V AC (με χρωματισμό καλωδίου σύμφωνα με διεθνή πρότυπα).
- Τα μέσα προστασίας και ρελέ όλου του πίνακα θα ακολουθούν τη «συνεργασία Τύπου 2» για σφάλματα βραχυκυκλώματος και θα είναι «αφαιρέσιμα» (withdrawable).
- Η σύνδεση των καλωδίων σε κλέμες όργανα, συσκευές και λοιπά στοιχεία πεδίων θα γίνεται με τη βοήθεια/πρεσάρισμα των κατάλληλων για κάθε περίπτωση ακροδεκτών
- Η κατασκευή του πίνακα θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτηση των διαφόρων οργάνων – συσκευών – υλικών.
- Θα υπάρχει κατάλληλη θέση στην εσωτερική πλευρά της πόρτας για την τοποθέτηση των αναλυτικών σχεδίων του πίνακα.
- Θα υπάρχει εγκατεστημένος φωτισμός εντός του πίνακα που θα ενεργοποιείται αυτόματα με το άνοιγμα της πόρτας μέσω τερματοδιακόπτη.
- Ο πίνακας θα έχει εφεδρικό χώρο, τουλάχιστον 20% περίπου του συνολικού.
- Η πόρτα κάθε πεδίου του πίνακα θα γειωθεί με καλώδιο διατομής 6 mm².
- Όλα τα κυκλώματα τροφοδοτούνται από κλέμες ράγας. Δεξιά και αριστερά της ράγας των κλεμών θα υπάρχουν μπαράκια για τους ουδέτερους και τις γειώσεις.

1.1 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ Γ.Π.Χ.Τ.

| Όνομασία | Sr (kVA) | Pr (kW) | Ir (A) | Cosφ | Πλήθος | Αρ. Φάσεων |
|-----------------|----------|---------|--------|------|--------|------------|
| ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΕΣ | 3.33 | 3 | 14.4 | 0.9 | 1 | 1Ph+N |
| ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΕΞ | 6.67 | 6 | 28.9 | 0.9 | 1 | 1Ph+N |

| Όνομασία | P Lamp (W) | Φωτιστικά |
|----------------|------------|-----------|
| ΕΣΩΤ. ΦΩΤΙΣΜΟΣ | 200 | 2 |
| ΕΞΩΤ. ΦΩΤΙΣΜΟΣ | 200 | 2 |

| Όνομασία | Sr (kVA) | Pr (kW) | Ir (A) | Cosφ | Πλήθος | Αρ. Φάσεων |
|--------------------------|----------|---------|--------|------|--------|------------|
| ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΣ ΑΥΤ/ΣΜΟΣ ΓΠΧΤ | 1.11 | 1 | 4.81 | 0.9 | 1 | 1Ph+N |
| ΠΙΝΑΚΑΣ PLC/RTU | 3.33 | 3 | 14.4 | 0.9 | 1 | 1Ph+N |

| Όνομασία | Pr (kW) | Ir (A) | Cosφ | Πλήθος | Αρ. Φάσεων |
|---------------|---------|--------|------|--------|------------|
| Κινητήρας MA1 | 59 | 117 | 0.8 | 1 | 3Ph |
| Κινητήρας MA2 | 59 | 117 | 0.8 | 1 | 3Ph |

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.) θα έχει τα εξής πεδία:

- Ένα πεδίο εισόδου
- Ένα πεδίο Κίνησης/Ελέγχου Κινητήρων (MCC)
- Ένα πεδίο βοηθητικών κυκλωμάτων

Οι παλιοί Γ.Π.Χ.Τ. των Εγκαταστάσεων και οι υφιστάμενες οδεύσεις καλωδίων τροφοδοσίας κινητήρων, θα αποξηλωθούν προς διάθεση από την ΕΥΑΘ Α.Ε. (Συνεργείο Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων).

1.2 ΠΕΔΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ ΔΕΗ

Το πεδίο θα συνδέεται με το εισερχόμενο καλώδιο παροχής της ΔΕΗ.

1.2.1 Στοιχεία Πεδίου

1. Αδιάλειπτη Προστασία των στοιχείων του Γ.Π.Χ.Τ. έναντι κρουστικών υπερτάσεων χωρίς τη συνδυασμένη χρήση μικροαυτομάτων ή ασφαλειών και χωρίς άλλες απαιτήσεις συντήρησης, τηλενδείξεων πέρατος χρόνου ζωής, κτλ. δηλ. με βαρίστορ βαρέως τύπου (MOV), ενδεικτικά τύπου Raycap.
2. Ένας αυτόματος 4-πολ. διακόπτης ισχύος, με ρυθμιζόμενο θερμικό και μαγνητικό στοιχείο, σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60947-2 και IEC 60157-1, με εξωτερικό χειριστήριο στην πόρτα του πίνακα, κατάλληλα διαστασιολογημένου.
 - Για το AY42 Βοσνάκη (απλώς ενδεικτικά $I_n=400$ A/36 kA).
3. Ένα (1) πολυόργανο μέτρησης ενέργειας Schneider Electric PM 200-P (με έξοδο παλμών)
4. Τρεις (3) μετασχηματιστές κατάλληλης εντάσεως πρωτεύοντος, 5A ένταση δευτερεύοντος, ένας για κάθε φάση για σύνδεση με το ηλεκτρονικό όργανο μέτρησης ισχύος
5. Τρεις (3) ενδεικτικές λυχνίες Ø22 mm, βάθους 60 mm, αίγλης 230 V AC, πράσινου χρώματος (green led) για την ένδειξη «ΔΕΗ OK» (κανονική τροφοδοσία από ΔΕΗ)
6. Μία (1) ενδεικτική λυχνία Ø22 mm, βάθους 60 mm, αίγλης 230 V AC, κόκκινου χρώματος (red led) για την ένδειξη «Σφάλμα Δικτύου» (μη κανονική τροφοδοσία από ΔΕΗ)
7. Τρεις (3) μικροαυτόματοι 2A χαρακτηριστικής «C» για την προστασία του ηλεκτρονικού οργάνου μέτρησης ισχύος και των λυχνιών
8. Όργανο επιτήρησης της τάσης (3Φ) R-S-T, το οποίο όταν ανιχνεύει πρόβλημα στην τάση (έλλειψη, μη σωστή διαδοχή φάσεων κτλ.) θα δίνει σήμα στο σύστημα αυτοματισμού. Ο επιτηρητής θα εκτελεί 1) Έλεγχο ανόδου τάσης με περιοχή ρύθμισης $\pm 5\%$ έως $\pm 15\%$, 2) Απώλεια φάσης 3) Διαδοχή φάσεων R-S-T (κίνηση του κινητήρα προς μια κατεύθυνση), ένδειξη σωστής διαδοχής με led).
9. Τρεις (3) μικροαυτόματοι 2A χαρακτηριστικής «C» για την προστασία του οργάνου επιτήρησης της τάσης (3Φ)

1.3 ΠΕΔΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (MCC)

1.3.1 AY42 Βοσνάκη

Το Πεδίο Κίνησης (MCC) θα ηλεκτροδοτεί τους δύο ηλεκτροκινητήρες M1, M2, P=59 kW, $\cos\phi=0.8$ των αντλητικών συγκροτημάτων, οι οποίοι θα εκκινούν με ομαλή εκκίνηση. Στη συνέχεια θα μεταπίπτουν σε τροφοδοσία από ΔΕΗ με ταυτόχρονη παράκαμψη (bypass) του ομαλού εκκινήτη μέσω του ρελέ παράκαμψης. Σχετικά με το συγκρότημα που είναι σε στάση (εκτός λειτουργίας), θα διακόπτεται η τροφοδοσία του ομαλού εκκινήτη μέσω του κεντρικού ρελέ ζεύξης/απόξευξης. Στην περίπτωση ηλεκτροδότησης από το δίκτυο ΔΕΗ θα μπορεί να λειτουργήσει από 0 (κανένα) έως 1 (ένα) από τα δύο συνολικά συγκροτήματα ίσης ηλεκτρικής ισχύος (θα υπάρχει αποκλεισμός λειτουργίας 2^{ου}, λόγω περιορισμού συμφωνημένης αδειοδοτημένης ισχύος από τη ΔΕΗ).

Για την αποφυγή ξηράς λειτουργίας των συγκροτημάτων, θα οριστεί κατώτατο όριο L_{min} . (στον υφιστάμενο μετρητή στάθμης ή μέσω του υφιστάμενου ηλεκτρόδιο κάτω ορίου στάθμης). Στην περίπτωση στάθμης νερού στη δεξαμενή αναρρόφησης μικρότερης του κατώτατου ορίου ($L < L_{min}$) θα γίνεται αποκλεισμός εκκίνησης των αντλιών.

1.3.2 Στοιχεία Πεδίου

Θα τοποθετηθούν :

1. Ένας συνολικά, μεταγωγικός διακόπτης γενικών επιλογών 1-2 (Επίπεδο 1) για την επιλογή του τρόπου λειτουργίας του κάθε αντλητικού συγκροτήματος: 1: «Εκτός PLC», 2: «Εντός PLC».
2. Ένας συνολικά, μεταγωγικός διακόπτης επιλογών 1-2-3 (Επίπεδο 2) για την επιλογή του συνολικού τρόπου λειτουργίας της ομάδας αντλητικών συγκροτημάτων: 1: «Αντλία No. 1», 2: «Αντλία No. 2», 3: «Κυκλική Εναλλαγή»
3. Ένας συνολικά, μεταγωγικός διακόπτης επιλογών 1-0-2-3 τύπου Kraus Naimer (Επίπεδο 3) για την επιλογή του τρόπου λειτουργίας του κάθε αντλητικού συγκροτήματος: 1: PLC/απόμακρα (από Κέντρο Ελέγχου), 0: OFF/ΕΚΤΟΣ, 2: αυτόματο τοπικά, 3: χειροκίνητο τοπικά. Κατά την μετάβαση από την θέση 1 στην θέση 2 και 3 και αντίστροφα δε θα γίνεται διακοπή λειτουργίας του συγκροτήματος.

4. Λεπτομερής περιγραφή της λογικής κάθε τύπου λειτουργίας θα δοθεί από την ΕΥΑΘ Α.Ε.

Για κάθε κύκλωμα εκκίνησης κινητήρα:

1. Ένας αυτόματος 3-πολ. διακόπτης ισχύος, με ρυθμιζόμενο θερμικό και μαγνητικό στοιχείο, σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60947-2 και IEC 60157-1, με εξωτερικό χειριστήριο στην πόρτα του πίνακα, κατάλληλα διαστασιολογημένου.
 - Για το AY42 Βοσνάκη (απλώς ενδεικτικά $I_n=150\text{ A}/36\text{ kA}$).
2. Κύκλωμα ανίχνευσης ρευμάτων διαρροής προς γη, αποτελούμενο από τοροειδή μετασχηματιστή κατάλληλης εντάσεως συνδεδεμένο με ηλεκτρονόμο διαρροής
3. Ο ηλεκτρονόμος διαρροής προστατεύεται μέσω ενός (1) μικροαυτόματου 2A χαρακτηριστικής «C». Σε ειδική περίπτωση, ο μικροαυτόματος θα μπορεί να απενεργοποιήσει κατ' αυτό τον τρόπο και το συνολικό κύκλωμα ανίχνευσης ρευμάτων διαρροής προς γη
4. Ένας (1) Ηλεκτρονόμος (ρελέ) ισχύος 3-πολ., AC-3 για την ζεύξη/απόξευξη του κυκλώματος του ομαλού εκκινήτη και ένας (1) ηλεκτρονόμος ισχύος 3-πολ., AC-3 για την παράκαμψη (bypass) του ομαλού εκκινήτη και λειτουργία του κινητήρα με τροφοδοσία ΔΕΗ (συνολικά δύο)
 - Για το AY42 Βοσνάκη (απλώς ενδεικτικά $I_e=150\text{ A}$, $P=80\text{ kW}$).
5. Τρεις (3) τηκτές ασφάλειες υπερταχείας τύπου aR για την προστασία του ομαλού εκκινήτη
6. Ομαλός εκκινήτης (soft starter) Schneider Electric της οικογένειας ATS48, με αναλογική έξοδο ρεύματος κινητήρα και είσοδο από θερμίστορς κινητήρα.
 - Για το AY42 Βοσνάκη (απλώς ενδεικτικά $P=75\text{ kW}$).
7. Κουμπί (μπουτόν) χειρισμού «Αντλία –Εκκίνηση (START)» (χρώματος πράσινου) και κουμπί χειρισμού (μπουτόν) «Αντλία -Στάση (STOP)» (χρώματος κόκκινου) για την εκκίνηση και στάση κάθε αντλητικού συγκροτήματος, αντίστοιχα

Στο κάτω μέρος του πίνακα θα τοποθετηθούν οι συτυπιοθλίπτες που απαιτούνται για την είσοδο – σύσφιξη όλων των καλωδίων τροφοδοσίας των ηλεκτροκινητήρων.

1.4 ΠΕΔΙΟ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Το Πεδίο Βοηθητικών Κυκλωμάτων θα ηλεκτροδοτεί το κύκλωμα εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού, δύο ρευματοδότες βοηθητικών καταναλώσεων, ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης και ελέγχου, την υφιστάμενη μονάδα αυτομάτου ελέγχου της όλης εγκατάστασης-PLC, μονάδες επικοινωνιών, κτλ.

1.4.1 Στοιχεία Πεδίου

Στο πεδίο θα τοποθετηθούν, κατ' ελάχιστον:

1. Ένας Μ/Σ τάσεως 230 V AC/24 V AC για την τροφοδοσία βοηθητικών κυκλωμάτων.
2. Ένας (1) μικροαυτόματος 2A χαρακτηριστικής «C», για την προστασία του παραπάνω Μ/Σ, συνδεδεμένος στο πρωτεύον του Μ/Σ.
3. Ένας (1) μικροαυτόματος 16A για καθένα από τα κυκλώματα εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού.
4. Ένας (1) ρευματοδότης σούκο ράγας και ένας εξωτερικός.
5. Ένας (1) μικροαυτόματος 32 A χαρακτηριστικής «K» (ή «D») για τον εξωτερικό ρευματοδότη
6. Ένας (1) μικροαυτόματος 16 A χαρακτηριστικής «D» για τον εσωτερικό ρευματοδότη ράγας.
7. Ένας (1) επιτηρητής στάθμης αγωγίμων υγρών, τάσης 220 V AC, που να κουμπώνει σε 8-πολική βάση, τριών ηλεκτροδίων (min-max-PE), με δυνατότητα ρύθμισης χρονικής υστέρησης 0-3 min και δυνατότητα ρύθμισης ευαισθησίας.
8. Ένας (1) εναλλάκτης λειτουργίας δύο αντλιών που να κουμπώνει σε 8-πολική βάση
9. Ένας (1) μικροαυτόματος FA 6A χαρακτηριστικής «C», για την προστασία του παραπάνω επιτηρητή στάθμης αγωγίμων υγρών, εναλλάκτη λειτουργίας αντλιών, λοιπών στοιχείων τοπικού αυτοματισμού, γενικά του κυκλώματος τοπικού συμβατικού αυτοματισμού κτλ.
10. Αδιάλειπτη Προστασία των στοιχείων του πεδίου έναντι κρουστικών υπερτάσεων (τύπου 3). Είναι επιθυμητό να είναι χωρίς τη συνδυασμένη χρήση μικροαυτόματων ή ασφαλειών και χωρίς άλλες απαιτήσεις συντήρησης, ενδεικτικά τύπου Raycap.
11. Ένας (1) μικροαυτόματος 16A χαρακτηριστικής «C», για την τροφοδοσία του υφιστάμενου ξεχωριστού πίνακα αυτοματισμού PLC/RTU.

Ο Γ.Π.Χ.Τ. στο AY Βοσνάκη (42) θα διασυνδεθεί με τον υφιστάμενο Τερματικό Σταθμό Ελέγχου (ΤΣΕ) της εγκατάστασης, ο οποίος βασίζεται στην προγραμματιζόμενη μονάδα αυτοματισμού /PLC S7 1200 της

Siemens. Η διασύνδεση θα πραγματοποιηθεί μέσω των κλεμοσειρών X2 (ψηφιακές έξοδοι από PLC), X3 (ψηφιακές είσοδοι προς PLC), XA (αναλογικές είσοδοι προς PLC) και XS (είσοδοι από ηλεκτρόδια στάθμης ή φλοτέρ).

2. ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

Θα εγκατασταθούν νέες καλωδιώσεις από τον Πίνακα της ΔΕΗ προς τον Γ.Π.Χ.Τ. [10m X (3x150mm²+95mm²)].

Οι υφιστάμενες καλωδιώσεις τροφοδοσίας των ηλεκτροκινητήρων θα αποξηλωθούν και θα αντικατασταθούν από νέες –[ενδεικτικά 10m X 2 κινητήρες X (3x70mm²+35mm²)].

Η όδευση των καλωδίων προς τους κινητήρες θα γίνεται μέσω επαρκώς υπερυψωμένων (για τη διέλευση προσωπικού και εκτέλεση εργασιών) και κατάλληλα στερεωμένων στη σχάρα, ανοικτών περφορέ εσχάρων.

Τα καλώδια τροφοδοσίας των δύο (2) ρευματοδοτών 1-Φ θα είναι ενδεικτικά NYΥ/J1VV 10m X2 ρευματοδότες X (1x4/4/4mm²).

Τα καλώδια τροφοδοσίας του εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού (2 φωτιστικά μέσα, 2 φωτιστικά έξω) θα είναι ενδεικτικά NYΥ/J1VV 10m X(1x2.5/2.5/4mm²) και 30m X(1x2.5/2.5/4mm²).

3. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο 60364-1...6/ HD 384 για τις «Εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης».

- Για την ασφάλεια του προσωπικού και την προστασία του εξοπλισμού, η μεταφορά του εξοπλισμού, εγκατάσταση, συνδέσεις, σημάσεις, συσκευές HMI (π.χ. κουμπιά ON/OFF, φωτεινές ενδείξεις, κτλ) θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 60204.
- Οι χρωματισμοί, οι αλφαριθμητικοί χαρακτήρες των καλωδίων, συνδέσεων και τερματισμών τους θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 60445.
- Οι σημάσεις των καλωδίων θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62491.
- Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί θα φέρει σήμανση, όπου απαιτείται, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60417.
- Η τεκμηρίωση θα υλοποιηθεί μέσω λογισμικού σχεδίασης EPLAN P8, ή αντίστοιχο και, επί ποινή αποκλεισμού, θα παραδοθεί σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Ο σχεδιασμός και τελική έγκριση του σχεδιασμού του πίνακα θα γίνει σε συνεννόηση με την ΕΥΑΘ Α.Ε.
- Πρωτόκολλα ελέγχων/δοκιμών, ρυθμίσεις χρονικών, συσκευών, και γενικότερα εξοπλισμού κατά τη θέση σε λειτουργία, επί ποινή αποκλεισμού, θα παραδοθούν επίσης σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

4. ΆΛΛΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο Διαγωνιζόμενος μπορεί επιλεκτικά:

1. Να κάνει αυτοψία του χώρου της εγκατάστασης στη θέση του ΑΥ42 Βοσνάκη (Γεωγρ. Πλάτος: 40.66°, Γεωγρ. Μήκος: 22.982°)

Ο Διαγωνιζόμενος θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού:

1. Να προσκομίσει, θεωρημένη, υπεύθυνη δήλωση με την οποία αποδέχονται ανεπιφύλακτα όλες τις τιθέμενες τεχνικές απαιτήσεις τις αιτούμενης υπηρεσίας.
2. Να διαθέτει αποδεδειγμένη πολυετή, σχετικά πρόσφατη, προϋπηρεσία στον σχεδιασμό, κατασκευή και εγκατάσταση ηλεκτρολογικών πινάκων Χαμηλής Τάσης, κατ' ελάχιστον. Ο κάθε υποψήφιος θα πρέπει να προσκομίσει σχετικά έγγραφα που να αποδεικνύουν τον σχεδιασμό ή/και κατασκευή 10 έργων αντίστοιχης ή/και μεγαλύτερης ισχύος στο χρονικό διάστημα 2010-2015. **Ο κατασκευαστής ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας για την κατασκευή-συναρμολόγηση πινάκων χαμηλής τάσης.**
3. Να είναι σε θέση να εκτελέσει με επαρκές προσωπικό, τις κύριες εργασίες αποξήλωσης των παλιών πινάκων και καλωδίων, εγκατάστασης νέων, συνδέσεις και θέση σε λειτουργία του Αντλιοστασίου ΑΥ42 Βοσνάκη, τις βραδινές ώρες Σαββάτου π.χ. 23:00- 05:00 (πρωί Κυριακής).
4. Να προσκομίσει στην οικονομική προσφορά την συνολική προσφερόμενη τιμή για το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών.
5. Να παραδώσει επαρκή τεκμηρίωση δοκιμών/ελέγχων/ρυθμίσεων και σχεδιασμού του πίνακα.

Η παράδοση των πινάκων θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός χρονικού διαστήματος 30 ημερών από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- Οι συμμετέχοντες στον διαγωνισμό υποβάλλουν, μαζί με την προσφορά τους εγγύηση συμμετοχής. Η εγγύηση αυτή εκδίδεται υπέρ του συμμετέχοντος για ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2% επί της συνολικής προϋπολογισθείσας δαπάνης (Μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ).

Η ανωτέρω εγγύηση πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Την ημερομηνία έκδοσης
2. Τον εκδότη
3. Την επωνυμία της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. προς την οποία απευθύνεται
4. Τον αριθμό της εγγύησης
5. Την πλήρη επωνυμία και την διεύθυνση του προμηθευτή υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση
6. Το ποσόν που καλύπτει η εγγύηση (400 ευρώ).
7. Την σχετική πρόσκληση ενδιαφέροντος και τα προς προμήθεια υλικά.
8. Τον χρόνο ισχύος της εγγύησης (3 μήνες από την ημερομηνία λήξης κατάθεσης προσφορών).
9. Τους όρους ότι:
 - α) Η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα ο δε εκδότης παραιτείται της ένστασης της διζήσεως.
 - β) Το ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεση της Υπηρεσίας Προμηθειών της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. που διενεργεί το διαγωνισμό και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά μέσα σε τρεις (3) ημέρες μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση.
10. Η ανάληψη υποχρέωσης από το πιστωτικό ίδρυμα να καταβάλει ορισμένο ποσό με μόνη την δήλωση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται.

Προσφορά της οποίας η εγγύηση δεν καλύπτει την προβλεπόμενη κατά τα ανωτέρω αξία μπορεί να γίνει δεκτή εφόσον η εγγύηση υπολείπεται μέχρι ποσοστό 5%.

- Οι προσφορές θα εξεταστούν από την αρμόδια επιτροπή αξιολόγησης και θα επιλεγεί ο προμηθευτής με τη χαμηλότερη προσφερόμενη τιμή, από εκείνους των οποίων οι προσφορές έχουν κριθεί ως αποδεκτές με βάση τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές.
- Η προσφερόμενη τιμή των υλικών θα δοθεί συνολικά.
- Το ποσοστό του αναλογούντος ΦΠΑ, θα αναφέρεται χωριστά. Σε διαφορετική περίπτωση θεωρείται ότι έχει συνυπολογισθεί στην τιμή της προσφοράς.
- Οι προσφορές θα ισχύουν για 60 ημέρες.
- Η εξόφληση των τιμολογίων θα γίνει σε 45 με 60 ημέρες από την παραλαβή αυτών από το Τμήμα Προμηθειών - ΔΥ. & Αποθηκών, και την υπογραφή των σχετικών πρωτοκόλλων από την επιτροπή παραλαβής.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της Σύμβασης που θα συναφθεί, σε ποσοστό 5% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς τον ΦΠΑ.

Για οποιαδήποτε πληροφορία μπορείτε να απευθύνεστε στον κ Ελευθέριο Χατζηπαντελή, στο τηλ. 2310 966698

**Η Προϊσταμένη του Τμήματος
Προμηθειών, Δ.Υ. & Αποθηκών
α/α**

Χρύσα Τσελεγκαρίδου