



Έργο: «Ηλεκτρολογική σύνδεση εξοπλισμού του Κέντρου Αριστείας για τις Μελλοντικές Περιβαλλοντικές Επιδόσεις των Οχημάτων - FuVER»

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στις κεντρικές καλωδιώσεις για τις ηλεκτρικές παροχές του Κέντρου Αριστείας FuVER εντός των χώρων της Πολυτεχνικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

### 2. Καλωδίωση από ΓΠΔΧΤ κτ. Ε

Στην παρούσα τεχνική έκθεση περιγράφονται οι εργασίες για την ηλεκτροδότηση των νέων απαιτήσεων του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής από τον Γενικό Πίνακα Διανομής Χαμηλής Τάσης (ΓΠΔΧΤ) του υποσταθμού του κτιρίου Ε της Πολυτεχνικής Σχολής.

Στην εγκατάσταση γενικά θα χρησιμοποιηθούν καλώδια χαλκού ισχύος, με μόνωση και μανδύα PVC, τύπου E1VV, ονομαστικής τάσης 600/1000 V, κατά ΕΛΟΤ 843, IEC 502 (NYY 0.6/1kV κατά VDE 0271, J1VV), κατάλληλα για σταθερή εγκατάσταση σε ξηρούς ή υγρούς χώρους, στον αέρα ή στο έδαφος.

Θα εγκατασταθεί ένας νέος τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος (κλειστού τύπου) ονομαστικής έντασης 630 A εντός του ΓΠΔΧΤ του κτιρίου Ε. Ο διακόπτης θα διαθέτει μονάδα ρυθμιζόμενης ηλεκτρονικής προστασίας από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης.

Ο αυτόματος διακόπτης ισχύος προβλέπεται να τοποθετηθεί εντός των υφιστάμενων πεδίων. Ευθύνη του ανάδοχου είναι η υλοποίηση όλων των απαιτούμενων εργασιών για την εγκατάσταση του και την λειτουργία του, η διάνοιξη οπών στους υφιστάμενους ζυγούς του πίνακα, η τοποθέτηση προστατευτικής μετόπης και πλεξιγκλάς, ώστε ο χειρισμός να πραγματοποιείται από εμπρός, χωρίς να ανοίγει η πόρτα του πίνακα. Στις απαραίτητες εργασίες περιλαμβάνονται και οι συνδέσεις των καλωδίων με τα απαραίτητα ακροκαλώδια θερμοσυστελλόμενα κλπ.

Εναλλακτικά και αν δεν μπορέσει τελικά να τοποθετηθεί ο διακόπτης εντός των υφιστάμενων πεδίων, θα τοποθετηθεί τριπολικός ασφαλειοαποζεύκτης 630 A εντός των υφιστάμενων πεδίων που θα τροφοδοτήσει νέο ανεξάρτητο πεδίο που θα εγκατασταθεί απέναντι από τα υφιστάμενα εντός του χώρου Γενικών Πινάκων Χαμηλής Τάσης του υποσταθμού. Στο νέο πεδίο θα τοποθετηθεί ο αυτόματος διακόπτης ισχύος όπως περιγράφεται παραπάνω.

Τα καλώδια οδεύουν σε σχάρα εντός του χώρου του υποσταθμού (10m), και από οπή που διανοίγεται στον τοίχο οδεύουν στην οροφή του διαδρόμου. Η όδευση στο διάδρομο (20m) γίνεται εντός μεταλλικού γαλβανισμένου σωλήνα διατομής Φ200 . Για την εγκατάσταση θα απαιτηθεί η χρήση ικριωμάτων και η στήριξη του αγωγού στην οροφή με ενισχυμένα στηρίγματα βαρέως τύπου με στριφώνια. Ο μεταλλικός αγωγός θα γειωθεί.

Στην έξοδο από το κτίριο Ε απαιτείται νέα διάνοιξη οπής, κατακόρυφα και οριζόντια με αδιατάρακτη κοπή και αποκατάσταση.

Η έξοδος θα γίνει εντός φρεατίου, δίπλα στο υφιστάμενο φρεάτιο αποχέτευσης. Θα απαιτηθεί καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος εξωτερικά του κτιρίου, εκσκαφή για την διάνοιξη χάνδακα για την όδευση των καλωδίων και αποκατάσταση στην υφιστάμενη κατάσταση. Θα απαιτηθεί νέα οπή στο τοιχίο αντιστήριξης και κατακόρυφη όδευση στο χώμα. Άρα απαιτείται εκ νέου σκάμμα για την όδευση των καλωδίων (18m) που θα καταλήγουν σε φρεάτιο. Το φρεάτιο αυτό θα είναι σε επαφή με τον προκατασκευασμένο οικίσκο του κέντρου αριστείας.

Από τον ΓΠΔΧΤ αναχωρούν μονοπολικά καλώδια χαλκού τύπου J1VV(NYY) σύμφωνα με την προδιαγραφή ΠΕΤΕΠ 04-20-02-01 μέχρι τη θέση εγκατάστασης του νέου εξοπλισμού του εργαστηρίου εντός προκατασκευασμένου οικίσκου στον ακάλυπτο χώρο μεταξύ κτιρίου Γ & Ε.

Μετά την έξοδο από το κτίριο Ε, τα καλώδια θα οδεύουν υπόγεια, σε βάθος τουλάχιστον 70cm εντός πλαστικών σωλήνων καλωδίων διπλού δομημένου τοιχώματος τύπου N750 με αντοχή σε κρούση κατηγορίας N.

Η όδευση των καλωδίων θα εκτελεσθεί σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 για εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Κάθε αλλαγή πορείας της όδευσης θα γίνεται εντός φρεατίου καλωδίων.

Προφανώς θα απαιτηθούν ενέργειες αποκατάστασης των τελικών στρώσεων των υφιστάμενων δαπέδων (πχ ασφαλτόστρωση, δαπεδόστρωση με πλάκες πεζοδρομίου κλπ). Τυχόν διασταυρώσεις με υφιστάμενα δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης και ηλεκτρικών δεν μπορούν να εκτιμηθούν σε αυτήν την φάση.

Σαν σύστημα γείωσης θα κατασκευαστεί θεμελιακή γείωση από ταινία διαστάσεων 30x3,5mm χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ (St/tZn) κατά IEC 62561-2. Η ταινία θα τοποθετηθεί εντός της βάσης θεμελίωσης του οικίσκου. Αναλυτικά, η ταινία θα πρέπει να εγκατασταθεί με το πέρασ των εργασιών τοποθέτησης και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Πρέπει να τονιστεί ότι το ελάχιστο πάχος επικάλυψης της με σκυρόδεμα είναι 5cm, προκειμένου να αποφευχθεί κάθε πιθανότητα διάβρωσης. Η τοποθέτηση του αγωγού μορφής ταινίας θα γίνει με τη μεγάλη του διάσταση κατακόρυφη προς το έδαφος (κάθετα).

Η ταινία θα στηρίζεται – συνδέεται ηλεκτρικά στον οπλισμό ανά 2m με κατάλληλους σφιγκτήρες κατά IEC 62561-1 που εξασφαλίζουν την ηλεκτρική συνέχεια. Σε περίπτωση αλλαγής κατεύθυνσης η στήριξη θα πραγματοποιείται ανά 0,5m.

Η επιμήκυνση της ταινίας καθώς και η σύνδεση της αρχής και του τέλους του δεν θα πρέπει να γίνει με κοχλίες και περικόχλια διανοίγοντας οπές σε αυτόν, αλλά με ειδικό σύνδεσμο-σφικτήρα με δύο βίδες επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ κατά IEC 62561-1.

Αναμονή ταινίας μήκους 2m κατά ελάχιστον θα αφεθεί για να συνδεθεί ο κόμβος γείωσης των πινάκων του οικίσκου.

Στο σκαρίφημα που ακολουθεί παρουσιάζεται η απαιτούμενη όδευση των καλωδίων, και το διάγραμμα με τις επεμβάσεις στον υφιστάμενο γενικό πίνακα του Κτ. Ε.

### **Β. Σύνδεση με το υφιστάμενο ΕΕΘ**

Εντός του προκατασκευασμένου οικίσκου θα εγκατασταθεί νέος ηλεκτρικός πίνακας όπου και θα καταλήγει η νέα γραμμή ηλεκτροδότησης. Από αυτόν τον πίνακα θα τροφοδοτηθεί ο πίνακας της πέδης οχημάτων, και μια αναχώρηση για την νέα πέδη που θα εγκατασταθεί εντός του κεντρικού υφιστάμενου χώρου του εργαστηρίου. Το καλώδιο αυτό θα οδεύει σε υπόγειο σκάμμα καλωδίων μέχρι τον χώρο του νέου εργαστηρίου. Το συνολικό μήκος της όδευσης αυτής είναι 70m περίπου.

Με παρόμοια όδευση αλλά αντίστροφη φορά θα οδεύει καλώδιο από το υφιστάμενο εργαστήριο μέχρι την περιοχή του προκατασκευασμένου οικίσκου για την ηλεκτροδότηση του πίνακα των παροχών μετρήσεων του οικίσκου, καθώς απαιτείται τροφοδοσία από διαφορετικό μετασχηματιστή.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το σχήμα ηλεκτροδότησης των παροχών του εργαστηρίου.

Τα παροχικά καλώδια προς τις δύο πέδες είναι τριπολικά, με θωράκιση από ομοκεντρικό αγωγό από χάλκινα σύρματα περιτυλιγμένο από χάλκινη ταινία που διαθέτουν εξωτερικό μανδύα από PVC αυτοσβενόμενο και επιβραδυντικό της φωτιάς τύπου NYCWY σύμφωνα με DIN VDE 0482 και IEC 60332-1.

Παράλληλα με αυτές τις οδεύσεις και στο κοινό σκάμμα θα οδεύει καλώδιο οπτικών ινών τύπου OM4 4 ζευγών / 8 ινιδίων κατάλληλο για εξωτερική τοποθέτηση, εντός σωλήνα. Το καλώδιο αυτό προορίζεται για την διασύνδεση του οικίσκου με το δίκτυο του υφιστάμενου καλωδίου. Ο τερματισμός και η πιστοποίηση αυτού καλωδίου αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου αυτής της εργολαβίας.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες εντός του οικίσκου όπως και το σύνολο της ηλεκτρικής εγκατάστασης σε αυτούς δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας.

Θεσσαλονίκη 11-6-2020  
Ο Συντάξας

Θεσσαλονίκη 11-6-2020  
Η Προϊσταμένη  
του Τμήματος Λειτουργίας  
Εγκαταστάσεων

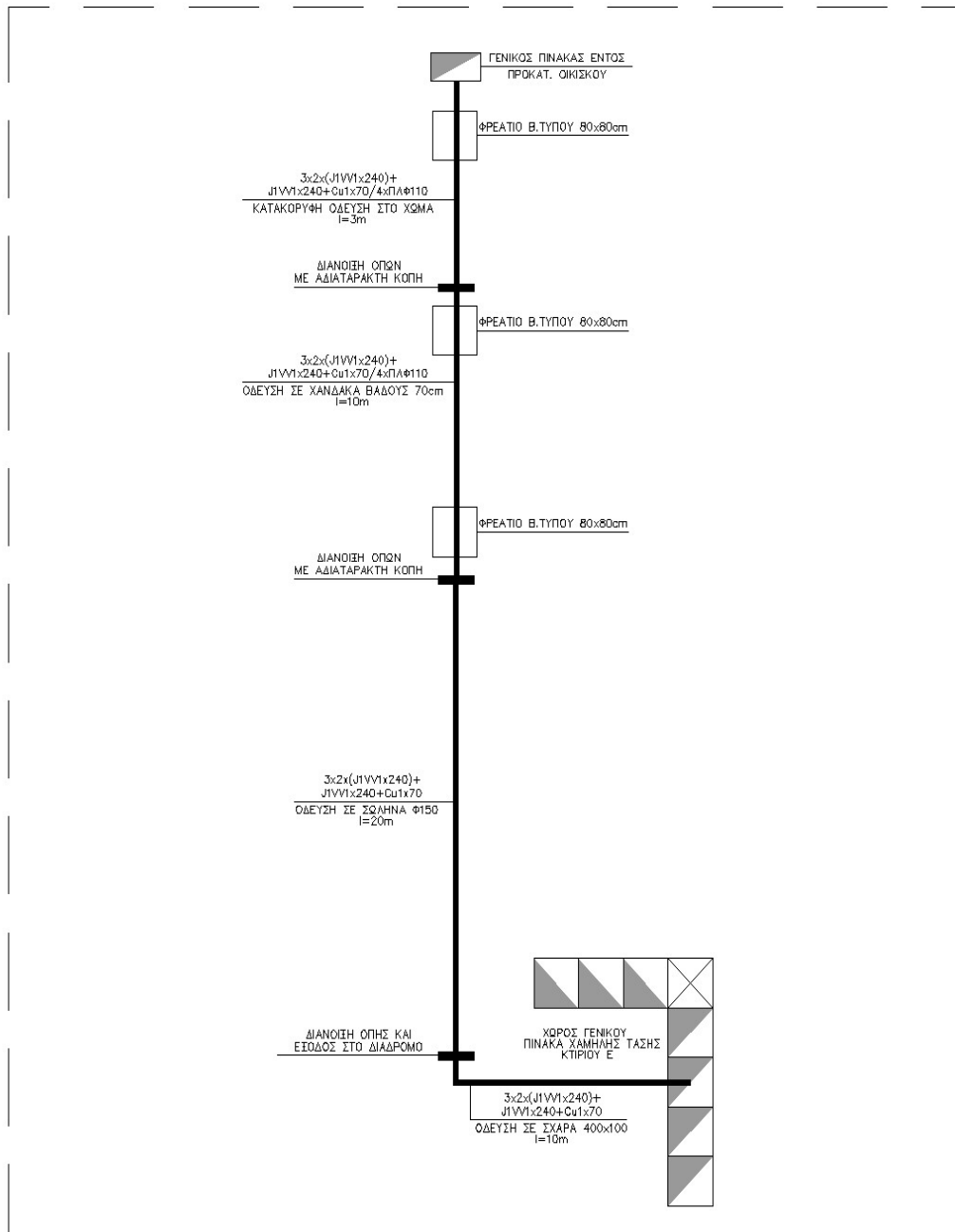
Θεσσαλονίκη 11-6-2020  
Η Προϊσταμένη  
της Δ/σης Συντήρησης και  
Λειτουργίας  
Εγκαταστάσεων

Κων/νος Σιμάκης  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

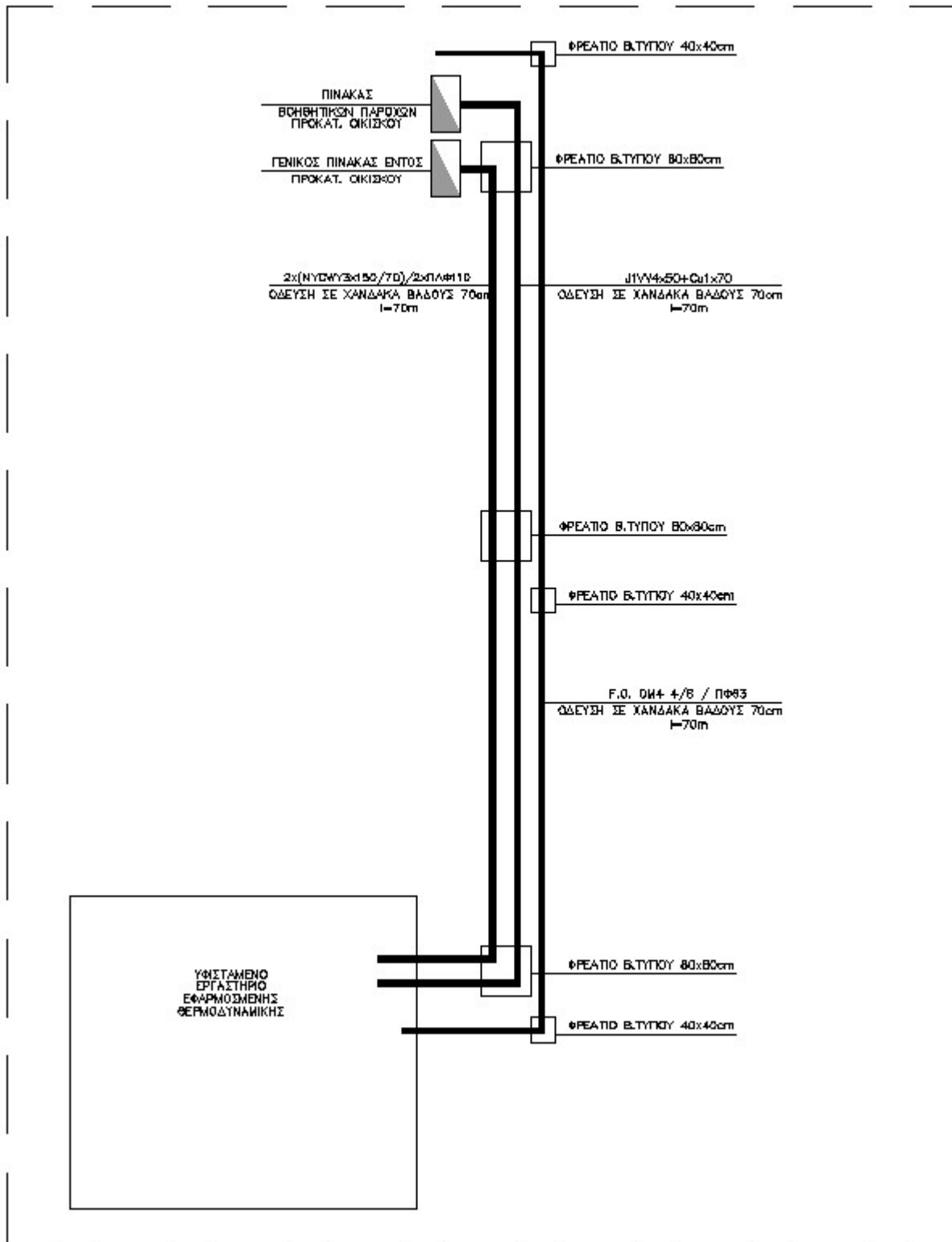
Αγγελική Σαλονικίδου  
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αγγελική Σαλονικίδου  
Μηχανολόγος Μηχανικός

## ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΟΔΕΥΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ



# ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΟΔΕΥΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ



# ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΓΠΔΧΤ ΚΤΙΡΙΟΥ Ε

