

ΔΕΥΑ ΚΙΛΚΙΣ

ΘΕΜΑ:

**«ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ
ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ
ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΚΙΛΚΙΣ»**

Μελετητής:

Χαράλαμπος Κουκλίδης, Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεσσαλονίκη
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

1. Περιγραφή

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά τον υφιστάμενο Υποσταθμό της ΔΕΥΑ ΚΙΛΚΙΣ που τροφοδοτεί την εγκατάσταση του Βιολογικού Καθαρισμού. Η εγκατεστημένη ισχύς του Υποσταθμού είναι 800kVA και αποτελείται από ένα μετασχηματιστή ελαίου 800kVA. Στην παρούσα περιγραφή γίνεται εκτενής ανάλυση του εξοπλισμού από τον οποίο αποτελείται.

Αφορμή για την παρούσα περιγραφή, είναι η αίτηση που υποβάλλεται στον ΔΕΔΔΗΕ για εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 494kW υπό καθεστώς net-metering.

2. Υφιστάμενη Κατάσταση

Ο υφιστάμενος εξοπλισμός μέσω του οποίου το φωτοβολταϊκό θα τροφοδοτεί το δίκτυο περιλαμβάνεται από τα παρακάτω:

- ✓ Χώρος Μέσης Τάσης, που περιλαμβάνει τους πίνακες Μέσης Τάσης
- ✓ Χώρος του μετασχηματιστή,
- ✓ Χώρος Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.), που τροφοδοτείται από τον παραπάνω μετασχηματιστή.

3. Περιγραφή του Υποσταθμού

Πεδία Μέσης Τάσης:

Τα πεδία Μέσης Τάσης αποτελούνται από 2 πεδία.

Το σύνολο των 2 πεδίων έχουν ενσωματωμένο ενδεικτικό μιμικό διάγραμμα με ακριβή θέση των διακοπτικών μέσων, καθώς επίσης και δυνατότητα οπτικής επιβεβαίωσης της κατάστασης εντός των πεδίων.

Το πεδίο άφιξης από το δίκτυο της ΔΕΗ ενσωματώνει αλεξικέραυνα εισόδου. Το πεδίο αναχώρησης του μετασχηματιστή ενσωματώνει έναν ασφαλειοαποζεύκτη φορτίου 630A, 24kV με μηχανική μανδάλωση με τον αντίστοιχο γειωτή. Σε σειρά βρίσκονται ασφάλειες τήξης 40A.

Μετασχηματιστής:

Ο Υποσταθμός αποτελείται από ένα μετασχηματιστή ξηρού τύπου 800 kVA με τα εξής χαρακτηριστικά.

Rated power	Rated primary voltage ¹⁾ tapping $\pm 2 \times 2.5\%$	Rated secondary voltage ³⁾ (no-load)	Insulation level HV (ACLI)	Insulation level LV (ACLI)	Impedance voltage at rated current	No-load losses	Load losses at 120 °C
S_r kVA	U_r HV kV	U_r LV kV	kV	kV	U_{Zr} %	P_o W	P_{k120} W
800	20	0.4	50/ 95	3/-	4	2400	8500

Σημειώνεται ότι το σύστημα γείωσης του αντλιοστασίου είναι TN-S με την ουδετερογείωση θα εφαρμόζεται απευθείας στον ουδέτερο κόμβο του μετασχηματιστή. Ο ουδέτερος κόμβος γειώνεται απευθείας στη μπάρα γείωσης του συστήματος θεμελειακής γείωσης εντός του χώρου της Μέσης Τάσης. Επιπρόσθετα, η μπάρα του ουδετέρου Γ.Π.Χ.Τ. του αντλιοστασίου γειώνεται απευθείας με τον κόμβο γείωσης του μετασχηματιστή.

Δάριγκ (οπλισμός στο δάπεδο).

Σύμφωνα με τις υφιστάμενες μελέτες του αντλιοστασίου και τις πληροφορίες που έχουν παραδοθεί στο δάπεδο του χώρου Μέσης Τάσης έχει εγκατασταθεί ισοδυναμικό πλέγμα σε όλο το δάπεδο του ΥΣ. Σαν ισοδυναμικό πλέγμα χρησιμοποιείται συμβατικός οπλισμός με διάμετρο χαλύβδινων συρμάτων κατ' ελάχιστον 5mm και άνοιγμα το πολύ 300mm x300mm. Το πλέγμα αυτό έχει συνδεθεί με το σύστημα γείωσης του κτιρίου.

Αερισμός του Μετασχηματιστή

Ο χώρος εγκατάστασης του μετασχηματιστή δεν είναι διαμπερής, όμως επιτυγχάνεται επαρκής αερισμός. Ο αερισμός αυτός επιτυγχάνεται με φυσικό αερισμό μέσω περσίδων που έχουν δημιουργηθεί στα ανοίγματα του χώρου.

4. Σύστημα Γείωσης

Το σύστημα γείωσης που έχει εφαρμοσθεί στο κτίριο που τροφοδοτείται από τον Υποσταθμό είναι η θεμελιακή γείωση. Το σύστημα αποτελείται από ταινία St/tZn διαστάσεων 30x3,5mm. Η ταινία έχει στηριχθεί στον οπλισμό των θεμελίων του κτιρίου με τη χρήση κατάλληλων συνδέσμων επί του οπλισμού. Επιπρόσθετα, με τη χρήση ειδικών τεμαχίων έχει επιτευχθεί η άμεση γείωση επιλεγμένων μεταλλικών ιστών του κτιρίου.

Η γείωση της Μέσης και Χαμηλής Τάσης είναι κοινή. Βάσει των απαιτήσεων της ΔΕΗ, η αντίσταση γείωσης είναι μικρότερη του 1 Ω.

Το σύστημα της γείωσης συνδέεται απευθείας στο Γ.Π.Χ.Τ. όπου επιτυγχάνεται και η ουδετερογείωση. Η σύνδεση της μπάρας της γείωσης του πίνακα με την γείωση του κτηρίου επιτυγχάνεται μέσω 1 καλωδίου NYΥ 240mm² το οποίο όπως αναφέρθηκε πιο πριν συνδέεται στον κόμβο γείωσης του μετασχηματιστή. Επιπρόσθετα, ο ουδέτερος κόμβος του μετασχηματιστή γειώνεται απευθείας στο χώρο της Μέσης Τάσης μέσω καλωδίων NYΥ.

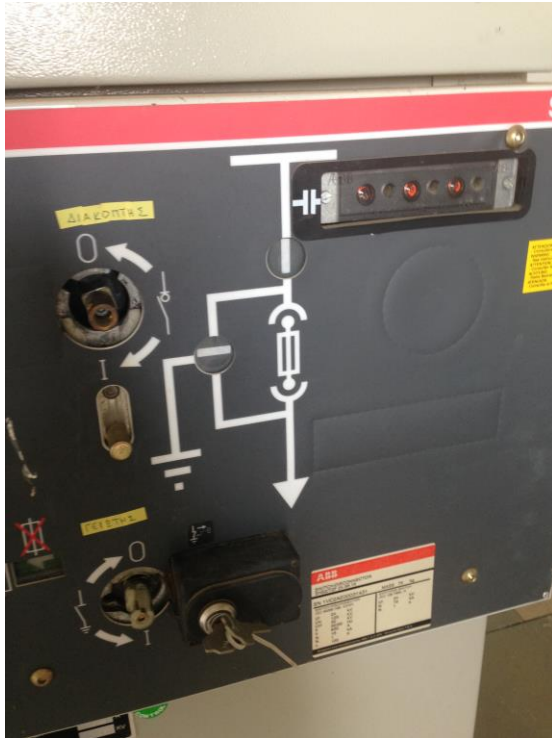
Η άμεση γείωση των μεταλλικών μερών των κυκλωμάτων Μέσης Τάσης επιτυγχάνεται απευθείας στο σύστημα γείωσης. Εντός του χώρου της Μέσης Τάσης έχει εγκατασταθεί περιμετρική ταινία Cu που συνδέεται απευθείας με τη θεμελειακή γείωση μέσω ταινίας Cu.

Η άμεση γείωση των μεταλλικών πεδίων Μέσης Τάσης πραγματοποιείται μέσω της ισοδυναμικής ταινίας. Το μεταλλικό σασί του μετασχηματιστή γειώνεται άμεσα μέσω πολύκλωνων αγωγών Cu.

5. Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης:

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης τροφοδοτείται από τον Μετασχηματιστή μέσω ενός αυτόματου διακόπτη ονομαστικής ικανότητας 1250A. Όλες οι λεπτομέρειες του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης δίνονται στα σχετικά μονογραμμικά διαγράμματα.





ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΘΕΩΡΗΘΗ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΔΕΥΑ ΚΙΛΚΙΣ

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΚΟΥΚΛΙΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΡΑΓΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ