***ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α***

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**ΤΜΗΜΑ B’ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ- ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:**Γρ. Ιωαννίδης, Μηχανολόγος Μηχ., Msc.

**Ταχ. Δ/νση :** Ιερά Οδός 75, 11855,

Τηλ.: 210-529 4910

Fax: 210-529 4880

Αθήνα, 13-6-2017

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

**ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ (Υ/Σ) ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΖΕΥΓΩΝ (Η/Ζ) ΓΠΑ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΔΥΟ ΩΡΩΝ**

Το έργο αφορά τις εργασίες επίβλεψης, ελέγχου, συντήρησης για τρεις (3) υποσταθμούς και τρία (3) ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη (Η/Ζ) του ΓΠΑ.

Η συντήρηση των Υ/Σ θα πραγματοποιηθεί εντός του συμβατικού χρόνου και εντός μηνός από την έναρξη ισχύος της σύμβασης και μία εξαμηνιαία επιθεώρηση εντός του δεύτερου εξαμήνου. Επίσης θα έχει και την ευθύνη λειτουργίας των εγκαταστάσεων και την ετοιμότητα επέμβασης για άρση προβλημάτων εντός δύο (2) ωρών για όλη τη διάρκεια της σύμβασης και για όλο το εικοσιτετράωρο.

Πιο αναλυτικά οι εγκαταστάσεις αναφέρονται πάρα κάτω, όπως και οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν:

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Υ/Σ ΓΠΑ**

Για την σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων των υποσταθμών απαιτείται και η σωστή λειτουργία των χώρων τους. Απαιτούνται οι εξής παρεμβάσεις:

α) να μεταφερθούν/ αλλαχθούν οι αισθητήρες πυρόσβεσης πάνω από τους μετασχηματιστές ώστε να μην δίνουν ταυτόχρονα σήμα κατάσβεσης (αφορά τον Χ-1640).

β) έλεγχος του αυτόματου συστήματος ανεμιστήρων μείωσης θερμοκρασίας των μετασχηματιστών (και επισκευή αν χρειαστεί).

**ΠΕΔΙΑ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ**

**UPS**

Έλεγχος της καλής λειτουργίας των συστημάτων αδιάλειπτης λειτουργίας, των δύο υποσταθμών, που υποστηρίζουν τους ηλεκτρονόμους των κυψελών. Περιλαμβάνεται η επισκευή και η αλλαγή των μπαταριών αν απαιτείται.

**1) Χ-1640 (Υ/Σ Λ. ΚΑΒΑΛΑΣ)**

* Συντήρηση της κυψέλης εισόδου (διακόπτης φορτίου)
* Συντήρηση έλεγχος και δοκιμές των τριών κυψελών μέσης τάσης προς τους τρείς μετασχηματιστές.

Κάθε κυψέλη απαρτίζεται από:

1. Διακόπτες φορτίου
2. Αυτόματους διακόπτες
3. Γειωτές
4. Μετασχηματιστές εντάσεως
5. Κινητήρες τανύσεως ελατηρίου
6. Πηνία open-close

* Μέτρηση αντίστασης διαβάσεως των πόλων των διακοπτών
* Μέτρηση της μόνωσης
* Μέτρηση του χρόνου open-close των διακοπτών
* Μέτρηση του των αντιστάσεων των πηνίων open-close των διακοπτών
* Έλεγχος και μέτρηση των Η/Ν προστασίας
* Έλεγχος των μετασχηματιστών εντάσεως.
* Καθαρισμός – συσφίγξεις αλεξικέραυνων – μονωτήρων και έλεγχος των γειώσεων
* Δοκιμές χειρισμών και εντολών από τα συστήματα προστασίας
* Συντήρηση των διακοπών φορτίου και αυτόματων ΔΦ ( καθαρισμός - συσφίγξεις - λίπανση ) έλεγχος διαρροής αερίου SF6 με κατάλληλη συσκευή ανίχνευσης αερίου.
* Συντήρηση και λίπανση των επαφών των γειωτών- καθαρισμός και σύσφιγξη των ακροκιβωτίων, καθαρισμός συσφίγξεις

**2) Χ-1772 (ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ Υ/Σ ΙΕΡΑΣ ΟΔΟΥ κ Υ/Σ ΜΟΥΣΕΙΟΥ)**

* Συντήρηση, έλεγχος και δοκιμές των τριών κυψελών μέσης τάσης του κεντρικού Υ/Σ και του Υ/Σ Μουσείου.

Κάθε κυψέλη απαρτίζεται από:

1. Διακόπτες φορτίου
2. Αυτόματους διακόπτες SF6
3. Γειωτές
4. Μετασχηματιστές εντάσεως
5. Η/Ν προστασίας
6. Κινητήρες τανύσεως ελατηρίου
7. Πηνία open-close
8. Μ/Σ τάσεως

* Μέτρηση αντίστασης διαβάσεως των πόλων των διακοπτών
* Μέτρηση της μόνωσης
* Μέτρηση του χρόνου open-close των διακοπτών
* Μέτρηση του των αντιστάσεων των πηνίων open-close των διακοπτών
* Έλεγχος των Η/Ν προστασίας
* Έλεγχος των μετασχηματιστών εντάσεως.
* Καθαρισμός – συσφίγξεις αλεξικέραυνων – μονωτήρων και έλεγχος των γειώσεων
* Δοκιμές χειρισμών και εντολών από τα συστήματα προστασίας
* Συντήρηση των διακοπών φορτίου και αυτόματων ΔΦ ( καθαρισμός - συσφίγξεις - λίπανση ) έλεγχος διαρροής αερίου SF6 με κατάλληλη συσκευή ανίχνευσης αερίου.
* Συντήρηση και λίπανση των επαφών των γειωτών- καθαρισμός και σύσφιγξη των ακροκιβωτίων, καθαρισμός συσφίγξεις

**ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΙΣΧΥΟΣ**

**Μετασχηματιστές ελαίου**

* Έλεγχος / αλλαγή του αφυγραντικού (silica gel)
* Έλεγχος / δοκιμή των συστημάτων προστασίας του σώματος των μετασχηματιστών (Buccholz- θερμόμετρο)
* Έλεγχος της θέσεως του tap charger (λόγος μετασχηματισμού)
* Συσφίξεις ακροδεκτών και κελύφους των Μετασχηματιστών
* Μέτρηση μόνωσης και αντίστασης των τυλιγμάτων Μέσης και Χαμηλής τάσης
* Μέτρηση της αντίστασης της αντίστασης γείωσης κόμβου και μεταλλικών
* Δειγματοληψία ελαίου και έλεγχος διηλεκτρικής αντοχής.
* Θερμογραφικός έλεγχος μέσης τάσης

**Μετασχηματιστές ξηρού τύπου**

* Καθαρισμός χώρων και συντήρηση μετασχηματιστών
* Συσφίξεις ακροδεκτών Μετασχηματιστών
* Έλεγχος λειτουργίας συσκευής ελέγχου θερμοκρασίας του Μ/Σ
* Μέτρηση μόνωσης και αντίστασης τυλιγμάτων Μέσης και Χαμηλής Τάσης
* Μέτρηση αντίστασης γείωσης κόμβου
* Θερμογραφικός έλεγχος μέσης τάσης και χαμηλής τάσης

**ΓΕΝΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

* Καθαρισμός, συσφίξεις και έλεγχος της μόνωσης των ζυγών των πινάκων
* Καθαρισμός, συσφίξεις και έλεγχος των διακοπτών
* Έλεγχος της γείωσης των πινάκων
* Έλεγχος του intertrip των Α/Δ της Χ. Τ. με τους Α/Δ της Μ.Τ.
* Μέτρηση της αντίστασης της γείωσης των Υ/Σ
* Θερμογραφικός έλεγχος μέσης και χαμηλής τάσης.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Η/Ζ ΓΠΑ**

**Η/Ζ (Υ/Σ Μουσείου, Χασιώτη, Δημακόπουλου)**

**Εργασίες ελέγχου και αποκατάσταση προβλημάτων**

* Κυκλώματος πετρελαίου
* Κυκλώματος Ψύξης
* Κυκλώματος λίπανσης
* Έλεγχος χωρητικότητας και δοκιμή συσσωρευτή
* Έλεγχος μίζας
* Έλεγχος κυκλωμάτων επιτήρησης, μεταγωγής και δοκιμή Η/Ζ
* Καθαρισμός του Η/Ζ
* Έλεγχος και μέτρηση των επιτηρητών τάσης
* Έλεγχος της αντίστασης προθέρμανσης
* Έλεγχος καταλληλότητας πετρελαίου κίνησης (ανάλυση δείγματος) και πληρότητα δεξαμενής.

Με τον έλεγχο των επιτηρητών τάσεως και των συστημάτων αυτόματης μεταγωγής φορτίων θα γίνει και κατάθεση πιστοποιητικών ελέγχου όσον αφορά τα όρια τάσης και τον χρόνο λειτουργίας των επιτηρητών.

Αλλαγή όλων των αναλωσίμων υλικών:

**Αναλώσιμα**

* Φίλτρα ελαίου
* Φίλτρα αέρος
* Φίλτρα πετρελαίου
* Λάδια κινητήρα
* Αντιψυκτικό υγρό
* Καρβουνάκια μίζας
* Μυκητονόνο/διασπαρτικό

Τα αναλώσιμα θα καταγραφούν αναλυτικά (ποσοτικά και ποιοτικά) και θα παραδοθεί λίστα στην ΤΥΒ.

Τα αναλώσιμα που αντικαθίστανται θα απομακρυνθούν από την εταιρεία με την καθοδήγηση της ΤΥΒ.

Μετά το πέρας των εργασιών θα κατατεθούν όλα τα πρωτόκολλα εργασιών, συντηρήσεων, μετρήσεων και ελέγχων. Επίσης θα δοθούν ξεχωριστά από τα παραπάνω έντυπα προτάσεις για την ασφαλή και αποδοτική λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Κατά το χειμερινό εξάμηνο θα ενεργοποιείται η προθέρμανση του κινητήρα (αντιστάσεις λαδιών) ώστε να αυτός εκκινεί και να μη δημιουργούνται προβλήματα σε κρύες καιρικές συνθήκες. Η προθέρμανση θα απενεργοποιείται την υπόλοιπη χρονική περίοδο.

**ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ Β ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Με την επίσκεψη που θα πραγματοποιηθεί κατά το δεύτερο εξάμηνο θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

Επιθεώρηση των εγκαταστάσεων Μέσης Τάσης, των μετασχηματιστών, των Γενικών πινάκων Χαμηλής Τάσης και των Η/Ζ για να εξακριβωθεί αν λειτουργούν κανονικά, αν η θερμοκρασία λειτουργίας τους είναι κανονική, αν η ψύξη των μετασχηματιστών είναι ικανοποιητική, αν τυχόν υπάρχει οποιαδήποτε άλλη βλάβη στις εγκαταστάσεις που θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα στην λειτουργία των μετασχηματιστών και έλεγχος - μέτρηση της χωρητικότητας των συσσωρευτών.

Τέλος, για την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας των εγκαταστάσεων, θα υλοποιηθούν άμεσα και με την σύμφωνη γνώμη της Τεχνικής Υπηρεσίας, όλες οι αναγκαίες εργασίες συντήρησης ή επισκευής κάθε βλάβης που θα διαπιστωθεί.

Μετά το πέρας της επίβλεψης θα κατατεθούν τα δελτία ελέγχου και μετρήσεων.

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ:**

Με τρέχουσες τιμές της αγοράς εκτιμάται ότι το συγκεκριμένο έργο (υλικά και παρεχόμενη εργασία) ανέρχεται στο ύψος των **4.000,00 € (τεσσάρων χιλιάδων ευρώ**). Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται ο ΦΠΑ 24%.

Ο συντάξας

Γρ. Ιωαννίδης ΠΕ Μηχ. Μηχ/κος