



Θεσσαλονίκη 2/11/2012

Αρ. Πρωτ 16853

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οικονομικών

Προς

ΤΜΗΜΑ: Προμηθειών, Διαχείρισης Υλικού &
Αποθηκών

Κάθε ενδιαφερόμενο

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Ε. Παχατουρίδου

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 2310 966968

Θέμα: Πρόσκληση ενδιαφέροντος για την προμήθεια ενός ηλεκτρικού πίνακα ΧΤ για τη λειτουργία 4 αντλητικών συγκροτημάτων

Η ΕΥΑΘ ΑΕ προκειμένου να αναθέσει με τη διαδικασία πρόσκλησης ενδιαφέροντος την προμήθεια ενός ηλεκτρικού πίνακα ΧΤ για τη λειτουργία τεσσάρων (4) αντλητικών συγκροτημάτων στο αντλιοστάσιο υδροδότησης των Δ.Δ. Χαλάστρας και Ανατολικού, συνολικού προϋπολογισμού 15.000,00 € πλέον ΦΠΑ

Προσκαλεί

κάθε ενδιαφερόμενο να καταθέσει φάκελο με σφραγισμένη προσφορά, μέχρι την **Παρασκευή 9/11/2012 και ώρα 14:30** στη διεύθυνση:

ΕΥΑΘ ΑΕ

Τμήμα Προμηθειών, Δ.Υ. & Αποθηκών 8ος όροφος

Τσιμισκή 98, 54622

Τηλ2310966968

Οι Τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού επισυνάπτονται στην παρούσα πρόσκληση ενδιαφέροντος.

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό ο ενδιαφερόμενος πρέπει να προσκομίσει:

- Το πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή
- Υπεύθυνη δήλωση για τον χρόνο παράδοσης του εξοπλισμού
- Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς
- Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς.

Η ισχύς των προσφορών θα είναι 60 ημέρες

Οι προσφορές θα εξεταστούν από την αρμόδια επιτροπή αξιολόγησης και θα επιλεγεί ο προμηθευτής με τη χαμηλότερη προσφερόμενη τιμή, εφόσον πληροί τις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Ο χρόνος παράδοσης θα αναφέρεται με σαφήνεια στην προσφορά και δεν θα είναι μεγαλύτερος από τις 10 ημέρες από την ανακοίνωση του αποτελέσματος.

Η πληρωμή θα γίνει σε διάστημα 60 το πολύ ημερών από την έκδοση των νομίμων παραστατικών και μετά την παραλαβή των εργασιών από την αρμοδίους υπαλλήλους.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στον κ. Αλέξανδρο Αδαμόπουλο, στο τηλέφωνο: 2310966698.

Η παρούσα πρόσκληση ενδιαφέροντος θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της ΕΥΑΘ ΑΕ.

**Η προϊσταμένη του Τμήματος
Προμηθειών, Δ.Υ. & Αποθηκών**

Ελένη Παχατουρίδου

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΙΝΑΚΑ ΧΤ ΧΑΛΑΣΤΡΑΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

Αντικείμενο της προμήθειας είναι ένας πίνακας χαμηλής τάσης για την τροφοδοσία και ασφαλή λειτουργία τεσσάρων (4) αντλητικών συγκροτημάτων ισχύος 40 hp (2) και 50 hp (2), καθώς και των λοιπών βοηθητικών κυκλωμάτων (φωτισμού, PLC, κλπ)

Ο πίνακας χαμηλής τάσης (ΠΧΤ) θα είναι μεταλλικός τύπου πεδίων, σειράς 0,5 kV, κατασκευασμένος κατά VDE 0660 και IEC, κατάλληλος για ελεύθερη έδραση στο δάπεδο και θα τοποθετηθεί στον προβλεπόμενο χώρο του αντλιοστασίου. Ο πίνακας θα είναι κλειστού τύπου, επισκέψιμος με θύρες από εμπρός. Ο χειρισμός των οργάνων ζεύξεως και αποζεύξεως θα επιτυγχάνεται από την εμπρόσθια πλευρά.

Προβλέπονται τέσσερα (4) πεδία.

- Πεδίο εισόδου
- Πεδίο αντλιών **40 hp**
- Πεδίο αντλιών **50 hp**
- Πεδίο βοηθητικών καταναλώσεων.

Κατασκευή και διαμόρφωση του πίνακα

Το μεταλλικό μέρος του πίνακα χαμηλής τάσης θα είναι κατασκευασμένο από μεταλλικό έλασμα πάχους τουλάχιστον 2 mm με επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πούδρας.

Για όλα τα ξεχωριστά σταθερά μεταλλικά μέρη (δηλαδή μετωπικές πλάκες, βάσεις στήριξης του διακοπτικού υλικού, πλευρικά μεταλλικά καλύμματα κλπ) θα πρέπει να υπάρχει ηλεκτρική συνέχεια τόσο μεταξύ τους όσο και με τον αγωγό γείωσης του ηλεκτρικού πίνακα εξασφαλίζοντας την γείωση όλων των σταθερών μεταλλικών μέρων του.

Σε όλα τα κινούμενα μεταλλικά μέρη (πχ πόρτες, ανοιγμένες μετώπες) θα πρέπει να τοποθετηθεί αγωγός προστασίας (πχ πλεξίδα γειώσεως) διατομής 6 mm² σύμφωνα με το IEC 60364-5-54.

Ο βαθμός προστασίας (IP) του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60529 που θα δηλώνεται στα πιστοποιητικά δοκίμων.

Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού-διακοπτικού εξοπλισμού-συσκευών

Η εγκατάσταση των συσκευών θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία στον πίνακα χαμηλής τάσης και να προτιμούνται συνδέσεις που διευκολύνουν την απαγωγή θερμότητας ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις ανύψωσης θερμοκρασίας σύμφωνα με το Πρότυπο EN 60439 - 1.

Οι αποστάσεις ασφαλείας τόσο μεταξύ των συσκευών όσο και μεταξύ συσκευής και μεταλλικού μέρους του ηλεκτρικού πίνακα θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των συσκευών.

Η τοποθέτηση των συσκευών θα γίνει σε στηρίγματα ικανά να αντέχουν το βάρος των συσκευών χωρίς παραμόρφωση και να είναι ανθεκτικά στις ταλαντώσεις που δημιουργούνται κατά την μεταφορά τους ή κατά την απόπλιση των συσκευών σε περίπτωση σφάλματος.

Επίσης για την ασφάλεια του χρήστη του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης η τοποθέτηση των συσκευών και προστατευτικών διαχωριστικών θα πρέπει να είναι

τέτοια ώστε να παρέχεται εσωτερική διαμερισματοποίηση (Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1)

Χαρακτηριστικά κυρίων ζυγών διανομής: Η ζυγοί διανομής θα είναι κατασκευασμένοι από μπάρες ηλεκτρολυτικού χαλκού τύπου ETP ορθογωνικής διατομής. Η διατομή των κυρίων ζυγών διανομής θα πρέπει να είναι επαρκείς για την μεταφορά του ονομαστικού ρεύματος μέσα στα αποδεκτά όρια ανύψωσης θερμοκρασίας όπως αυτά ορίζονται στο πρότυπο EN 60439-1.

Η επιλογή της διατομής και του αριθμού των μπαρών χαλκού θα γίνει από τον κατασκευαστή του ηλεκτρικού πίνακα λαμβάνοντας υπόψη το ονομαστικό ρεύμα συνεχούς λειτουργίας του, την αντοχή σε βραχυκύκλωμα, την επιθυμητή θερμοκρασία λειτουργίας και τον βαθμό προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

Η στήριξη των ζυγών διανομής θα γίνεται με την χρήση κατάλληλου αριθμού μονωτήρων ώστε να εξασφαλίζονται οι μονωτικές και μηχανικές ιδιότητες. Επίσης το υλικό κατασκευής των μονωτήρων θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε φωτιά και σε θερμότητα παραγόμενη από εσωτερικά ηλεκτρικά φαινόμενα σύμφωνα με IEC 695-2.1: 960 °C 30s/30s.

Οδευση Καλωδίων Βοηθητικών κυκλωμάτων

Η οδευση των καλωδίων βοηθητικών κυκλωμάτων μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα θα γίνεται σε πλαστικό κανάλι όπου η απόσταση μεταξύ μεταξύ δύο διαδοχικών στηρίξεων δεν θα ξεπερνά τα 600 mm. Η καλωδίωση βοηθητικών κυκλωμάτων που προέρχεται από συσκευές τοποθετημένες σε κινούμενα πλαίσια του ηλεκτρικού πίνακα (π.χ. πόρτα, ανοιγμένες μετώπες) θα γίνεται σε μορφή «πλεξίδα» παρέχοντας επαρκή άνεση κατά την κίνηση τους. Όλα τα βοηθητικά κυκλώματα θα καταλήγουν σε κλέμμες

Σήμανση Ηλεκτρικού Πίνακα, Σήμανση Συσκευών

Στην εμπρόσθια όψη του ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει πινακίδα με το όνομα, την διεύθυνση του κατασκευαστή και τον αριθμό παραγωγής (ή άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο του έργου). Κάθε συσκευή θα φέρει την ονομασία της σύμφωνα με τα μονογραμμικά σχέδια επιτρέποντας στον χρήστη τον σαφή διαχωρισμό των κυκλωμάτων που αφορά κάθε συσκευή. Η σήμανση πρέπει να είναι ανθεκτική και σωστά τοποθετημένη σε κάθε συσκευή.

Στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα θα υπάρχει σήμανση των ζυγών κάθε φάσης αλλά και των ζυγών ουδέτερου και γείωσης.

Επίσης θα υπάρχει πλήρης σήμανση όλων των καλωδίων των βοηθητικών κυκλωμάτων

Πιστοποιητικά Δοκιμών τύπου και σειράς

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις των εξής δοκιμών τύπου σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1:

Δοκιμή ανύψωσης θερμοκρασίας

Δοκιμή διηλεκτρικής στάθμης

Δοκιμή αντοχής σε βραχυκυκλώματα

Δοκιμή αξιοπιστίας των συστημάτων προστασίας

Δοκιμή των αποστάσεων περιθωρίων και ερπυσμού

Δοκιμή της μηχανικής λειτουργίας

Δοκιμή του βαθμού προστασίας.

Θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα τα αντίστοιχα πιστοποιητικά από αναγνωρισμένα εργαστήρια.

Επίσης θα πρέπει να εκτελεστούν οι παρακάτω δοκιμές σειράς και να εκδοθεί το αντίστοιχο πρωτόκολλο δοκιμών σειράς:

Έλεγχος της συνδεσμολογίας και έλεγχος των βοηθητικών κυκλωμάτων

Διηλεκτρική δοκιμή

Έλεγχος των συσκευών προστασίας και συνέχειας του κυκλώματος γείωσης

Διασφάλιση Ποιότητας

Ο πίνακας θα φέρει υποχρεωτικά την σήμανση “ CE “ σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες.

Ο κατασκευαστής ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και ISO 14001 για την κατασκευή-συναρμολόγηση πινάκων χαμηλής τάσης. Το τμήμα ποιοτικού ελέγχου του κατασκευαστή θα είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή των δοκιμών σειράς που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο εκδίδοντας το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Επίσης μαζί με τον ηλεκτρικό πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να παραδοθούν μονογραμμικά και πολυγραμμικά ηλεκτρολογικά σχέδια κατασκευής του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης καθώς και ενδεικτικά τοπολογικά σχέδια.

Ζυγοί Πινάκων

Οι πίνακες θα φέρουν συλλεκτήριους ζυγούς (μπάρες) φάσεων, ουδέτερου και γείωσης.

Οι ζυγοί των πινάκων θα είναι σύμφωνοι με το DIN 43671/9.53, χάλκινοι επικασσιτερωμένοι, τυποποιημένων διατομών.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη ένταση των ζυγών κάθε πίνακα θα είναι ίση με την ονομαστική ένταση του γενικού διακόπτη του πίνακα.

Συναρμολόγηση Πινάκων

Οι πίνακες θα είναι συναρμολογημένοι στο εργοστάσιο κατασκευής τους και θα παρέχουν άνεση χώρου εισόδου και σύνδεσης των αγωγών και καλωδίων των κυκλωμάτων, θα δοθεί δε μεγάλη σημασία στην καλή και σύμμετρη εμφάνιση των πινάκων. Γι' αυτό θα πρέπει να τηρηθούν οι εξής αρχές:

1. Τα στοιχεία προσαγωγής των πινάκων θα βρίσκονται στο κάτω μέρος του πίνακα.
2. Τα γενικά στοιχεία του πίνακα (διακόπτης ενδεικτικές λυχνίες κλπ.) θα τοποθετηθούν συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα του.

3. Τα υπόλοιπα στοιχεία θα είναι διατεταγμένα σε κανονικές οριζόντιες σειρές.

Η κατασκευή και συναρμολόγηση των πινάκων θα είναι τέτοια, ώστε τα εντός αυτών όργανα διακοπής, χειρισμού, ασφάλισης, ένδειξης κλπ. να είναι εύκολα προσιτά, μετά την αφαίρεση των μπροστινών καλυμμάτων των πινάκων, να είναι τοποθετημένα σε κανονικές θέσεις και να είναι δυνατή η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτηση τους χωρίς μεταβολή της κατάστασης των διπλανών οργάνων.

Εσωτερική συνδεσμολογία πινάκων

1. Μέσα στους πίνακες στο πάνω και κάτω μέρος και σε συνεχή οριζόντια σειρά (ή σειρές) θα υπάρχουν ακροδέκτες σειράς (κλέμενες) στερεωμένοι σε ιδιαίτερη ράβδο.

Στους ακροδέκτες θα οδηγούνται εκτός από τους αγωγούς φάσεων και οι ουδέτεροι και οι γειώσεις κάθε αναχωρούσας γραμμής, έτσι ώστε κάθε γραμμή εισερχόμενη στον πίνακα, να συνδέεται με όλους τους αγωγούς της μόνο στους ακροδέκτες και μάλιστα συνεχείς. Οι ακροδέκτες θα έχουν το κατάλληλο μέγεθος για την σύνδεση εσωτερικών και εξωτερικών αγωγών.

Η σειρά (ή σειρές) των ακροδεκτών θα βρίσκεται σε απόσταση από την πάνω πλευρά του πίνακα. Στην περίπτωση ύπαρξης περισσοτέρων της μιας σειράς κλέμενες κάθε

υποκείμενη θα βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από το βάθος του πίνακα από την αμέσως υπερκείμενη της, οι εσωτερικές δε συρματώσεις θα οδηγούνται προς τους ακροδέκτες από πίσω, έτσι ώστε η πάνω επιφάνεια τους να είναι ελεύθερη για εύκολη σύνδεση των εξωτερικών καλωδίων.

2. Οι εσωτερικές συνδεσμολογίες των πινάκων θα είναι άριστες τεχνικά και αισθητικά, δηλαδή τα καλώδια θα ακολουθούν, ομαδικά ή μεμονωμένα, ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι στα άκρα τους καλά προσαρμοσμένα και σφιγμένα με κατάλληλες βίδες και παρακύκλους, δεν θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις, κλπ. και θα έχουν χαρακτηριστικούς αριθμούς και στα δύο άκρα τους.

3. Οι διατομές των καλωδίων και χάλκινων τεμαχίων εσωτερικής συνδεσμολογίας θα είναι επαρκείς και θα συμφωνούν κατ' ελάχιστον προς τις διατομές των εισερχομένων και εξερχόμενων γραμμών.

4. Θα τηρηθεί ένα προκαθορισμένο σύστημα για την σήμανση των φάσεων. Έτσι κάθε φάση θα έχει πάντοτε το ίδιο χρώμα και επί πλέον στις τριφασικές διανομές κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντοτε στην ίδια θέση, ως προς τις άλλες (πχ. η R αριστερά, η S στο μέσο, και η T δεξιά) όσον αφορά τις ασφάλειες και τους ακροδέκτες.

5. Γενικά η συνδεσμολογία των πινάκων θα είναι πλήρης, κατά τρόπο ώστε να μην απαιτείται για την λειτουργία τους παρά μόνο η τοποθέτηση τους και η σύνδεση τους με τις γραμμές που φθάνουν και αναχωρούν. Επίσης αυτοί θα έχουν δοκιμασθεί και υποστεί έλεγχο μόνωσης, τα αποτελέσματα του οποίου θα συμφωνούν κατ' ελάχιστον με τους επίσημους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους.

6. Όλα τα παραπάνω, δηλαδή μεταλλική κατασκευή του πίνακα, ζυγοί και εσωτερικές συνδεσμολογίες με τα υλικά τους περιέχονται στην τιμή του πίνακα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο πίνακας Χαμηλής Τάσης τύπου πεδίου θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και θα πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις:

Ονομαστική τάση: 600 V για σύστημα διανομής TN-S κατά IEC 364-3, 3 φάσεων, 5 αγωγών με γειωμένο ουδέτερο και διαχωρισμένο αγωγό προστασίας (PE) μετά το ΓΠΔ XT.

Ονομαστική τάση μόνωσης: 1000 V

Είδος και αριθμός ζυγών: 5 χάλκινοι ζυγοί ορθογωνικής διατομής (3 φάσεις, ουδέτερος και ζυγός γειώσεως). Οι ζυγοί ουδέτερου και γειώσεως θα έχουν πλήρη διατομή όπως οι ζυγοί των φάσεων.

Επιτρεπτή πτώση τάσεως στους ζυγούς : $\leq 1\%$.

Συνθήκες λειτουργίας: σε εσωτερικούς χώρους με θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C.

Ειδικές απαιτήσεις

1. Ο πίνακας τύπου πεδίου θα είναι κατασκευασμένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε σε κάθε ερμάριο οι αυτόματοι ή οι ασφαλειοαποζεύκτες, οι ζυγοί, τα όργανα και οι θέσεις των απερχομένων καλωδίων να βρίσκονται σε τελείως απομονωμένους χώρους που θα χωρίζονται μεταξύ τους από χαλυβδοελάσματα ή διαχωριστικό μονωτικό υλικό. Κάθε ένας από τους παραπάνω χώρους θα είναι επισκέψιμος χωρίς να διαταράσσονται οι υπόλοιποι.

2. Όλοι οι διακόπτες θα φέρουν πινακίδα με το όνομα των καταναλώσεων που τροφοδοτούν. Η πινακίδα θα κατασκευαστεί από αυτοκόλλητο πλαστικό πάνω στο οποίο θα χαραχθεί η ονομασία της κατανάλωσης.

3. Όλες οι πόρτες θα έχουν εύκαμπτο αγωγό γείωσης.

4. Ο πίνακας τύπου πεδίου θα συνοδεύεται και από τα παρακάτω βοηθητικά εξαρτήματα, ανταλλακτικά κλπ.:

-Ένα (1) εφεδρικό Μ/Σ τάσεως και δύο (2) εφεδρικούς μετασχηματιστές εντάσεως από κάθε είδος.

-Μία (1) πλήρη σειρά διαγραμμάτων και λειτουργικών και κατασκευαστικών σχεδίων του πίνακα.

-Κατάλογο ανταλλακτικών και καταλόγους των κατασκευαστών των διαφόρων οργάνων του πίνακα.

-Οδηγίες λειτουργίας ρυθμίσεως και συντηρήσεως.

Ολόκληρος ο πίνακας χαμηλής τάσεως θα παραδοθεί τελικά με όλα τα εξαρτήματα που περιγράφονται και επί πλέον με κάθε άλλη συμπληρωματική διάταξη ασφάλειας ή βοηθητική συσκευή ή όργανο απαραίτητο για την κανονική και ασφαλή λειτουργία του πίνακα, έστω κι αν αυτά δεν αναγράφονται στο παρόν.

Βαφή πινάκων

Η βαφή των πινάκων θα γίνει με πούδρα που θα ψηθεί σε φούρνο (DUST PAINTING IN OVEN). Η πούδρα θα είναι βάσεως εποξειδικής ρητίνης και ανθεκτική στη θερμοκρασία και το φως.

ΟΡΓΑΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ.

Ενδεικτικά όργανα (αμπερόμετρα – βολτόμετρα)

Ενδεικτικά όργανα θα είναι βιομηχανικού τύπου σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0410, κατάλληλα για κατακόρυφη τοποθέτηση με τετράγωνη πλάκα πλευράς 96x96 χιλ.

Κάθε βολτόμετρο θα είναι εφοδιασμένο και με μεταγωγικό διακόπτη 7 θέσεων (εκτός, 3 φασικές τάσεις, 3 πολικές τάσεις). Τα αμπερόμετρα θα συνδεθούν με τη βοήθεια κατάλληλων μετασχηματιστών εντάσεως ξηρού τύπου. Ο λόγος μετασχηματισμού θα είναι ανάλογος των αμπερομέτρων.

Ηλεκτρονόμοι ισχύος

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος 230 V-50Hz.

Η ονομαστική ένταση των ηλεκτρονόμων αναφέρεται σε τριφασική φόρτιση A.C Για την φόρτιση αυτή οι ηλεκτρονόμοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα λειτουργίας για ένα (1) εκατομμύριο χειρισμούς. Θα προσκομισθεί προσπέκτους με τα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Όλοι οι ηλεκτρονόμοι θα είναι εφοδιασμένοι με σετ βοηθητικών επαφών

Η τάση έλξεως του ηλεκτρονόμου θα είναι 0.75-1.1 της ονομαστικής τάσης ενώ η τάση αποδιέγερσης 0.40-0.60 της ονομαστικής.

Θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 0660/PART 1/IEC 156.

Τριπολικά θερμικά στοιχεία υπερέντασης

Τα τριπολικά θερμικά στοιχεία υπερέντασης θα είναι κατάλληλα για την προστασία των αντιστοιχών κινητήρων. Η περιοχή λειτουργίας αυτών θα είναι ρυθμιζόμενη. Τα θερμικά στοιχεία θα είναι εφοδιασμένα με διάταξη αντισταθμίσεως της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Θα φέρουν μπουτόν επαναφοράς αυτόματα και χειροκίνητα.

Τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αστέρα - τριγώνου

Οι διακόπτες αστέρα – τριγώνου προορίζονται για την εκκίνηση τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα με σκοπό τη μείωση του ρεύματος εκκινήσεως.

Οι διακόπτες αστέρα - τριγώνου θα αποτελούνται από 3 ηλεκτρονόμους ισχύος (δίκτυο τριγώνου-αστέρα) και χρονοδιακόπτη μεταγωγής από τη θέση “αστέρα” στη θέση “τρίγωνο”.

Βοηθητικός εξοπλισμός πινάκων 220/380V

Ραγοδιακόπτες

Οι ραγοδιακόπτες μονοπολικοί, διπολικοί, ή τριπολικοί (400/110V, 50HZ) κατά VDE 0632 θα έχουν εξωτερική μορφή όμοια με αυτή των μικροαυτόματων του τύπου "L". Η στερέωση τους θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35mm κατά DIN 50022 με την βοήθεια κατάλληλης μανδάλωσης. Οι ραγοδιακόπτες θα χρησιμοποιηθούν σαν διακόπτες χειρισμού φωτιστικών σωμάτων και σαν μερικοί διακόπτες κυκλωμάτων ονομαστικής εντάσεως 16A, 25A και 40A.

Το κέλυφος των ραγοδιακοπτών θα είναι από συνθετικό κ.λ.π. ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες κλάσης μόνωσης B κατά VDE 0110.

Ενδεικτικές λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων θα πρέπει να μην μαυρίζουν από την συνεχή λειτουργία τους και θα συνδέονται με την παρεμβολή κατάλληλων ασφαλειών με τις φάσεις του κυκλώματος ελέγχου. Το κάλυμμα των λυχνιών θα έχει κόκκινο χρώμα για την ένδειξη εντός και πράσινο για την ένδειξη εκτός. Η αλλαγή των λαμπτήρων των ενδεικτικών λυχνιών θα πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα. Η διάμετρος του καλύμματος της λυχνίας θα είναι περίπου 32 mm και της βάσης Φ22.

Μαχαιρωτοί ασφαλειοαποζεύκτες φορτίου.

Θα είναι κατάλληλοι για μαχαιρωτές ασφάλειες κατά VDE 0660, μέρος 107 και IEC 408 κλάσεως μονώσεως 660 VAC, με διάρκεια ζωής των μηχανικών μερών τουλάχιστον 1000 διπλούς χειρισμούς. Ικανότητας εντάσεως βραχυκυκλώσεως 15 KA και 300V/50Hz και ικανότητας ζεύξεως σε βραχυκυκλωμένο φορτίο 100 KA. Θερμοκρασία περιβάλλοντος -20 έως +55°C.

Θα αποτελούνται από τη βάση και τον μονωμένο κινητό φορέα των μαχαιρωτών ασφαλειών. Ο μηχανισμός των επαφών φέρεται στη βάση και εφαρμόζει κατ' ευθείαν επί των επαφών (μαχαιριών) των ασφαλειών, θα φέρει οπωσδήποτε θάλαμο σβέσεως τόξου και ισχύος μονωτικά - διαχωριστικά διαφράγματα μεταξύ πόλων και ασφαλειών. παράθυρα για τον έλεγχο των ασφαλειών.

Ασφάλειες

Όλες οι ασφάλειες, με εξαίρεση αυτές του ασφαλειοαποζεύκτη, θα είναι τύπου μικροαυτόματου σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60898-1.

Τοπικά χειριστήρια

Τα υλικά των τοπικών χειριστηρίων ποικίλουν ανάλογα των περιπτώσεων που αναφέρονται και θα είναι:

Διακόπτης με κλειδί τεσσάρων (4) θέσεων 1- 0-2-3 με μανδάλωση.

Μπουτόν με προεξοχή πράσινου χρώματος Φ22 (START).

Μπουτόν με προεξοχή κόκκινου χρώματος Φ22 (STOP)

Στυπιοθλίπτες μεταλλικοί κατάλληλων διαστάσεων και αριθμού.

Κλέμμες ράγας αριθμημένες 2.5 mm².

Εσωτερική συνδεσμολογία πλήρης με καλώδιο NYAF και κως (μυτάκια) στα άκρα του καλωδίου και αρίθμηση αυτού με τον αριθμό της αντίστοιχης κλέμμας.

Αναγραφή με ταμπελάκια

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΕΔΙΩΝ

Πεδίο εισόδου

- Γενικός αυτόματος διακόπτης με ρυθμιζόμενα μαγνητικά και θερμικά στοιχεία και εξωτερικό χειριστήριο.
- Βολτόμετρο με μεταγωγέα επτά (7) θέσεων
- Τρία (3) αμπερόμετρα
- Περιοριστής υπερτάσεων

Πεδίο Η/Κ 40/50 hp (Για κάθε αντλητικό συγκρότημα)

- Αυτόματος διακόπτης με ρυθμιζόμενα μαγνητικά και θερμικά στοιχεία και εξωτερικό χειριστήριο.
- Σύστημα εκκίνησης αντλητικού συγκροτήματος αστέρος τριγώνου ισχύος 30/37 kW (40/50 hp) που θα περιλαμβάνει τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρα, θερμικό ηλεκτρονόμο, ηλεκτρονικό χρονικό, βοηθητικό ηλεκτρονόμο. Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα αντιστοιχούν σε ισχύ ηλεκτροκινητήρα κατά μία βαθμίδα μεγαλύτερη από την ονομαστική ισχύ του ηλεκτροκινητήρα για τον οποίο προορίζονται.
- Τρία αμπερόμετρα.
- Δύο (2) μπουτόν
- Επιτηρητής ασυμμετρίας φάσεων
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας (εντός-εκτός)
- Ενδεικτική λυχνία (εκτός από θερμικό)
- Ενδεικτική λυχνία (εκτός από στάθμη)
- Μεταγωγικό διακόπτη τεσσάρων (4) θέσεων (PLC-0-Χειροκίνητο-Αυτόματο ο οποίος κατά τις μεταγωγές Χειροκίνητο-Αυτόματο και αντίστροφα δεν θα διακόπτει ούτε στιγμιαία την λειτουργία του Η/Κ
- Ωρομετρητή

Σενάρια λειτουργίας των αντλητικών συγκροτημάτων

Το ζεύγος των αντλητικών συγκροτημάτων 40 hp προορίζεται για την υδροδότηση του ΔΔ Χαλάστρας ενώ το αντίστοιχο 50 hp προορίζεται για την υδροδότηση του ΔΔ Ανατολικού. Η εκκίνηση και η στάση των αντλητικών συγκροτημάτων θα γίνεται με βάση την στάθμη του αντίστοιχου υδατόπυργου που θα τροφοδοτούν.

Θα καλύπτονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκκίνηση του αντλητικού συγκροτήματος θα είναι (μεταξύ των άλλων) η ενεργοποίηση του αισθητήριου ύπαρξης νερού στην αναρρόφηση. (Το αισθητήριο θα εγκατασταθεί από την ΕΥΑΘ).
- Θα λειτουργεί ένα και μόνο συγκρότημα προς κάθε προορισμό, όταν φυσικά απαιτείται. (Αποκλεισμός εκκίνησης δεύτερου συγκροτήματος προς τον ίδιο προορισμό).
- Θα υπάρχει κυκλική εναλλαγή στην λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων κάθε ζεύγους. Η κυκλική εναλλαγή θα αγνοείται στις περιπτώσεις ανίχνευσης βλάβης, ενός αντλητικού συγκροτήματος, από τον επιτηρητή φάσεων ή το θερμικό

Κατά την χειροκίνητη λειτουργία η εκκίνηση και η στάση του αντλητικού συγκροτήματος θα γίνεται με τα αντίστοιχα μπουτόν ανεξάρτητα από την ζήτηση του αντίστοιχου υδατόπυργου.

Κατά την αυτόματη λειτουργία η εκκίνηση και η στάση του αντλητικού συγκροτήματος θα γίνεται με βάση τα σήματα «υδατόπυργος γεμάτος» -

«υδατόπυργος άδειος».

Η λειτουργία μέσω του PLC, που αποτελεί αντικείμενο άλλης προμήθειας, θα αντιστοιχεί στην επιλογή 1 του επιλογικού διακόπτη.

Πεδίο βοηθητικών κυκλωμάτων-αυτοματισμού

- Μαχαιρωτός ασφαλειοαποζεύκτης φορτίου.
- Δύο (2) ανεξάρτητες (φάση-ουδέτερος-γείωση) γραμμές φωτισμού – ρευματοδοτών 40 A
- Μία γραμμή τροφοδοσίας PLC (Το PLC είναι αντικείμενο άλλης προμήθειας)
- Κλεμμοσειρά όπου θα μεταφέρονται μέσω ελεύθερων επαφών τα ακόλουθα σήματα των βλαβών και των αισθητηρίων.
 1. Θερμομαγνητικοί διακόπτες (5)
 2. Θερμικά (4)
 3. Επιτηρητές φάσεων (4)
 4. Αισθητήριο αναρρόφησης (1)
 5. Αισθητήριο κατάθλιψης (1)
 6. Αντλία ΕΝΤΟΣ
 7. Αντλία ΕΚΤΟΣ
 8. Θέση επιλογικών διακοπών (3Χ4)

Οι προσφορές θα συνοδεύονται από αναλυτικά μονογραμμικά σχέδια των πινάκων και τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού

Χρόνος παράδοσης: Θα δηλώνεται στην προσφορά και δεν θα είναι μεγαλύτερος από 15 εργάσιμες ημέρες.

Χρόνος εγγύησης: Θα δηλώνεται στην προσφορά και δεν θα είναι μικρότερος από 24 μήνες από την ημέρα παράδοσης.

Προϋπολογισμός: 15.000 €πλέον ΦΠΑ.