

# ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

**ΘΕΜΑ : ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 1250KVA**

**Αντικείμενο της προμήθειας είναι :**

- 1) Ένας Οικίσκος με τον μετασχηματιστή**
- 2) Ένας Πίνακας μεσης Τάσης**
- 3) Ένας Πίνακας χαμηλής Τάσης**
- 4) Καλώδια και λοιπά υλικά διασύνδεσης**

## **1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

### **1.1. ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ**

Ο μετασχηματιστής ισχύος προβλέπεται να εγκατασταθεί εντός μεταλλικού οικίσκου με εσωτερική πρόσβαση (walk-in type) ενός διαμερίσματος με εσωτερική διαμόρφωση χώρου τοποθέτησης βοηθητικών πινάκων χαμηλής τάσης, χωρισμένου με μεταλλικό πλέγμα.

Θα διαθέτει μία δίφυλλη πόρτα κατάλληλου μεγέθους για την εξαγωγή του μετασχηματιστή και μία μονόφυλλη πόρτα πρόσβασης στον βοηθητικό χώρο.

#### **1.1.1. Μεταλλική Κατασκευή**

Ο οικίσκος κατασκευάζεται από διαμορφωμένα φύλλα γαλβανισμένου χάλυβα πάχους 2mm, πάνω σε βάση από δοκό Π των 100.

Το περίβλημα είναι ταυτόχρονα φέρων και καλύπτων οργανισμός με νευρώσεις που σαν σύνολο αποτελούν μια πολύ στιβαρή και ανθεκτική κατασκευή που ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

Η οροφή θα είναι δίριχη, για την αποφυγή συγκέντρωσης νερού.

Η όλη κατασκευή είναι βιδωτή και τα εξαρτήματα συναρμολογούνται μετά την βαφή τους. Δεν υπάρχουν καθόλου επιφάνειες ενωμένες με συγκόλληση. Κατά την συναρμολόγηση τοποθετείται σε όλους τους αρμούς, ειδικός στεγανοποιητικός στόκος, με μεγάλη αντοχή στις μεταβολές της θερμοκρασίας και μεγάλης διάρκειας ζωής.

Οι πόρτες φέρουν μεντεσέδες μπρούντζινους με ανοξείδωτους πύρους και ανοξείδωτα κουμπάσα. Οι κλειδαριές είναι με ντίζα κατάλληλες για υπαίθρια εγκατάσταση.

Τα ανοίγματα των πορτών σφραγίζουν περιμετρικά με ελαστικά παρεμβύσματα από συνθετικό καουτσούκ μεγάλης αντοχής.

Περιμετρικά, στο εσωτερικό των χώρων εγκαθίσταται αγωγός γείωσης από χαλκό διατομής 25x3mm για τη σύνδεση των όλων των εξωτερικών μεταλλικών μερών και του ουδετέρου κόμβου του μετασχηματιστή.

Ο οικίσκος δύναται να φορτωθεί και να μεταφερθεί με το σύνολο του εξοπλισμού εγκατεστημένο.

### 1.1.2. Βαφή

Η βάση του οικίσκου γαλβανίζεται εν θερμώ.

Όλα τα μεταλλικά μέρη (βάση, τοιχώματα, οροφή) βάφονται, αφού απολιπανθούν, με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας εποξειδικού πολυεστέρα σε απόχρωση RAL 7035 και πάχος τουλάχιστον 120 μm.

### 1.1.3. Αερισμός

Για την απομάκρυνση των θερμικών απωλειών του μετασχηματιστή και την ψύξη του χώρου προβλέπεται αξονικός βιομηχανικός εξαεριστήρας 230VAC ονομαστικής ικανότητας 5000m<sup>3</sup>/h.

Η είσοδος του ψυχού αέρα γίνεται μέσω στομιών αλουμινίου εγκατεστημένων στην δίφυλλη πόρτα του οικίσκου. Εξωτερικά το άνοιγμα του εξαεριστήρα καλύπτεται με μεταλλικό κάλυμμα βροχής.

### 1.1.4. Βοηθητικά συστήματα μετασχηματιστή-οικίσκου

Περιλαμβάνονται στην κατασκευή του οικίσκου τα παρακάτω βοηθητικά συστήματα και διατάξεις:

- a. Διάταξη μόνιμης αντιστάθμισης του μετασχηματιστή 60kVAr
- b. Σύστημα αδιάλειπτης παροχής UPS ισχύος 1kVA
- c. Πίνακας προστασίας του μετασχηματιστή buchholz-θερμόμετρο
- d. Εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση (εσωτερικός/εξωτερικός φωτισμός, ρευματοδότες, αερισμός κτλ)

## 1.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

Προβλέπεται κυψέλη μέσης τάσης ενδεικτικού τύπου ABB Uniair, με τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση:	24kV
Κρουστική τάση:	125kV
Ονομαστικό ρεύμα:	630A
Ρεύμα βραχείας διάρκειας:	16kA
Ρεύμα κορυφής:	40kA
Βαθμός προστασίας:	IP2XC
Σχετικά πρότυπα:	IEC 60298, IEC 60294, IEC 60271

Ο πίνακας είναι επισκέψιμος και χειριζόμενος από μπροστά και για ελεύθερη τοποθέτηση σε δάπεδο. Κατασκευάζεται από διαμορφωμένη λαμαρίνα πάχους 2,5mm πάνω σε βάση από δοκό Π των 50mm. Η κατασκευή είναι πολύ στιβαρή και ανθεκτική στις αναμενόμενες δυναμικές και μηχανικές καταπονήσεις σε περίπτωση σφάλματος. Οι κυψέλες διαθέτουν θυρίδες εκτόνωσης στην οροφή.

Στην πόρτα των κυψελών υπάρχει εσωτερικό φωτιστικό και άνοιγμα, καλυμμένο με Plexiglas 8mm με αντιστατική προστασία και πλέγμα, για την επόπτευση του χώρου και την οπτική επιβεβαίωση της θέσης του διακόπτη φορτίου. Ο φωτισμός ανάβει με εξωτερικό μπουτόν, ο δε λαμπτήρας αλλάζει χωρίς το άνοιγμα της πόρτας.

### *Μανδαλώσεις*

Υπάρχουν μηχανικές μανδαλώσεις μεταξύ Διακόπτη-Γειωτή-Πόρτας:

- Ο διακόπτης μπορεί να κλείσει μόνον όταν ο γειωτής είναι ανοιχτός
- Ο γειωτής μπορεί να κλείσει μόνον όταν ο διακόπτης είναι ανοιχτός
- Η πόρτα της κυψέλης μπορεί να ανοίξει μόνον όταν ο γειωτής είναι κλειστός
- Όταν η πόρτα είναι ανοιχτή δεν μπορεί να γίνει κανένας χειρισμός

Οι χειρισμοί πραγματοποιούνται με εύκολη και μη παρακαμπτώμενη διαδοχή ενεργειών, με ταυτόχρονη οπτική και μηχανική επιβεβαίωση της θέσης των επαφών σε μιμικό διάγραμμα στην όψη του διακόπτη.

### *Διαμερισματοποίηση*

Οι κυψέλες εμφανίζουν περιστασιακή διαμερισματοποίηση, όταν οι διακόπτες/αποζεύκτες είναι ανοιχτοί, και αποτελούνται από:

- Χώρος ζυγών
- Χώρος σύνδεσης καλωδίων-ισχύος
- Χώρος εξοπλισμού χαμηλής τάσης

## **1.3. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

### **1.3.1. Μεταλλική κατασκευή**

Πίνακας επισκέψιμος και χειριζόμενος από μπροστά και για ελεύθερη τοποθέτηση πάνω σε δάπεδο.

Τα πεδία συναρμολογούνται από προκατασκευασμένα διάτρητα ελάσματα πάχους 2mm πάνω σε βάση από δοκό σχήματος Π. Οι πόρτες στηρίζονται σε τέσσερις (4) μεντεσέδες και διαθέτουν κλειδαριά ντίζας που μανδαλώνει επίσης σε τέσσερα (4) σημεία.

Στο εσωτερικό τους τα πεδία διαθέτουν μεταλλική μετωπική πλάκα κάλυψης όλων των ενεργών υπό τάση μερών, από την οποία εξέχουν μόνο τα χειριστήρια του εξοπλισμού.

### 1.3.2. Βαφή

Όλα τα μεταλλικά μέρη βάφονται, πριν τη συναρμολόγηση, με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας εποξειδικού πολυεστέρα σε απόχρωση RAL-7035.

### 1.3.3. Ζυγοί διανομής

Οι ζυγοί εντός των πινάκων διαμορφώνονται από μπάρες ηλεκτρολυτικού χαλκού ορθογωνικών διατομών, σύμφωνα με τα μεγέθη που τίθενται στα αντίστοιχα σχέδια και το ονομαστικό κάθε φορά βραχυκύκλωμα. Δένονται με κατάλληλα τυποποιημένα στηρίγματα, τα οποία παρέχουν πιστοποιημένη αντοχή στο αναμενόμενο βραχυκύκλωμα.

### 1.3.4. Δοκιμές σειράς

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής των πεδίων χαμηλής τάσης, εκτελούνται οι προβλεπόμενες από τα σχετικά πρότυπα δοκιμές σειράς και εκδίδονται τα αντίστοιχα πρωτόκολλα. Περιλαμβάνονται:

- ✓ Έλεγχος διαστάσεων, μεταλλικής κατασκευής κτλ
- ✓ Έλεγχος διατομών
- ✓ Έλεγχος πληρότητας εξοπλισμού
- ✓ Έλεγχος κύριων κυκλωμάτων με ονομαστική τάση
- ✓ Έλεγχος βοηθητικών κυκλωμάτων ελέγχου-σημάνσεων
- ✓ Διηλεκτρική δοκιμή με τάση 2,5kV για 1s

## 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

### 2.1. Οικίσκος Μετασχηματιστή

Ο μετασχηματιστής ισχύος 1250kVA προβλέπεται να εγκατασταθεί εντός μεταλλικού οικίσκου 1 διαμερίσματος, χαρακτηριστικών ως αναφέρονται προηγούμενα.

### 2.2. Πίνακας μέσης τάσης

Κυψέλη μέσης τάσης για την τροφοδότηση και προστασία του μετασχηματιστή με τον κάτωθι εξοπλισμό:

- Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630A.
- Περιστροφικό αποζεύκτη 24kV, 630A, 16kA/1sec, τύπου ABB AS/D 24.06.16, με διαφράγματα διαμερισματοποίησης και μηχανικά μανδαλωμένο γειωτή στο κάτω μέρος
- Αυτόματο διακόπτη ισχύος SF6 τύπου HD4/R300 24kV, 630A, 12,5kA/1sec, με:
  - ✓ Δύο μετασχηματιστές εντάσεως 80/1A ενσωματωμένους στο διακόπτη.
  - ✓ Τορροειδή μετασχηματιστή 50/1A
  - ✓ Ρελέ δευτερογενούς προστασίας, τύπου REF 601 που παρέχει προστασίες:
    - α. Προστασία υπερέντασης (51)
    - β. Προστασία βραχυκυκλώματος (50 – 2 στάδια)
    - γ. Προστασία σφάλματος γης (51N)

Επίσης θα υπάρχει καταγραφικό, εντάσεων και συμβάντων, λειτουργίας διακοπών μέσω των ηλεκτρονόμων δευτερογενούς προστασίας (ΗΔΠ) της μέσης τάσης

- ✓ Γειωτή καλωδίων με αντοχή στο βραχυκύκλωμα (MAKE PROOF)
- ✓ Κλειδαριά ασφαλείας στη θέση OFF
- ✓ Βοηθητική επαφή 1NO για ένδειξη σφάλματος.
- ✓ Πηνίο εργασίας 220V
- ✓ Βοηθητικές επαφές (3NO + 2NC)
- Ένα (1) σετ χωρητικών καταμεριστών με ενδεικτικές λυχνίες παρουσίας τάσης τύπου DGN24

Ο ηλεκτρικός πίνακας και ο σχετικός εξοπλισμός θα πρέπει να σχεδιαστούν, να κατασκευαστούν και να δοκιμαστούν σύμφωνα με την τελευταία έκδοση των παρακάτω προτύπων:

- IEC 62271-200 A.C. μεταλλοενδεδυμένοι πίνακες για ονομαστικές τάσεις πάνω από 1 kV μέχρι και 52kV και τα πρότυπα IEC που αναφέρονται σε αυτό.
- IEC 62271-102 Αποζεύκτες (απομονωτές) εναλλασσόμενου ρεύματος και γειωτές.
- IEC 60044 Μετασχηματιστές εντάσεως και τάσεως.
- IEC 60255 Ηλεκτρονόμοι προστασίας.
- IEC 60529 Κατάταξη βαθμών προστασίας που παρέχονται από τα πεδία.

- IEC 62271-100 Αυτόματοι διακόπτες ισχύος.

Οποιοιδήποτε άλλοι κανονισμοί αναγνωρισμένοι στη χώρα από όπου προέρχεται ο εξοπλισμός μπορούν να ληφθεί υπόψη υπό την προϋπόθεση ότι είναι πλήρως εναρμονισμένοι με τα πρότυπα IEC.

Ο σχεδιασμός του πίνακα πρέπει να βασίζεται στην προστασία του προσωπικού και του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της χρήσης και της συντήρησης, αξιοπιστία στην λειτουργία, ευκολία στην συντήρηση, μηχανική προστασία του εξοπλισμού, εύκολη αντικατάσταση του εξοπλισμού και επεκτασιμότητα για προσθήκη μελλοντικών φορτίων.

Συχνότητα	: 50 Hz
Αντοχή σε τάση βιομηχανικής συχνότητας	: 50 kV, 1 min
Αντοχή σε κρουστική τάση	: 125 kV, 1.2 / 50 μsec
Ονομ. ένταση κυρίων (οριζόντιων) ζυγών (40° C)	: 630 A
Αντοχή ζυγών σε ρεύμα βραχείας διάρκειας	: 16kA / 1 sec
Κατηγορία εσωτερικού τόξου (IAC)	: A-FL
Μέγεθος και διάρκεια εσωτερικού τόξου	: 16kA / 1 sec

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος να λειτουργεί στις παραπάνω συνθήκες χωρίς βλάβη σύμφωνα με τις παραγράφους 4.5, 4.6 και 4.7 του IEC 60694 και 4.5 του IEC 62271-200.

Ο εξοπλισμός θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις για κατασκευή μεταλλοενδεδυμένων πεδίων Μ.Τ. καταλλήλων για εσωτερική εγκατάσταση. Η διαμερισματοποίηση των πεδίων θα είναι σύμφωνη με την κατηγορία LSC2A, προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα της μέγιστης αδιάκοπης λειτουργίας της εγκατάστασης κατά την διάρκεια πρόσβασης σε εσωτερικά διαμερίσματα των πεδίων όπως ορίζεται στις σχετικές παραγράφους του IEC 62271-200. Επίσης η στάθμη μόνωσης θα είναι PI (partition insulating).

### 2.3. Μετασηματιστής ισχύος

Προβλέπεται μετασηματιστής ελαίου, τύπου ABB, ονομαστικής ισχύος 1250kVA, σε συμμόρφωση με το Νέο Ευρωπαϊκό Κανονισμό οικολογικού σχεδιασμού 548/2014.

---

**Τεχνική Περιγραφή Μετασηματιστή διανομής ελαίου τύπου ABB,  
σε συμμόρφωση με το Νέο Ευρωπαϊκό Κανονισμό οικολογικού σχεδιασμού 548/2014**

---

Τεχνικά Χαρακτηριστικά		
Ονομαστική Ισχύς	[kVA]	<b>1.250</b>
Αριθμός Φάσεων		3
Ονομαστική Τάση Πρωτεύοντος	[V]	20.000
Ονομαστική Τάση Δευτερεύοντος εν κενώ	[V]	400
Μεταγωγή τάσης πρωτεύοντος εν κενώ	[%]	± 2 x 2.5%
Στάθμη μόνωσης πρωτεύοντος	[kV]	LI 125 / AC 50 / Um 24
Στάθμη μόνωσης δευτερεύοντος	[kV]	LI - / AC 3 / Um 1.1
Ονομαστική Συχνότητα	[Hz]	50

Συνδεσμολογία τυλιγμάτων		Dyn5
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	40 / 30 / 20
Μέγιστη/Μέση μηνιαία/Μέση ετήσια		
Αύξηση θερμοκρασίας (ελαίου/τυλιγμάτων)	[K/K]	60 / 65
Υψόμετρο (a.s.l.)	[m]	< 1.000
<b>Λειτουργικά χαρακτηριστικά</b>		
Πρότυπα		IEC 60076
Τάση βραχυκύκλωσης	[%]	6 (±10% Tol.)
Απώλειες εν κενώ	[W]	950 (0% Tol.)
Απώλειες υπό φορτίο στους 75 °C	[W]	11.000 (0% Tol.)
<b>Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά</b>		
Μήκος	[mm]	2.010
Πλάτος	[mm]	1.020
Ύψος	[mm]	2.095
Απόσταση τροχών	[mm]	820x820
Βάρος λαδιού	[kg]	720
Συνολικό βάρος	[kg]	3.740
Βαθμός προστασίας		IP00
Τρόπος ψύξης		ONAN
Υλικό τυλιγμάτων πρωτεύοντος/δευτερεύοντος		Al / Al

#### Τυπικός Εξοπλισμός / Εξαρτήματα

Ηλεκτρονόμος Bucholz  
Μεταγωγέας τάσης πρωτεύοντος εν κενώ  
Τροχοί κύλισης  
Μονωτήρας διέλευσης HV & LV  
Αφυγραντήρας  
Θερμόμετρο 2 επαφών  
Δείκτης ελαίου  
Ακροδέκτες X.T. και M.T.



#### 2.4. Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης

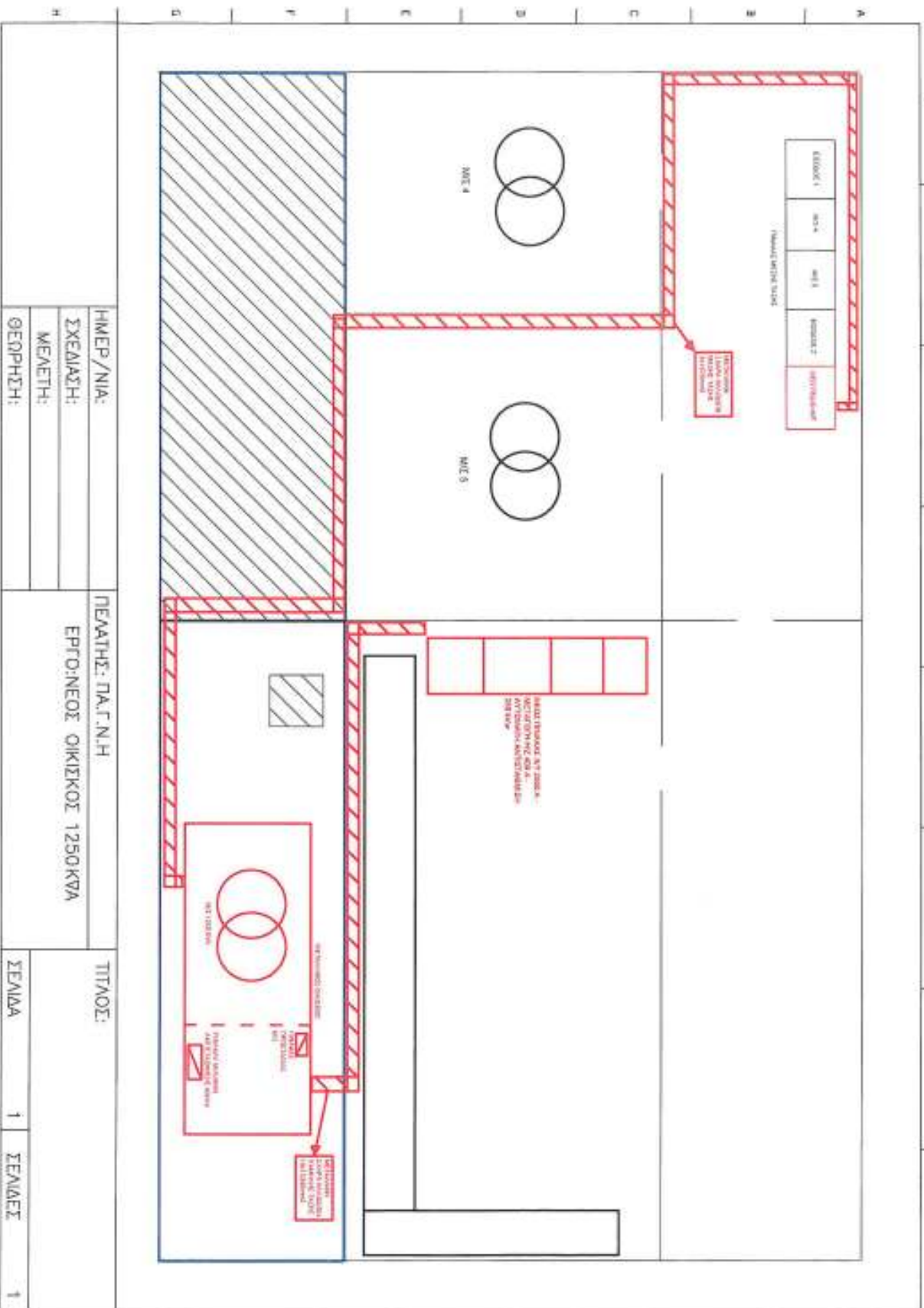
Ονομαστική τάση λειτουργίας:		400V – 50Hz
Ονομαστικό ρεύμα:		<b>2000A – 36kA</b>
Γενικοί οριζόντιοι ζυγοί:		Μπάρες χαλκού διατομής <b>120×10</b> ανά φάση, <b>120×5</b> για τον ουδέτερο και <b>30×10</b> για τη γείωση με μονωτήρες για αντοχή στα <b>36kA/1s</b>
Βαθμός προστασίας:		IP43
Είσοδος – έξοδος καλωδίων:		Από τη βάση
Αρ. Πεδίων :		<b>Τέσσερα (4) πεδία</b>
Πρότυπα:		IEC 61439-1

Προβλέπεται η εγκατάσταση του κάτωθι εξοπλισμού:

1 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος ανοιχτού τύπου (αέρος) εντάσεως 2000A-65kA, τύπου ABB E2.2N 2000 με ηλεκτρονική μονάδα προστασίας EKIP TOUCH LSI και βοηθητικές επαφές λειτουργίας	
1 τεμ.	Ψηφιακό πολυόργανο 96×96, τύπου ABB DMTME-96 με μέτρηση μέσω μετασχηματιστών εντάσεως	
1 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος εντάσεως 1250A-50kA τύπου ABB T7S1250 R1250 με ηλεκτρονική μονάδα προστασίας PR231/P LS/I	
1 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος εντάσεως 400A-36kA, τύπου ABB T5N400 R400 με ηλεκτρονική μονάδα προστασίας PR221DS-LI	
3 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος εντάσεως 250A-36kA τύπου ABB XT3N250 R250 με θερμομαγνητική μονάδα προστασίας TMD	
2 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος (κλειστού τύπου) εντάσεως 160A-36kA τύπου ABB XT1N160 R160 με θερμομαγνητική μονάδα προστασίας TMD	
2 τεμ.	Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος (κλειστού τύπου) εντάσεως έως 100A-36kA τύπου ABB XT1N160 R100 με θερμομαγνητική μονάδα προστασίας TMD	
1 τεμ.	Αυτόματη μεταγωγή ΔΕΗ - Η/Ζ, εντάσεως 400Α, αποτελούμενη από:	
	2 τεμ.	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος εντάσεως 400A-36kA, τύπου ABB T5N400 R400 με ηλεκτρονική μονάδα προστασίας PR221DS-LI, κινητήρα τηλεχειρισμού και βοηθητικές επαφές λειτουργίας και σφάλματος
	1 τεμ.	Μηχανική μανδάλωση δύο διακοπτών T5 + T5
	1 τεμ.	Συσκευή ελέγχου αυτόματης μεταγωγής τύπου ABB ATS 021
	1 τεμ.	Ψηφιακό πολυόργανο 96×96, τύπου ABB DMTME-96 με μέτρηση μέσω μετασχηματιστών εντάσεως
1 τεμ.	Διάταξη αυτόματης αντιστάθμισης συνολικής ισχύος 350kVA <sub>r</sub> με δυνατότητα επέκτασης έως μέγιστο 650kVA <sub>r</sub> (εκτίμηση με ενεργό φορτίο 600kW με cosφ 0,82 και στόχο cosφ 0,99), αποτελούμενη από:	



21 τεμ.	Μονοπολική μαχαιρωτή ασφάλεια μεγέθους 00
7 τεμ.	Πυκνωτής ενισχυμένος 400/450V-50Hz-50kVAr με μόνιμες αντιστάσεις εκφόρτισης τύπου ABB CLMD 33S-50
7 τεμ.	Ρελέ ζεύξης πυκνωτών έως 50kVAr κατηγορίας AC-6b με αντιστάσεις περιορισμού έντασης τύπου ABB UA75-30-00-RA
1 τεμ.	Ρυθμιστής αέργου ισχύος 12 βημάτων τύπου ABB RVC12



ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΠΕΛΑΤΗΣ: ΠΑ.Γ.Ν.Η	ΤΙΤΛΟΣ:	ΣΕΛΙΔΑ	1	ΣΕΛΙΔΕΣ	1
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗ:	ΕΡΓΟΝΕΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΣ 1250ΚΥΑ					
ΜΕΛΕΤΗ:						
ΘΕΡΜΗΣΗ:						

## **Εργασίες εγκατάστασης εξοπλισμού**

- Εγκατάσταση μεταλλικού οικίσκου . Ο οικίσκος θα έλθει έτοιμος συναρμολογημένος και θα τοποθετηθεί στον προβλεπόμενο χώρο ετσι ώστε να απαιτείται μονο διασυνδεση με τους πίνακες
- Αδιατάρακτη κοπή- Διάνοιξη οπών Φ100 με χρήση καροτιέρας στο τοίχο του χώρου των πεδίων X/T για την διέλευση των καλωδίων ισχύος από τον Νέο οικίσκο προς τον Νέο πίνακα X/T.
- Εγκατάσταση πίνακα Χαμηλής Τάσης (4 πεδίων).
- Εγκατάσταση πεδίου Μέσης Τάσης .
- Εγκατάσταση μεταλλικής σχάρας βαρέως τύπου 200x60x1,25 με καπάκι από τον Οικίσκο προς τον νέο πίνακα X/T .( ≈ 30m)
- Εγκατάσταση μεταλλικής σχάρας βαρέως τύπου 500x60x1,25 με καπάκι από τον Οικίσκο προς το νέο πεδίο Μέσης Τάσης . ( ≈ 50m)
- Εγκατάσταση καλωδίων Μ/Σ X/T FG7R 1x240mm<sup>2</sup> - 5 / φάση . ( ≈ 450m)
- Εγκατάσταση καλωδίων Μ/Σ X/T FG7R 1x240mm<sup>2</sup> - 3/ ουδέτερος . ( ≈ 90m)
- Εγκατάσταση καλωδίων Η/Ζ X/T FG7R 1x240mm<sup>2</sup> - 1/ φάση . ( ≈ 75m)
- Εγκατάσταση καλωδίων Η/Ζ X/T FG7R 1x120mm<sup>2</sup> - 1/ ουδέτερος . ( ≈ 25m)
- Εγκατάσταση καλωδίων Μ/Τ 2XSΥ 3 x 1 x 70mm<sup>2</sup> . ( ≈ 150m)
- Εγκατάσταση δύο (2) αγωγών Cu 1x120mm<sup>2</sup> . ( ≈ 60m)
- Εγκατάσταση καλωδίων ΝΥΥ 3x1,5mm<sup>2</sup> για το intertrip του Μ/Σ . ( ≈ 50m)
- Επίσης ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την αδειοδότηση απο την ΔΕΗ του νέου υποσταθμού. Για τον λόγο αυτό θα καταθέσει και ανάλογο Φάκελο στην ΔΕΗ

## **ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΣΤΟ ΦΑΚΕΛΟ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

ΟΜΟΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΕΛΕΥΤΙΑΣ ΤΡΙΕΤΙΑΣ (3) :

- ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΠΕΝΤΕ (5) ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ≥ 630 ΚVΑ
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΠΕΝΤΕ (5) ΟΙΚΙΣΚΩΝ
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΠΕΝΤΕ (5) ΠΕΔΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΠΕΝΤΕ (5) ΠΙΝΑΚΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΔΕΗ -Η/Ζ

- Ο προσφέρων θα κατέχει τα παρακάτω πιστοποιητικά για ανάλογες εργασίες:

ISO 9001:2008 (με την υποχρέωση να αναβαθμιστεί το 2018 στην έκδοση 9001:2015 )

OHSAS 18001:2007

ISO 14001:2004

- ISO 9001:2008 Κατασκευαστικού Οίκου, (ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ – ΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ -ΠΙΝΑΚΩΝ Χ/Τ – ΠΕΔΙΟΥ Μ/Τ)
- ISO 9001:2008 Κατασκευαστή Οικίσκου
- Υπεύθυνη Δήλωση ότι ο Διαγωνιζόμενος έχει επισκεφθεί το έργο, έχει λάβει γνώση των συνθηκών του έργου
- Δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών για μία τουλάχιστον 10ετία από τον Κατασκευαστικό Οίκο.
- Δήλωση του Κατασκευαστικού Οίκου ότι παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών από την παράδοση και Δήλωση του Διαγωνιζόμενου ότι θα αναλάβει την ευθύνη για την παροχή της σχετικής από τον Κατασκευαστικό Οίκο Εγγύησης.
- Να διαθέτει ένα τουλάχιστον Ηλεκτρολόγο Μηχανικό Π.Ε. με 5ετή άδεια άσκησης επαγγέλματος. Ο Ηλεκτρολόγος Μηχανικός θα είναι ο υπεύθυνος έργου και επικοινωνίας με την Διοίκηση του νοσοκομείου . **Θα πρέπει να προσκομιστεί κατάσταση εργαζομένων όπου θα περιλαμβάνεται ο Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ή σύμβαση ιδιωτικού συμφωνητικού.**
- **Να διαθέτει Προσωπικό (ΠΕ – ΤΕ - ΔΕ) με 5ετή προϋπηρεσία σε αντίστοιχες εργασίες και αντίστοιχες άδειες που προβλέπει το Προεδρικό Διάταγμα 108/2013 το οποίο θα αποδεικνύεται με την κατάθεση των αντίστοιχων επαγγελματικών αδειών .**
- **Μετά την εγκατάσταση θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες μετρήσεις για να εξασφαλισθεί ότι κατά την μεταφορά του ο Μετασχηματιστής δεν υπέστη φθορά.**

**Αναλυτικά :**

**Μέτρηση Sweep Frequency Response Analysis (SFRA) , Partial Discharge TEST , Tan Delta TEST, της διηλεκτρικής αντοχής με τάση 40 KV/1 min.**

**Vlf test : στα καλώδια Μέσης τάσης του Μετασχηματιστή.**

- Θα πρέπει να κατατεθεί Υ/Δ με : καταγραφή των συσκευών , να κατατεθούν με το φάκελο της προσφοράς τα πιστοποιητικά διακρίβωσης των συσκευών τα οποία θα είναι σε ισχύ σύμφωνα με την οδηγία **ΕΣΥ- ΚΟ1-ΚΡΙΤΕ/01/06/20-06-2007.**

Σε περίπτωση που δεν είναι ιδιόκτητος υποχρεούται να προσκομίσει Υ/Δ του κατόχου των συσκευών ότι θα τις θέσει στην διάθεση του για την εκτέλεση των σχετικών μετρήσεων με την κατάθεση των αντίστοιχων πιστοποιητικών διακρίβωσης ως ανωτέρω.

Στην τεχνική του προσφορά ο υποψήφιος Ανάδοχος θα επισυνάψει υποχρεωτικά όλα τα επίσημα τεχνικά φυλλάδια και πιστοποιητικά του κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού από όπου θα πρέπει φαίνεται με σαφήνεια η τήρηση των ζητούμενων προδιαγραφών

Ο πίνακας θα παραληφθεί αφού τεθεί σε λειτουργία και δοκιμασθεί σε πραγματικές συνθήκες

Θα δοθεί εγγύηση τουλάχιστον για δυο έτη

Να δοθούν τεχνικά φυλλάδια λειτουργίας και συντήρησης όλου του εξοπλισμού

στα Ελληνικά

Να γίνει εκπαίδευση προσωπικού στην λειτουργία του συστήματος

Επί ποινή απόρριψης ο ανάδοχος θα πρέπει να επισκεφτεί τους χώρους το Νοσοκομείου για να αποκτήσει άμεση αντίληψη του μεγέθους των χώρων και των λεπτομερειών που αφορούν την προμήθεια και εγκατάσταση . Για τον λόγο αυτό θα καταθέσει με την προσφορά του βεβαίωση της τεχνικής υπηρεσίας του Νοσοκομείου με τη οποία θα βεβαιώνεται ότι ο ενδιαφερόμενος επισκέφτηκε τις εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου και γνωρίζει όλες τις λεπτομέρειες για τις υποχρεώσεις του

## **Προϋπολογισμος :**

ΚΟΣΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ  $\approx$  84.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24%

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  $\approx$  6.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24%

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ 110000 €**