ANDREAS PATERONIS ANDREAS PATERONIS
Jul 15 2021 10:36 AM

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ με αριθμό ΔΔ-214
Για την ανάδειξη αναδόχων κατασκευής και συντήρησης
έργων δικτύων Διανομής.

ΣΥΜΒΑΣΗ : .....
ΕΡΓΟ : .....

ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Περιεχόμενα

ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ....1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1....5
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΓΥΜΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ Μ.Τ. & Χ.Τ.....5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2....7
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ....7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3....11
ΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΥΛΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ....11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4....11
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ/ΣΥΝΔΕΣΗΣ & ΕΚΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ....11
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ....20
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι....21
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΝΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ....21
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ....22
ΑΝΑΓΚΑΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΗΕ....22
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ....22
ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ....22
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV....23
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ....23
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V....31
ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ....31
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI....32
ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ....32
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII....34
ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ «ΕΞΥΠΝΩΝ» ΜΕΤΡΗΤΩΝ HOLLEY DTSD545 & SANXING SX1A1 ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ MULTIDROP (ΔΔ/ΚΜ/ΤΕΑ- 1η ΕΚΔΟΣΗ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2020)....34
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII....46
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ....46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5....48
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ....48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6....49
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ....49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7....53
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΚΟΠΩΝ-ΕΠΑΝΑΦΟΡΩΝ....53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8....56
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ 'Η ΚΟΠΗΣ ΔΕΝΔΡΩΝ....56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9....66
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΨΙΛΩΣΗΣ....66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10....66
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΞΥΛΟΥ....66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1....74
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ PD-Tools Pro....74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2....82
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ IML-RESI PD-500....82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3....98
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ....98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11....103
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ....103
Α. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ....136
Β. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ....138
Β1. ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ....139
Β2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ....140
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12....144

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Υ/Σ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ 144

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΓΥΜΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ Μ.Τ. & Χ.Τ.

1. ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΥΛΙΞΗ

1.1 Η εκφόρτωση των αγωγών από το αυτοκίνητο πρέπει να γίνεται είτε με γερανό είτε με τη βοήθεια κεκλιμένου επιπέδου (δύο σανίδες οι οποίες τοποθετούνται στο πίσω μέρος του αμαξώματος του αυτοκινήτου), με σκοπό την αποφυγή καταστροφής του στροφείου και φθοράς του αγωγού.

1.2 Για την εκτύλιξη των αγωγών χρησιμοποιούμε δύο τύπους εκτυλίκτριας :

α. Με οριζόντιο άξονα, στην περίπτωση κατά την οποία ο αγωγός είναι τυλιγμένος σε στροφείο.

β. Με κατακόρυφο άξονα (ανέμη), στην περίπτωση κατά την οποία ο αγωγός ευρίσκεται με μορφή ρόλων.

2. ΕΚΤΥΛΙΞΗ ΑΓΩΓΩΝ

2.1 Η εκτύλιξη των αγωγών - με τη βοήθεια των παραπάνω εκτυλικτριών - πρέπει να γίνεται κατά τρόπον ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία οποιωνδήποτε κακώσεων σε αυτούς (προστριβή με το έδαφος ή με τα εξαρτήματα των στύλων, βιτρίνες κλπ.).

2.2 Πριν από την έναρξη της εργασίας εκτύλιξης, πρέπει να τοποθετούνται στους στύλους τα κατάλληλα εργαλεία. Τα εν λόγω εργαλεία είναι για τη Μ.Τ. οι τροχαλίες εκτύλιξης ευθείας (ράουλα) και οι σπαστές τροχαλίες, γωνίας (μπασδέκες), ενώ για τη Χ.Τ. τα ειδικά ξύλινα εργαλεία με αυλάκι (τακάκια) ή και άλλα σχετικά.

2.3 Καθ' όλη τη διάρκεια της εκτύλιξης, ο αγωγός δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Στην περίπτωση κατά την οποία αυτό δεν είναι εφικτό, τότε στα σημεία αυτά πρέπει να τοποθετούνται σανίδες ή κλάδοι δένδρων.

2.4 Στην περίπτωση κατά την οποία οι εκτυλισσόμενοι αγωγοί διασταυρώνονται με οδούς, δίκτυα ΔΕΔΔΗΕ, δίκτυα ΟΤΕ, γραμμές ΟΣΕ, κ.α., θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα προστασίας τόσο για την αποφυγή τραυματισμού των αγωγών όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

3. ΥΠΕΡΤΑΝΥΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

3.1 Η υπερτάνυση των αγωγών ενός δικτύου γίνεται με μέτρηση είτε της δύναμης προτάνυσης ή του βέλους αυτών, σύμφωνα με τους σχετικούς πίνακες του Κεφαλαίου CS των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής. Για τους αγωγούς των δικτύων Χ.Τ., τα βέλη προτάνυσης δίδονται σε άλλους σχετικούς πίνακες.

3.2 Η υπερτάνυση των αγωγών είναι μεγάλης σπουδαιότητας, γιατί με αυτήν ελέγχεται η αντοχή όλων των στοιχείων του δικτύου και όχι μόνο των αγωγών. Για το λόγο αυτό, κάθε ένας αγωγός ο οποίος υπερτανύεται μεμονωμένα δεν χαλαρώνεται αμέσως, αλλά παραμένει στην κατάσταση

αυτή μέχρι να υπερτανυθεί και ο τελευταίος αγωγός του συγκεκριμένου τμήματος του δικτύου.

Στη συνέχεια όλοι μαζί οι αγωγοί του υπόψη τμήματος αφήνονται ταυτόχρονα σε κατάσταση υπερτάνυσης για χρονικό διάστημα που καθορίζεται παρακάτω.

3.3 Το δίκτυο υπερτανυσμένο - όπως αναφέρεται πιο πάνω - πρέπει να παραμείνει σε κατάσταση υπερτάνυσης τουλάχιστον για 15 λεπτά της ώρας και όχι περισσότερο από 2 ώρες.

3.4 Δεδομένου ότι με την υπερτάνυση των αγωγών του δικτύου αναπτύσσονται μεγάλες δυνάμεις, πρέπει να λαμβάνονται όλα γενικά τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων, τόσο στους εργαζομένους στο δίκτυο όσο και σε τρίτα πρόσωπα άσχετα με την εργασία.

4. ΤΑΝΥΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

4.1 Η τάνυση των αγωγών των δικτύων Μ.Τ. και Χ.Τ. πραγματοποιείται με μέτρηση είτε του βέλους είτε της δύναμης τάνυσης αυτών, σύμφωνα με τους πίνακες CS των Τυποποιημένων Κατασκευών, λαμβανομένης πάντοτε υπόψη της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος (υπό σκιά) κατά την περίοδο χαλάρωσης των αγωγών από την κατάσταση υπερτάνυσης στην τάνυση.

4.2 Προς αποφυγήν εσφαλμένης τάνυσης θα πρέπει όλοι γενικά οι αγωγοί να βρίσκονται πάνω στα εργαλεία (ράουλα, τακάκια) που χρησιμοποιηθήκανε για την εκτύλιξη των αγωγών. Όταν η τάνυση της γραμμής γίνεται με μέτρηση του βέλους των αγωγών, τότε θα πρέπει - πέρα από τη μέτρηση αυτού στο συγκεκριμένο άνοιγμα - να γίνεται έλεγχος σε δύο άλλα ανοίγματα πλησίον της αρχής και του πέρατος της γραμμής.

5. ΣΥΝΕΝΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

5.1 Η συνένωση των αγωγών γίνεται με χιτώνια συστροφής ή με ενωτήρες συμπίεσης, σύμφωνα με το Κεφάλαιο CS των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής.

5.2 Η προεργασία για τη συνένωση των αγωγών γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη σελίδα FC-3 των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής.

6. ΠΡΟΣΔΕΣΗ - ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

Η πρόσδεση των αγωγών στους μονωτήρες και ο τερματισμός τους γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο FC των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής.
Για τη σύνδεση των αγωγών, με τους κατάλληλους συνδετήρες, εφαρμόζονται απαραίτητα τα αναφερόμενα στη σελίδα FC-2 των Τυποποιημένων Κατασκευών.

7. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΩΝ

Η επισκευή οποιασδήποτε φθοράς που παρουσιάζεται στον αγωγό κατά τη διάρκεια τοποθέτησής του (νέο δίκτυο), συνίσταται στην κοπή και συνένωσή του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

1. ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΧΑΝΔΑΚΩΝ -ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

1.1 Για τα πλάτη των χανδάκων πρέπει να τηρούνται οι διαστάσεις που καθορίζονται στο Κεφάλαιο U των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής και οι ρυθμίσεις των αρμοδίων υπηρεσιών της Εταιρείας.

Εάν εντός του χάνδακα πρόκειται να κατασκευαστεί σωλήνωση, τότε το πλάτος αυτού πρέπει να είναι κατά 0,10 μ. ανώτερο του πλάτους της σωλήνωσης.

Διευκρινίζεται ότι όλα τα πιο πάνω αναφερόμενα πλάτη είναι υποχρεωτικά για τον Ανάδοχο. Μείωση των συμβατικών πλατών ή των πλατών που αναφέρονται στο σχέδιο της εντολής, μπορεί να γίνει μόνο ύστερα από ειδική εντολή του Εντεταλμένου Εκπροσώπου της Εταιρείας. Σε περίπτωση αύξησης πλάτους που θα γίνει από τον Ανάδοχο χωρίς ειδική εντολή (του Εντεταλμένου Εκπροσώπου της Εταιρείας), είτε για λόγους που διευκολύνουν την εργασία του, είτε για λόγους ασφαλείας προς αποφυγή κατολίσθησης των παρειών των χανδάκων, είτε από κατολίσθηση λόγω μη λήψης μέτρων ασφαλείας, είτε τέλος για άλλο λόγο που αφορά τον Ανάδοχο, δεν θα λαμβάνεται καθόλου υπόψη κατά την επιμέτρηση του πλάτους του χάνδακα.

1.2 Για τα βάθη των χανδάκων πρέπει να τηρούνται οι διαστάσεις που καθορίζονται στο Κεφάλαιο U των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής.

Διευκρινίζεται ότι τα βάθη των χανδάκων νοούνται :

α. Για περίπτωση κανονικά διαμορφωμένων πεζοδρομίων, οδών ή άλλων χώρων, από τη διαμορφωμένη κανονική στάθμη τούτων. Ειδικά όταν πρόκειται για οδούς, από τη στάθμη των ρείθρων τους.

β. Για περίπτωση μη κανονικά διαμορφωμένων πεζοδρομίων και οδών που υπάρχουν κανονικά διαμορφωμένα κράσπεδα, από τη στάθμη του διαμορφωμένου κρασπέδου για το πεζοδρόμιο και του ρείθρου για την οδό. Εξαιρείται η περίπτωση κατά την οποία η στάθμη του μη διαμορφωμένου πεζοδρομίου ή οδού, είναι κατώτερη της στάθμης του κρασπέδου ή ρείθρου αντίστοιχα, οπότε το βάθος νοείται από την υπάρχουσα χαμηλότερη στάθμη.

γ. Για την περίπτωση διαμορφωμένης στάθμης οδού χωρίς κράσπεδο, με διαμορφωμένη ή μη στάθμη πεζοδρομίου, από τη στάθμη του ρείθρου της οδού.

δ. Για την περίπτωση μη διαμορφωμένων οδών και πεζοδρομίων ή άλλων χώρων, από τη στάθμη του εδάφους που υπάρχει γενικά. Στην περίπτωση που προβλέπεται τελική στάθμη χαμηλότερη από την υπάρχουσα, τα βάθη νοούνται από την τελική αυτή στάθμη.

1.3 Όταν πρόκειται για υπόγεια καλώδια και ανεξάρτητα του εάν ο Ανάδοχος διατηρεί απόθεμα στην αποθήκη του ή παραλαμβάνει, για κάθε ένα έργο, το καλώδιο από τις αποθήκες της Εταιρείας, αυτός (ο Ανάδοχος) είναι

υποχρεωμένος να καθορίζει το απαιτούμενο κάθε φορά επακριβές μήκος, μετά την εκτέλεση του συνόλου των εργασιών από τις οποίες εξαρτάται η διαδρομή του καλωδίου (π.χ. εκσκαφή χάνδακα, κατασκευή σωληνώσεων, ανεύρεση υπαρχουσών σωληνώσεων και έλεγχος της δυνατότητας διέλευσης καλωδίου μέσα από αυτές).

1.4 Όλα γενικά τα καλώδια που τοποθετούνται μέσα στον ίδιο χάνδακα σε διαφορετική στάθμη καλύπτονται με πλάκες.

1.5 Η εγκατάσταση των καλωδίων καθώς και η εκτέλεση κάθε εργασίας που είναι σχετική με αυτά, γίνεται πάντοτε με ιδιαίτερη προσοχή και σύμφωνα με τις οδηγίες του Εντεταλμένου Εκπροσώπου της Εταιρείας.

2. ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΑΝΔΑΚΩΝ

2.1 Τα υλικά με τα οποία γεμίζονται οι χάνδακες μετά την εκτέλεση μέσα σε αυτούς των εργασιών (τοποθέτηση καλωδίων, τοποθέτηση σωλήνων κλπ.) διαβρέχονται και συμπιέζονται καλά με μηχανικό δονητή κατά στρώσεις πάχους 0,30 μ. περίπου. Κατά τον ίδιο τρόπο γεμίζονται και χάνδακες στους οποίους ο Ανάδοχος δεν έχει εκτελέσει άλλες εργασίες.

2.2 Το είδος των υλικών με τα οποία γεμίζονται οι χάνδακες, μετά βεβαίως την εκτέλεση μέσα σε αυτούς των εργασιών, όπως αυτές περιγράφονται στο Τιμολόγιο, καθώς επίσης και το πάχος του στρώματος του καθενός από τα υλικά αυτά, καθορίζονται στο Κεφάλαιο Υ των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής και στην άδεια εκσκαφής. Στις περιπτώσεις που από την άδεια εκσκαφής δεν υπάρχει απαίτηση για γέμισμα των χαντακιών με αμμοχάλικο, θα χρησιμοποιούνται τα προϊόντα εκσκαφής, αφού προηγουμένως έχουν απομακρυνθεί επιμελώς από αυτά τα προϊόντα εκσκαφής που πλεονάζουν, στα οποία συμπεριλαμβάνονται η θραυσθείσα επικάλυψη και το υπόστρωμα των οδών ή πεζοδρομίων ή οποιωνδήποτε άλλων επιφανειών. Τροποποιήσεις επιτρέπονται μόνο ύστερα από έγγραφες εντολές του Εντεταλμένου Εκπροσώπου της Εταιρείας.

3. ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ & ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

3.1 Κατά τις επαναφορές πεζοδρομίων και οδοστρωμάτων τηρούνται εκείνα που αναφέρονται στο Κεφάλαιο Υ των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής καθώς επίσης και οι διατάξεις των αρμοδίων Κρατικών ή Δημοτικών Αρχών που εκδίδουν τις άδειες εκσκαφής των παραπάνω χώρων, ύστερα πάντοτε από έγκριση της Εταιρείας.

3.2 Τα πλάτη επαναφορών καθορίζονται ίσα προς τα συμβατικά πλάτη εκσκαφής των χανδάκων.

3.3 Για κάθε υπέρβαση του συμβατικού πλάτους επαναφοράς, δεν αποζημιώνεται ο Ανάδοχος, με εξαίρεση τις παρακάτω περιπτώσεις :

α. Όταν πρόκειται για πεζοδρόμια που καλύπτονται με πλάκες ή πλακίδια τυποποιημένων σχημάτων και διαστάσεων, αφαιρούνται και τα τεμάχια που κόβονται από τις παρειές της εκσκαφής, ενώ κατά την επιμέτρηση υπολογίζεται ως επαναφερομένη επιφάνεια ολόκληρη η κατά τα παραπάνω προκύπτουσα.

β. Όταν πρόκειται για πεζοδρόμια που καλύπτονται με πλάκες οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων (ακανόνιστες πλάκες), αφαιρείται ο ελάχιστος δυνατός αριθμός πλακών ώστε να καθίσταται δυνατή η κανονική εκτέλεση της εργασίας εντός της εκσκαφής, ενώ κατά την επιμέτρηση υπολογίζεται ως επαναφερομένη επιφάνεια και η λωρίδα πλάτους 0,20 μ. περιμετρικά των παρειών της εκσκαφής.

Το υπόστρωμα της κατά τα παραπάνω (α και β) προκύπτουσας επιφανείας επαναφοράς, κατασκευάζεται μόνο στις περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν υπήρχε ή καταστράφηκε (κατά τη διάρκεια των εκσκαφών) ή κρίνεται από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο της Εταιρείας μη ικανοποιητικό.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΩΝ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι πλάκες επικάλυψης των υπογείων καλωδίων θα είναι διαστάσεων 50 cm Χ 35 cm. Κατά τα λοιπά, πρέπει να πληρούν τους όρους της Προδιαγραφής ΔΕΔΔΗΕμε αριθμό GR-252.

5. ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟ.

5.1 Σειρά εκτελέσεως εργασιών.

Η επαναφορά των ασφαλτικών οδοστρωμάτων, εφόσον δεν προβλέπεται διαφορετική στη μελέτη, ή επιβάλλεται από τις άδειες των Αρχών, πραγματοποιείται συνοπτικά ως εξής:

5.1.1 Αποξήλωση των τμημάτων του ασφαλτικού τάπητα, στην περιοχή των χειλών της τάφρου που έχουν χαλαρώσει (ρηγματωθεί) μέχρι του σταθερού μέρους του αμμοχάλικου εδράσεως.

5.1.2 Συμπλήρωση με αμμοχάλικα της ΕΤΕΠ 05-03-03-00, εφόσον απαιτείται και συμπύκνωση αυτού, με σύγχρονη διαβροχή και χρήση δονητικού μηχανήματος μέχρι βαθμού ίσου προς τη συμπύκνωση του αμμοχάλικου, με το οποίο έχει επιχωθεί η τάφρος.

5.1.3 Προεπάλειψη της επιφάνειάς του με ασφαλτικό διάλυμα ή όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα σκυροδέματος της ΕΤΕΠ 05-03-11-01, εφόσον μπορεί να διατεθεί ο απαραίτητος χρόνος ωριμάνσεώς τους.

5.1.4 Διάστρωση μίας ή δύο στρώσεων ασφαλτοσκυροδέματος της ΕΤΕΠ 05-03-11-04, σε συμπυκνωμένο πάχος 5 cm, ανάλογα με τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης.

5.1.5 Άμεση φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων αποξηλώσεως του τάπητα, καθώς επίσης και των περισσευμάτων των υλικών αποκαταστάσεως, πλήρης καθαρισμός της επιφάνειας της οδού και παράδοση στην κυκλοφορία.

Ο ανωτέρω αναφερόμενος ασφαλτικός τάπητας από ασφαλτοσκυρόδεμα είναι δυνατό να κατασκευάζεται σύμφωνα με άλλη τεχνική προδιαγραφή του Υ.Δ.Ε. (π.χ. την Π.Τ.Π. Α.245), εφόσον οι τοπικές συνθήκες ή οι απαιτήσεις των αρμοδίων Αρχών που χορηγούν τις άδειες το επιβάλλουν, σύμφωνα πάντα με τη μελέτη.

5.2. Περιγραφή εργασιών.

Μετά τη διάστρωση και συμπύκνωση του αμμοχάλικου της ΕΤΕΠ 05-03-03-00 και πριν από τις εργασίες αποκαταστάσεως του ασφαλτικού τάπητα, εκτελούνται οι εργασίες αποξηλώσεως των τμημάτων των χειλών της τάφρου, που έχουν χαλαρώσει. Οι εργασίες αυτές εκτελούνται με μεγάλη προσοχή χειρωνακτικά ή με μηχανικό μέσο και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το τελικό περίγραμμα της τομής να αποτελείται μόνο από ευθύγραμμα τμήματα, παράλληλα ή κάθετα προς τον άξονα της τάφρου. Την αποξήλωση των χαλαρών τμημάτων των χειλών της τάφρου ακολουθεί αποξήλωση του αμμοχάλικου εδράσεως εφόσον και αυτό έχει χαλαρώσει, μέχρι του σταθερού του τμήματος.

Τα προϊόντα αποξηλώσεως απομακρύνονται άμεσα. Ακολουθεί η συμπλήρωση της τομής με αμμοχάλικο της ΕΤΕΠ 05-03-03-00 και η τελική συμπύκνωση της επιφάνειας, που προέκυψε από την αποξήλωση των χαλαρών τμημάτων, με δονητικό μηχάνημα και σύγχρονη διαβροχή. Μετά την τελική συμπύκνωση, εφόσον απαιτείται, καθαρίζεται με σκούπα και με κάθε επιμέλεια η επιφάνεια του αμμοχάλικου από κάθε χαλαρό υλικό. Πάνω σ' αυτό γίνεται ασφαλτική προεπάλειψη τύπου ΜΕ - Ο που γίνεται βάσει της ΕΤΕΠ 05-03-11-01. Ακολουθεί η διάστρωση, εν θερμώ, τάπητα από ασφαλτοσκυρόδεμα της ΕΤΕΠ 05-03-11-04, σε μία στρώση, τελικού πάχους 5 cm ή σε δύο διαδοχικές στρώσεις πάχους 5 cm η κάθε μία, σύμφωνα με τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης. Η κατάλληλη θερμοκρασία διαστρώσεως του ασφαλτομίγματος, κυμαίνεται μεταξύ 120 και 135° C. Η στρώση θα συμπυκνώνεται ανεξάρτητα με μηχανικά μέσα, μέχρι αρνήσεως. Απαγορεύεται η διάστρωση ασφαλτοσκυροδέματος εάν οι καιρικές συνθήκες είναι ακατάλληλες, κατά την κρίση του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης ή όταν η ατμοσφαιρική θερμοκρασία είναι κατώτερη των 10° C. Η διάστρωση του τάπητα θα πραγματοποιείται από ειδικευμένα συνεργεία και η συμπύκνωση αυτού, εν θερμώ, μόνο με μηχανικά μέσα, δηλαδή με δονητικά μηχανήματα και οδοστρωτήρες. Ιδιαίτερη επιμέλεια πρέπει να δίνεται στη διάστρωση της τελικής στρώσεως του τάπητα, ώστε η όλη κατασκευή να δίνει την εικόνα της άρτιας εκτελέσεως, μη διακρινόμενης από το υπόλοιπο οδόστρωμα. Όπου απαιτείται στην τελική στρώση κυκλοφορίας, θα γίνεται έμπηξη αντιολισθηρών ψηφίδων ή τοποθέτηση αντιολισθητικού ασφαλτοσκυροδέματος. Οι εργασίες αποκαταστάσεως του ασφαλτικού τάπητα θεωρούνται ολοκληρωμένες μόνο μετά την φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων αποξηλώσεως του τάπητα,κ.λ.π σε θέση που επιτρέπουν οι αρμόδιες Αρχές, καθώς επίσης και τον επιμελή καθαρισμό με σκούπα ή και νερό εάν απαιτείται, της επιφάνειας της τομής.

6. ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

6.1 Συγχρόνως με την έναρξη εκτέλεσης ενός έργου, πρώτο μέλημα του Αναδόχου πρέπει να είναι η διενέργεια δοκιμαστικών τομών για να διαπιστώσει την ακριβή θέση τοποθέτησης των καλωδίων, καθώς επίσης η κατασκευή των νέων σωληνώσεων και η ανεύρεση αυτών που υπάρχουν.

Είναι ευνόητο ότι για τις παραπάνω εργασίες αμείβεται ο Ανάδοχος εφόσον και σε όποια έκταση τις εκτελεί σύμφωνα με το Σχέδιο και τις Οδηγίες του Εντεταλμένου Εκπροσώπου και των λοιπών Οργάνων ελέγχου των Κατασκευών της Εταιρείας.

6.2 Τυχόν αύξηση ή μείωση της διατομής ή των διατομών του χάνδακα που προκύπτουν βάσει των σχετικών διαστάσεων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο

U των Τυποποιημένων Κατασκευών Διανομής, τους Ειδικούς Όρους Τοποθέτησης Καλωδίων και Κατασκευής Σωληνώσεων και τα σχέδια, οφειλομένη σε ανωμαλίες του εδάφους ή σε οποιαδήποτε άλλα εμπόδια τα οποία εμφανίζονται μέσα στον χάνδακα και μέχρι 20% (συμπεριλαμβανομένου) και επί συνεχούς μήκους το πολύ 10 μ. όταν πρόκειται για πεζοδρόμια ή 5 μ. όταν πρόκειται για οδοστρώματα, δεν επιμετράται όσον αφορά την εκσκαφή και την πλήρωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΥΛΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Τα μέσα και τα εργαλεία που πρέπει να χρησιμοποιούνται καθώς και ο τρόπος που πρέπει να ακολουθείται για την εκτέλεση των εργασιών φόρτωσης, μεταφοράς, εκφόρτωσης και διανομής των ξύλινων στύλων και των στύλων από οπλισμένο σκυρόδεμα, περιγράφονται στη συνημμένη οδηγία Διανομής Νο 128.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ/ΣΥΝΔΕΣΗΣ & ΕΚΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ

1. ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.1 Η επίδοση της εντολής του Έργου Κατασκευής της Παροχής και Τοποθέτησης / Σύνδεσης Μετρητή θα γίνεται με την παράδοση στον Ανάδοχο των ακολούθων:

- **Εντολή Κατασκευής της παροχής και Σύνδεσης Μετρητή** που εκδίδεται από τις Υπηρεσίες Χρηστών Δικτύου, μέσω του Υποσυστήματος Εξυπηρέτησης Καταναλωτών του μηχανογραφικού Συστήματος ΕΡΜΗΣ, όπου στο πεδίο "*Παρατηρήσεις*" θα αναγράφονται τα περιεχόμενα του πεδίου "*Γραμμή Γενικού Πίνακα – Μετρητή (πλήθος x διατ.αγωγών)*" της υποβληθείσης σχετικής Υπευθύνου Δηλώσεως Εγκαταστάτη (ΥΔΕ).

- **Κατασκευαστικό Σχέδιο (Εντολή Εκτέλεσης Έργου)** με το σκαρίφημα Παροχετεύσεως, τον οικείο αριθμό Εντολής Κατασκευής και τις συμβατικές ημερομηνίες ενάρξεως και πέρατος του έργου.

- **Πινακίδιο Αλουμινίου με τον ανάγλυφο Αριθμό της Παροχής (Α.Π.).**

1.2 Η επίδοση της εντολής του Έργου Αποξήλωσης της Παροχής και Εκτοποθέτησης του Μετρητή θα γίνεται με την παράδοση στον Ανάδοχο των ακολούθων:

- **Εντολή Αφαίρεσης Μετρητή και Αποξήλωσης της Παροχής (ΑΜΑΠ**), η οποία εκδίδεται από τις Υπηρεσίες Χρηστών Δικτύου, μέσω του Υποσυστήματος Εξυπηρέτησης Καταναλωτών του μηχανογραφικού Συστήματος ΕΡΜΗΣ.

- **Κατασκευαστικό Σχέδιο (Εντολή Εκτέλεσης Έργου)** με το σκαρίφημα αποξηλώσεως της Παροχετεύσεως, τον οικείο αριθμό Εντολής Κατασκευής και τις συμβατικές ημερομηνίες ενάρξεως και πέρατος του έργου.

1.3 Η επίδοση της εντολής του Έργου Τροποποίησης (Επαύξησης ή Μείωσης) Ισχύος της Παροχής θα γίνεται με την παράδοση στον Ανάδοχο των ακολούθων:

- **Εντολή Τροποποίησης Ισχύος της Παροχής (ΕΞΥΠ)** που εκδίδεται από τις Υπηρεσίες Χρηστών Δικτύου, μέσω του Υποσυστήματος Εξυπηρέτησης Καταναλωτών του μηχανογραφικού Συστήματος ΕΡΜΗΣ, στην οποία θα αναγράφονται αφενός το είδος της Εντελλόμενης Εργασίας και αφετέρου, στο πεδίο "*Παρατηρήσεις*", τα περιεχόμενα του πεδίου "*Γραμμή Γενικού Πίνακα – Μετρητή (πλήθος x διατ.αγωγών)*" της υποβληθείσης σχετικής Υπευθύνου Δηλώσεως Εγκαταστάτη (ΥΔΕ).

- **Κατασκευαστικό Σχέδιο (Εντολή Εκτέλεσης Έργου)** με το σκαρίφημα του Έργου, τον οικείο αριθμό Εντολής Κατασκευής και τις συμβατικές ημερομηνίες έναρξης και πέρατος του έργου.

2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

- Η χορήγηση των μετρητών, χρονοδιακοπτών, δεκτών Τηλεχειρισμού Ακουστικής Συχνότητας (ΤΑΣ) και Ηλεκτρονόμων (Η/Ν), θα πραγματοποιείται με τη συνήθη διαδικασία χορήγησης υλικών με Δελτία Χορήγησης Υλικού (ΔΧΥ).

- Αμέσως μετά την παραλαβή των μετρητών από τη Αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, το αντίγραφο του ΔΧΥ με το οποίο τους παρέλαβε, με συμπληρωμένη την ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ανά ΔΧΥ. Στην κατάσταση αυτή θα αναγράφονται ο Κωδικός Υλικού ΔΕΔΔΗΕ, η περιγραφή του μετρητή (τύπος και κατασκευαστής), ο Αριθμός Σειράς Κατασκευής και οι αρχικές του ενδείξεις. Θα καταστεί έτσι δυνατή η παρακολούθηση της διακίνησής του και ο έλεγχος των στοιχείων του, με αυτά που θα αναγραφούν στην Εντολή Σύνδεσης, από τον Εξουσιοδοτημένο Τεχνικό του Αναδόχου που θα συνδέσει τη μετρητική διάταξη.

- Ο μετρητής θα φυλάσσεται με ευθύνη του Αναδόχου, σε ειδικά διαμορφωμένο αποθηκευτικό χώρο λαμβάνοντας όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας του υλικού.

- Μετά την κατασκευή, θα υποβάλλονται συνημμένα με την επιστροφή του συνόλου των παραστατικών της περαιωθείσας Εντολής Έργου (Ε.Ε) και οι αντίστοιχες Καταστάσεις Τοποθετηθέντων και Αποξηλωθέντων Υλικών (ΚΤΥ & ΚΑΥ) ανά Εντολή. Σε αυτές θα αναγράφονται τα στοιχεία και οι ενδείξεις των τοποθετηθέντων ή/και των εκτοποθετηθέντων μετρητών. Η υποβολή όλων των ανωτέρω είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την προώθηση του μηνιαίου Λογαριασμού.

- Μετά την παραλαβή των ΚΤΥ της κάθε Εντολής Έργου από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, θα συμπληρώνονται από αυτήν τα πεδία του

Αριθμού Παροχής (πεδίο 6), στην οποία τοποθετήθηκε ο μετρητής και της Εντολής Έργου (πεδίο 7) της αντίστοιχης ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι) με την οποία δηλώθηκε ο μετρητής κατά την παραλαβή του, ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος της διακίνησής του.

- Οι εκτοποθετηθέντες μετρητές θα φυλάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου, σε ειδικά διαμορφωμένο αποθηκευτικό χώρο, λαμβάνοντας όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας του υλικού και θα επιστρέφονται στην Αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ, με τη συνήθη διαδικασία επιστροφής αποξηλωθέντων υλικών με το αντίστοιχο ΔΕΥ.

3. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (Ε.Η.Ε.).

Κατά την εκτέλεση του έργου της παροχέτευσης και τοποθέτησης–σύνδεσης του μετρητή, ο εξουσιοδοτημένος υπάλληλος του Αναδόχου θα πρέπει να φέρει τα αναφερόμενα στην παράγραφο 1 του παρόντος, που παραδόθηκαν με την επίδοση του έργου.

Ο εξουσιοδοτημένος υπάλληλος του Αναδόχου απαγορεύεται να προχωρήσει στη σύνδεση του μετρητή και την ενεργοποίηση της Ε.Η.Ε αν δεν κριθούν απολύτως ικανοποιητικά τα αποτελέσματα των ελέγχων που περιγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.

Στην περίπτωση αυτή, θα ενημερώνεται η επιβλέπουσα Υπηρεσία και θα ακολουθείται η συνήθης διαδικασία διαπιστώσεως ελλείψεων κατασκευής.

Πριν τη σύνδεση του Μετρητή, θα γίνεται επιβεβαίωση ότι η προς ενεργοποίηση Ε.Η.Ε αντιστοιχεί στην περιγραφόμενη Εντολή Έργου εγκατάσταση.

Ρητά τονίζεται ότι, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται ο έλεγχος της Ε.Η.Ε του πελάτη, δεδομένου ότι, βάσει της κείμενης Νομοθεσίας η ευθύνη της κατασκευής, του ελέγχου και της παροχής εγγυήσεων ασφαλούς και απρόσκοπτης λειτουργίας αυτής, σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς περί Ε.Η.Ε. ανήκει, κατά τον Ν. 4483/65, στον Αδειούχο Εγκαταστάτη που κατασκεύασε την Ε.Η.Ε..

4. ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Η τοποθέτηση/σύνδεση του μετρητή ή του έξυπνου μετρητή και η ενεργοποίηση της Ε.Η.Ε. του πελάτη, θα γίνεται αποκλειστικά και μόνο παρουσία του ιδίου ή εντεταλμένου εκπροσώπου του. Η παρουσία του πελάτη θα εξασφαλίζεται με τον καθορισμό ραντεβού από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία με βάση το Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Εργασιών που υποχρεούται να υποβάλει ο Ανάδοχος κάθε εβδομάδα για την επομένη. Η ηλεκτροδότηση του πελάτη θα γίνεται με ανοικτό το Γενικό Διακόπτη της Ε.Η.Ε.

Στο κιβώτιο μετρητή, στο προβλεπόμενο από την τυποποίηση σημείο, θα τοποθετείται το πινακίδιο αλουμινίου με τον ανάγλυφο Αριθμό της Παροχής (Α.Π.). Ο ανάγλυφος αριθμός θα σκιαγραφείται με μολύβι εμφανώς στην Εντολή Σύνδεσης, ώστε να εξασφαλίζεται η ταυτοποίηση του Αριθμού Παροχής με το Δελτίο Πελάτη της Εντολής.

Η σύνδεση του μετρητή ή του έξυπνου μετρητή θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ, τις τυποποιημένες συνδεσμολογίες των μετρητικών διατάξεων όπως φαίνονται στα συνημμένα σχέδια του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ IV και το ενημερωτικό έντυπο για την εγκατάσταση έξυπνων μετρητών του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ VII.

Ο εξουσιοδοτημένος Τεχνικός του Αναδόχου υποχρεούται να ελέγχει και να εξασφαλίσει πέραν των άλλων και την ορθή θέση των ελασμάτων βραχυκυκλώσεως του πηνίου τάσης του κιβωτίου ακροδεκτών του μετρητή (λαμάκια ακροδεκτών), ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή καταγραφή της κατανάλωσης του πελάτη από τον μετρητή.

Στη περίπτωση τοποθέτησης έξυπνου μετρητή, κατά τη διάρκεια της εργασίας ο εξουσιοδοτημένος Τεχνικός του Αναδόχου υποχρεούται να φέρει μαζί του και να συμπληρώνει μέσω tablet κάποια στοιχεία του μετρητή που αφορούν το αποτέλεσμα ενέργειας (π.χ. ΕΚΤΕΛΕΣΤΗΚΕ, ΚΛΕΙΣΤΟ κτλ). Στη περίπτωση όπου η ενέργεια τοποθέτησης μετρητή πραγματοποιήθηκε, καταχωρείται ως αποτέλεσμα η 'Έξτρα Εργασία Τοποθέτηση Μετρητή' και καταχωρούνται στ' αντίστοιχα πεδία της εφαρμογής στο tablet τ' ακόλουθα απαραίτητα στοιχεία:

- σφραγίδες τοποθετηθέντος μετρητή (ακροδεκτών, κιβωτίου και μονάδας επικοινωνίας (modem))
- ενδείξεις τοποθετηθέντος μετρητή
- σήμανση ότι πρόκειται για τηλεμετρούμενο ή μη μετρητή
- σήμανση ότι πρόκειται για master μετρητή ή μη. Ως 'master' θεωρούμε τον μετρητή που διαθέτει modem (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII, ΕΙΣΑΓΩΓΗ του παρόντος)
- σειριακό αριθμό τοποθετηθέντος μετρητή
- στοιχεία κάρτας SIM

Όσον αφορά την επικοινωνία μεταξύ έξυπνου μετρητή και μονάδας επικοινωνίας (modem), ο μέγιστος αριθμός προσπαθειών επικοινωνίας από τον Ανάδοχο, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανέρχεται στις (3) τρείς. Οι παραπάνω πληροφορίες θα μεταφέρονται στη συνέχεια μέσω της εφαρμογής στο πληροφοριακό σύστημα ΕΡΜΗΣ.

Μετά το πέρας της εργασίας, για όλους τους μετρητές πλην των έξυπνων μετρητών (όπως αναφέρεται παραπάνω), θα συμπληρώνεται το έντυπο της ΕΝΤΟΛΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ με τα πλήρη στοιχεία του μετρητή (Κωδικός Υλικού ΔΕΔΔΗΕ, Κατασκευαστής και Τύπος Μετρητή, Αριθμός Σειράς Κατασκευής (ή Αρ. ΔΕΔΔΗΕ και Αρ. Μετρητή), αρχικές ενδείξεις του μετρητή), καθώς επίσης και τους αριθμούς των σφραγίδων που χρησιμοποίησε για τη σφράγιση της μετρητικής διάταξης.

Κατά την επιστροφή των εκτελεσμένων Εντολών Έργου ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιστρέψει όλα τα παραστατικά που του έχουν επιδοθεί και αφορούν τη συγκεκριμένη Εντολή, με συνημμένες την Κατάσταση Τοποθετηθέντων Υλικών (ΚΤΥ) και την Κατάσταση (ΚΑΥ), στην περίπτωση που υπάρχουν εκτοποθετηθέντα υλικά της Εντολής Έργου.

Στην κατάσταση Κ.Τ.Υ., πρέπει να αναφέρονται τ'ακόλουθα στοιχεία: Κωδικός Υλικού ΔΕΔΔΗΕ, Κατασκευαστής, Τύπος Μετρητή, Αριθμός Σειράς Κατασκευής, καθώς και οι ενδείξεις των τοποθετηθέντων μετρητών.

- **ΕΚΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Ή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΗΤΗ**

Η εκτοποθέτηση/αντικατάσταση του μετρητή ή του έξυπνου μετρητή θα γίνεται αποκλειστικά και μόνο παρουσία του πελάτη ή εντεταλμένου εκπροσώπου του. Η παρουσία του πελάτη θα εξασφαλίζεται με τον καθορισμό ραντεβού από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία με βάση το Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Εργασιών που υποχρεούται να υποβάλει ο Ανάδοχος κάθε εβδομάδα για την επομένη. Κατά την εκτοποθέτηση του μετρητή ο εξουσιοδοτημένος Τεχνικός του Αναδόχου υποχρεούται να εξασφαλίσει συνθήκες ασφαλούς αφαίρεσής του.
Η εκτοποθέτηση/αντικατάσταση του μετρητή θα γίνεται με ανοικτό το Γενικό Διακόπτη της Ε.Η.Ε. του πελάτη.

Στη περίπτωση αντικατάστασης μετρητή με έξυπνο μετρητή, κατά τη διάρκεια της εργασίας ο εξουσιοδοτημένος Τεχνικός του Αναδόχου υποχρεούται να φέρει μαζί του και να συμπληρώνει μέσω tablet κάποια στοιχεία του μετρητή που αφορούν το αποτέλεσμα ενέργειας (π.χ. ΕΚΤΕΛΕΣΤΗΚΕ, ΚΛΕΙΣΤΟ κτλ). Στη περίπτωση όπου η ενέργεια αντικατάστασης μετρητή πραγματοποιήθηκε, καταχωρείται ως αποτέλεσμα η ‘Έξτρα Εργασία Αντικατάσταση Μετρητή’ και καταχωρούνται στ’ αντίστοιχα πεδία της εφαρμογής στο tablet τ’ ακόλουθα απαραίτητα στοιχεία:

- ενδείξεις παλιού μετρητή
- σφραγίδες παλιού και τοποθετηθέντος μετρητή (ακροδεκτών και κιβωτίου)
- σφραγίδες μονάδας επικοινωνίας (modem) τοποθετηθέντος μετρητή
- ενδείξεις τοποθετηθέντος μετρητή
- σήμανση ότι πρόκειται για τηλεμετρούμενο ή μη μετρητή
- σήμανση ότι πρόκειται για master μετρητή ή μη (ως ‘master’ θεωρούμε τον μετρητή που διαθέτει modem (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII, ΕΙΣΑΓΩΓΗ του παρόντος)
- σειριακό αριθμό τοποθετηθέντος μετρητή
- στοιχεία κάρτας SIM

Στη περίπτωση εκτοποθέτησης έξυπνου, αντίστοιχα όπως παραπάνω, ο εξουσιοδοτημένος Τεχνικός του Αναδόχου συμπληρώνει μέσω tablet κάποια στοιχεία του μετρητή που αφορούν το αποτέλεσμα ενέργειας (π.χ. ΕΚΤΕΛΕΣΤΗΚΕ, ΚΛΕΙΣΤΟ κτλ). Στη περίπτωση όπου η ενέργεια εκτοποθέτησης μετρητή πραγματοποιήθηκε, καταχωρείται ως αποτέλεσμα η ‘Έξτρα Εργασία Αφαίρεση Μετρητή’ με τ’ απαραίτητα στοιχεία να είναι:

- καταχώρηση ενδείξεων εκτοποθετηθέντος μετρητή
- καταχώριση σφραγίδων εκτοποθετηθέντος μετρητή (ακροδεκτών και κιβωτίου)

Όσον αφορά την επικοινωνία μεταξύ έξυπνου μετρητή και μονάδας επικοινωνίας (modem), ο μέγιστος αριθμός προσπαθειών επικοινωνίας από τον Ανάδοχο, κατά τη διάρκεια εργασιών, ανέρχεται στις (3) τρείς. Οι παραπάνω πληροφορίες θα μεταφέρονται στη συνέχεια μέσω της εφαρμογής στο πληροφοριακό σύστημα ΕΡΜΗΣ.

Μετά το πέρας της εργασίας, για όλους τους μετρητές πλην των έξυπνων μετρητών (όπως αναφέρεται παραπάνω), θα συμπληρώνεται το έντυπο της “ΕΝΤΟΛΗΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΞΗΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ” (ΑΜΑΠ) ή το Έντυπο της “ΕΝΤΟΛΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (ΕΞΥΠ)”, εφ’

όσον πρόκειται για Έργο Αποξήλωσης Παροχής ή Τροποποίησης Ισχύος της Παροχής αντιστοίχως, με τα πλήρη στοιχεία του μετρητή που εκτοποθετήθηκε (Κωδικός Υλικού ΔΕΔΔΗΕ, Κατασκευαστής και Τύπος Μετρητή, Αριθμός Σειράς Κατασκευής (ή Αρ. ΔΕΔΔΗΕ και Αρ. Μετρητή)), καθώς και τις αρχικές ενδείξεις του μετρητή και τους αριθμούς των σφραγίδων που αφαιρέθηκαν κατά την αποσφράγιση της μετρητικής διάταξης.

Κατά την επιστροφή των εκτελεσμένων Εντολών Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιστρέψει όλα τα παραστατικά που του έχουν επιδοθεί και αφορούν τη συγκεκριμένη Εντολή με συνημμένη την Κατάσταση Αποξηλωθέντων Υλικών (ΚΑΥ) της Εντολής Έργου.

Στην κατάσταση ΚΑΥ θα πρέπει να αναφέρονται τα ακόλουθα στοιχεία: Κωδικός Υλικού ΔΕΔΔΗΕ, Κατασκευαστής και Τύπος Μετρητή, Αριθμός Σειράς Κατασκευής (ή Αρ. ΔΕΔΔΗΕ και Αρ. Μετρητή), καθώς και οι ενδείξεις των εκτοποθετηθέντων μετρητών. Η δε επιστροφή τους, θα γίνεται με τη διαδικασία διακίνησης των μετρητών που περιγράφεται στην παράγραφο 2 του παρόντος.

5. ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Οι έλεγχοι που θα πραγματοποιούνται πριν από τη σφράγιση του μετρητή, για εξακρίβωση της ορθής λειτουργίας του, παρουσιάζονται στο Παράρτημα V.

5.1 Το συνεργείο του Αναδόχου πριν τη σφράγιση κιβωτίου θα πρέπει να ελέγξει οπτικά τη συνδεσμολογία και τις μονώσεις των καλωδίων εσωτερικά του κιβωτίου, καθώς και τις σφραγίδες του κελύφους και του ακροκιβωτίου του μετρητή, ήτοι των συνδέσμων των εισερχόμενων-εξερχόμενων καλωδίων και των γεφυροσυνδέσμων.

5.2 Μετά τη σύνδεση του μετρητή και σε περίπτωση που διαπιστώσει ο εξουσιοδοτημένος υπάλληλος του Αναδόχου ότι όλα τα ανωτέρω έχουν καλώς, θα προβαίνει στη σφράγιση τόσο του κιβωτίου ακροδεκτών όσο και του κιβωτίου του μετρητή με σφραγίδες ασφαλείας, προμήθειας ΔΕΔΔΗΕ, οι οποίες θα έχουν διακριτό χρώμα ώστε να ξεχωρίζουν εύκολα από τις σφραγίδες που χρησιμοποιούν τα συνεργεία του ΔΕΔΔΗΕ. Στις παροχές Νο 3 και Νο 4 θα μπαίνει σφραγίδα και στο μεγιστοδείκτη. Ο Ανάδοχος θα χρεώνεται τις αριθμημένες διακριτές σφραγίδες με την ισχύουσα διαδικασία χορήγησης υλικών. Στο ΔΧΥ θα αναγράφονται από τον υπεύθυνο της αποθήκης οι αριθμοί σειράς των σφραγίδων που χορηγούνται. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί πρωτόκολλο χρέωσης των αριθμημένων σφραγίδων στο οποίο θα αναγράφονται οι αριθμοί των σφραγίδων που θα χρεώνονται σε κάθε Εξουσιοδοτημένο Τεχνικό του, που πραγματοποιεί σύνδεση μετρητών. Το πρωτόκολλο αυτό θα είναι στη διάθεση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και με το πέρας της εργολαβίας θα παραδίδεται στον ΔΕΔΔΗΕ.

5.3 Σε περίπτωση που διαπιστώσει ότι η συνδεσμολογία ή οι μονώσεις των καλωδίων εσωτερικά του κιβωτίου δεν έχουν καλώς θα ακολουθεί τις ενέργειες της παρακάτω παραγράφου 6.8.

5.4 Σε περίπτωση που διαπιστώσει ότι εσωτερικώς στο ακροκιβώτιο του μετρητή έχει καλώς θα προβαίνει στη σφράγιση του ακροκιβωτίου και στη συνέχεια στη σφράγιση του μετρητή. Η κομμένη σφραγίδα του ακροκιβωτίου θα αναγράφεται οπωσδήποτε στο Δελτίο αναφοράς εργασιών του συνεργείου.

5.5 Σε περίπτωση που διαπιστώσει ανωμαλία στο εσωτερικό του ακροκιβωτίου (ασύνδετο καλώδιο, γεφυροσύνδεσμο μονωμένο ή που λείπει) τότε θα ακολουθεί τις ενέργειες της παρακάτω παραγράφου 6.8.

5.6 Τα συνεργείο του Αναδόχου πριν τη σφράγιση κιβωτίου χωρίς μετρητή, θα προβαίνει σε οπτικό έλεγχο των εσωτερικών καλωδίων. Σε περίπτωση που διαπιστώσει ότι όλα έχουν καλώς θα προβαίνει στη σφράγιση του κιβωτίου, διαφορετικά θα ακολουθεί τις ενέργειες της παρακάτω παραγράφου 6.8.

5.7 Το συνεργείο του Αναδόχου πριν τη σφράγιση κιβωτίου δέκτη ΤΑΣ θα προβαίνει σε έλεγχο της σφραγίδας του κελύφους του δέκτη. Σε περίπτωση που διαπιστώσει ότι η σφραγίδα του κελύφους του δέκτη είναι κομμένη ή λείπει θα ακολουθεί τις ενέργειες της παρακάτω παραγράφου 6.8., διαφορετικά θα προβαίνει σε σφράγιση του κιβωτίου.

5.8 Σε περίπτωση που το συνεργείο του Αναδόχου διαπιστώσει παρατυπίες, σύμφωνα με τους οπτικούς ελέγχους που πραγματοποίησε, τότε προβαίνει σε λήψη φωτογραφίας με ψηφιακή μηχανή, με τρόπο που να αποδεικνύεται ότι υπάρχει παραβίαση στην παροχή του συγκεκριμένου πελάτη.

Συντάσσει σχετικό δελτίο αναφοράς στο οποίο υποσημειώνει και τον αύξοντα αριθμό της φωτογραφίας που έχει λάβει.

Ειδοποιεί την Ε.Υ. και έως την άφιξη του τεχνικού της Ε.Υ., παραμένει στο χώρο που εντόπισε τη παραβίαση.

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο έλεγχος παραλαβής του έργου κατασκευής της παροχέτευσης και τοποθέτησης/σύνδεσης του μετρητή, θα πρέπει να πραγματοποιείται παρουσία Εκπροσώπου του Αναδόχου και προς τούτο ο Ανάδοχος θα ενημερώνεται σχετικώς. Κατά τον έλεγχο, θα γίνεται αποσφράγισή της από τον Επιβλέποντα του Έργου και θα συλλέγονται οι σφραγίδες, αφού προηγουμένως επαληθευτούν οι αριθμοί τους με τις αναγραφείσες στην Εντολή Σύνδεσης.

Ο Επιβλέπων κατά την παραλαβή του έργου θα πρέπει να προβεί στους ελέγχους που περιγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI. Μετά το πέρας των ελέγχων αυτών, ο Επιβλέπων θα σφραγίζει το κιβώτιο σύνδεσης του μετρητή και το κιβώτιο του μετρητή με τις δικές του σφραγίδες, τον αριθμό των οποίων θα αναγράφει στην εντολή σύνδεσης της παροχής, στην οποία έχουν ήδη αναγραφεί οι αριθμοί σφραγίδων του Αναδόχου.

Διευκρινίζεται ότι κατά τον έλεγχο παραλαβής του έργου ισχύουν τα αναφερόμενα στο τελευταίο εδάφιο της παραπάνω παραγράφου 3.

7. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Για τις Εντολές Έργου τροποποίησης Ισχύος της παροχής (επαύξηση ή μείωση ισχύος της παροχής) θα ακολουθείται για την εκτοποθέτηση του μετρητή η διαδικασία της παραγράφου 5 (περί εκτοποθέτησης μετρητή), ενώ για την τοποθέτηση του μετρητή η διαδικασία της παραγράφου 4 (περί σύνδεσης μετρητή και καταγραφής στοιχείων της μετρητικής διάταξης).

Ο αρχικός έλεγχος, η σφράγιση της Μετρητικής Διάταξης καθώς και ο έλεγχος προσωρινής παραλαβής του Έργου από τον επιβλέποντα, θα γίνεται με τις διαδικασίες των παραγράφων 6 και 7, αντίστοιχα.

8. ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΕΣ

Στα πλαίσια οποιωνδήποτε εργασιών σε παροχή, ο Ανάδοχος ελέγχει το μετρητή παροχής ή την κυψέλη παροχής για περίπτωση ρευματοκλοπής (παροχή ηλεκτρικού ρεύματος προς την εγκατάσταση του πελάτη χωρίς αυτή να καταμετρείται).

Ο έλεγχος γίνεται μόνο στο μετρητή παροχής ή στην κυψέλη παροχής για τα οποία ο Ανάδοχος έχει εντολή εκτέλεσης εργασίας και όχι σε παρακείμενες εγκαταστάσεις (μετρητές ή κυψέλες παροχής) για τις οποίες δεν έχει εκδοθεί εντολή εργασίας.

Η διαδικασία οπτικού ελέγχου για ενδεχόμενη ρευματοκλοπή έχει ως ακολούθως:

8.1 Σε περίπτωση κιβωτίου μετρητή ελέγχεται η γνησιότητα των σφραγίδων του κιβωτίου. Εάν η σφραγίδα είναι παραβιασμένη, εκτοποθετείται το καπάκι του κιβωτίου και ελέγχονται τα παρακάτω:

- Εάν είναι παραβιασμένες οι σφραγίδες του μετρητή και των ακροδεκτών.
- Εάν είναι σπασμένο ή έχει οπές το τζαμάκι του μετρητή ή το περίβλημα του μετρητή και των ακροδεκτών.
- Η ορθή συνδεσμολογία των καλωδίων του μετρητή και του γεφυροσυνδέσμου πηνίου τάσης – έντασης, καθώς και η μόνωσή τους.

Σε περίπτωση κυψέλης (παροχή Νο 5, 6 και 7) εκτός από το μετρητή ελέγχονται τα καλώδια της κυψέλης, καθώς και το κιβώτιο δοκιμών.

8.2 Σε περίπτωση κατά την οποία ο Ανάδοχος αντιληφθεί ή διαπιστώσει ένα από τα παραπάνω οφείλει ΑΜΕΣΑ να:

- Φωτογραφίσει με ψηφιακή μηχανή, με τρόπο που να αποδεικνύεται η παραπάνω παραβίαση στην παροχή του συγκεκριμένου πελάτη.
- Συντάξει το σχετικό Δελτίο Αναφοράς στο οποίο θα υποσημειώσει και τον αύξοντα αριθμό της φωτογραφίας που έχει λάβει.
- Ειδοποιήσει την Ε.Υ., με απευθείας τηλεφωνική επικοινωνία, για την οποιαδήποτε διαπιστωθείσα ανωμαλία.
- Σε περίπτωση άφιξης αρμοδίου προσώπου της Ε.Υ. για καταγγελθείσα ρευματοκλοπή, ο Ανάδοχος θα παραμένει στο χώρο που εντόπισε την ρευματοκλοπή.

Σε κάθε περίπτωση και πέραν των αναφερομένων στην πιο πάνω παράγραφο, η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, χρησιμοποιώντας όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (π.χ. ιστορικό καταμέτρησης) και διενεργώντας όλους τους ελέγχους που κρίνει απαραίτητους, πιστοποιεί και αποφασίζει για την αποζημίωση ή όχι του Αναδόχου, όσον αφορά στις ρευματοκλοπές που αυτός εντόπισε.

9. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ

Ο έλεγχος βλάβης επικοινωνίας του έξυπνου μετρητή θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ VIII.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ.....

ΠΕΡΙΟΧΗ.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΝΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ .....

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ ΔΕΔΔΗΕ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ-ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΜΕΤΡΗΤΗ		ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ	
				ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ	ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (ΑΠ)	ΕΝΤΟΛΗ ΕΡΓΟΥ (Ε.Ε.)
	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ (ΣΦΡΑΓΙΔΑ – ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΝΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΑΝΑΓΚΑΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΗΕ

1. Έλεγχος ότι ο αγωγός γειώσεως της Μετρητικής Διάταξης είναι μονόκλωνος αγωγός Cu διατομής τουλάχιστον 16 mm^2.
2. Έλεγχος για την τοποθέτηση των υλικών στηρίξεως σύμφωνα με το σκαρίφημα της παροχής.
3. Έλεγχος της γραμμής Γενικού Πίνακα ΕΗΕ – Μετρητή, ως προς το πλήθος και τη διατομή των αγωγών αυτής, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι, αυτή είναι σε αντιστοιχία ως προς τα ως άνω χαρακτηριστικά, με τα αναγραφόμενα αντίστοιχα στοιχεία επί της Εντολής Έργου. Ειδικότερα για την διατομή, θα ελέγχεται ότι είναι τουλάχιστον ίση με αυτή που απαιτείται για το πλήρες φορτίο της παροχής, ώστε η ΕΗΕ να προστατεύεται από υπερφόρτιση των αγωγών. Ο ως άνω έλεγχος διενεργείται βάσει του συνημμένου «ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΧΤ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ».
4. Έλεγχος με ωμομέτρηση για την ύπαρξη βραχυκυκλώματος στη γραμμή Γενικού Πίνακα ΕΗΕ – Μετρητή μεταξύ των φάσεων, μεταξύ φάσεων και ουδετέρου και μεταξύ φάσεων και αγωγού προστασίας (PE). Ο εν λόγω έλεγχος διενεργείται με ανοικτό το Γενικό Διακόπτη της Ε.Η.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

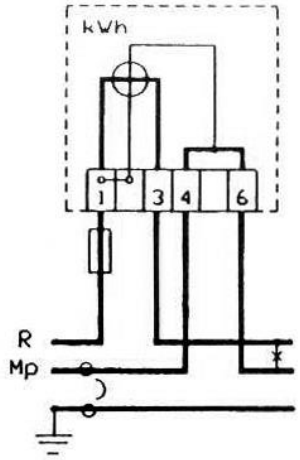
- Κατά την τοποθέτηση οποιουδήποτε μετρητή (μονοφασικού ή τριφασικού) είναι απαραίτητο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατακόρυφο τοποθέτηση αυτού γιατί μια κλίση προς τα εμπρός ή πίσω, δεξιά ή αριστερά, μεγαλύτερη από 3^0 μπορεί να δημιουργήσει σημαντικό αρνητικό σφάλμα. Για το λόγο αυτό, πρέπει να γίνεται στήριξη του μετρητή όχι μόνο στο επάνω μέρος αλλά να τοποθετούνται και οι δύο κοχλίες στηρίξεως στο κάτω μέρος αυτού (τρία σημεία στηρίξεως).

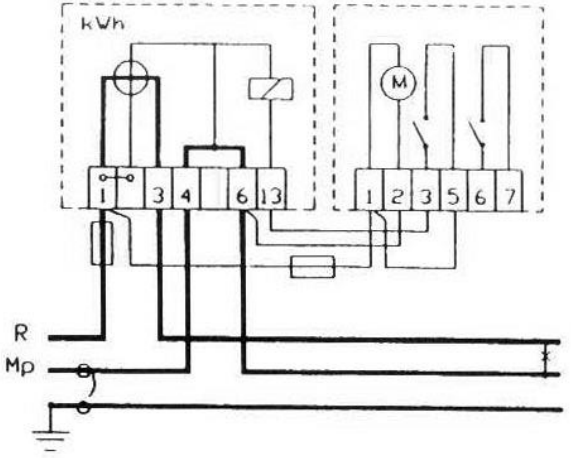
- Κατά τη σύνδεση κάθε τύπου μετρητή θα πρέπει τα καλώδια παροχετεύσεων απαραιτήτως να είναι πολύκλωνα, να συστρέφονται καλά με πένσα και να βιδώνονται σφικτά στους ακροδέκτες των μετρητών και των κιβωτίων δοκιμών. Επίσης μέσα στα κιβώτια μετρητικών διατάξεων οι καλωδιώσεις πρέπει να είναι καλαίσθητα τοποθετημένες και δεμένες με τη χρησιμοποίηση του ειδικού οδηγού στήριξης καλωδίων.

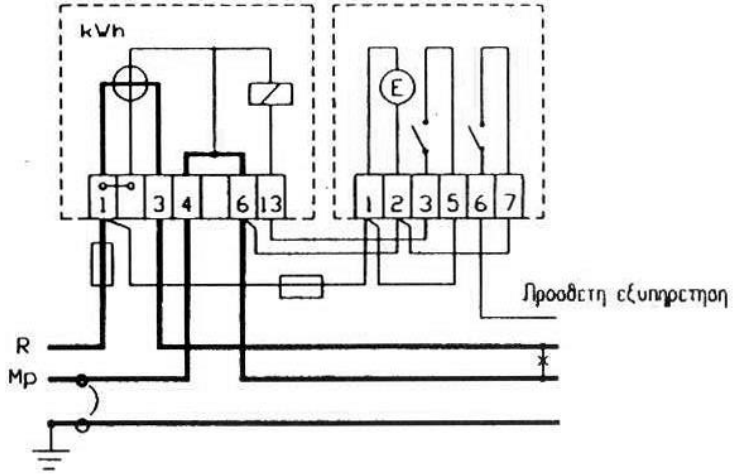
- Κατά τη σύνδεση μετρητών, δεκτών ΤΑΣ και χρονοδιακοπτών, με καλύμματα εκτεταμένου τύπου στο κιβώτιο ακροδεκτών, αυτά δεν θα πρέπει να σπάζονται για να περάσουν τα καλώδια αλλά να γίνεται η στήριξη με παρεμβύσματα αποστάσεως.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

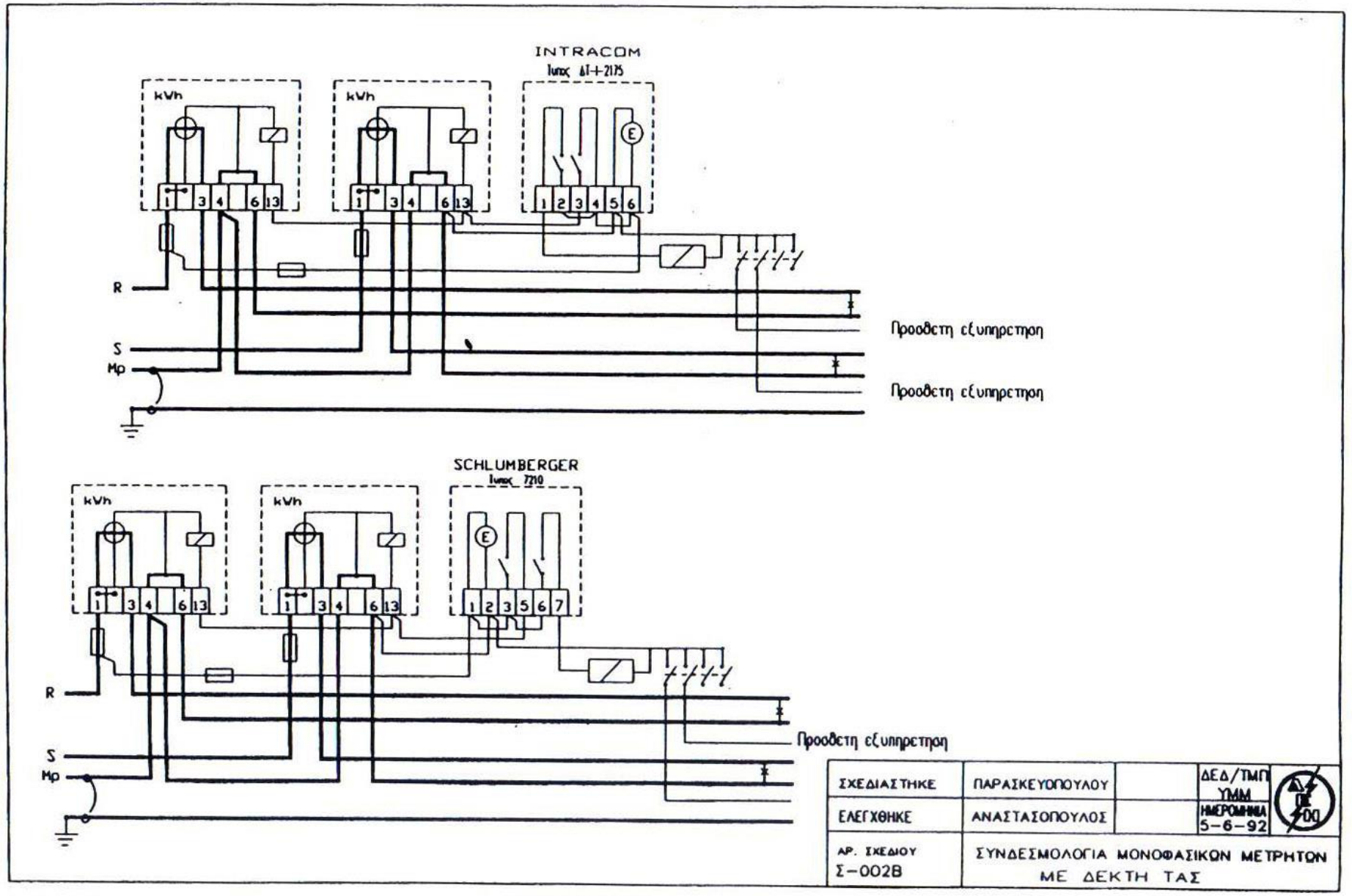
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

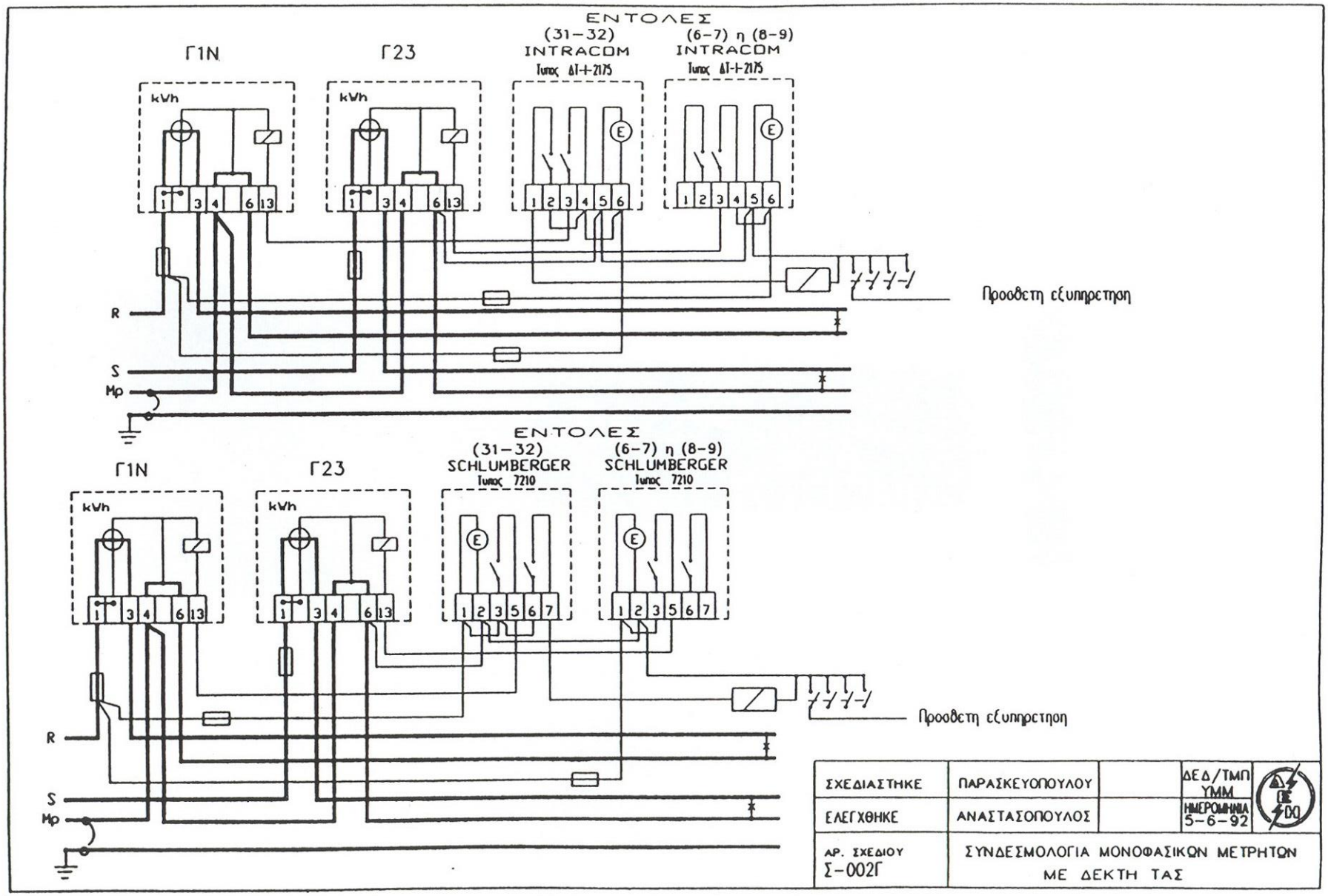




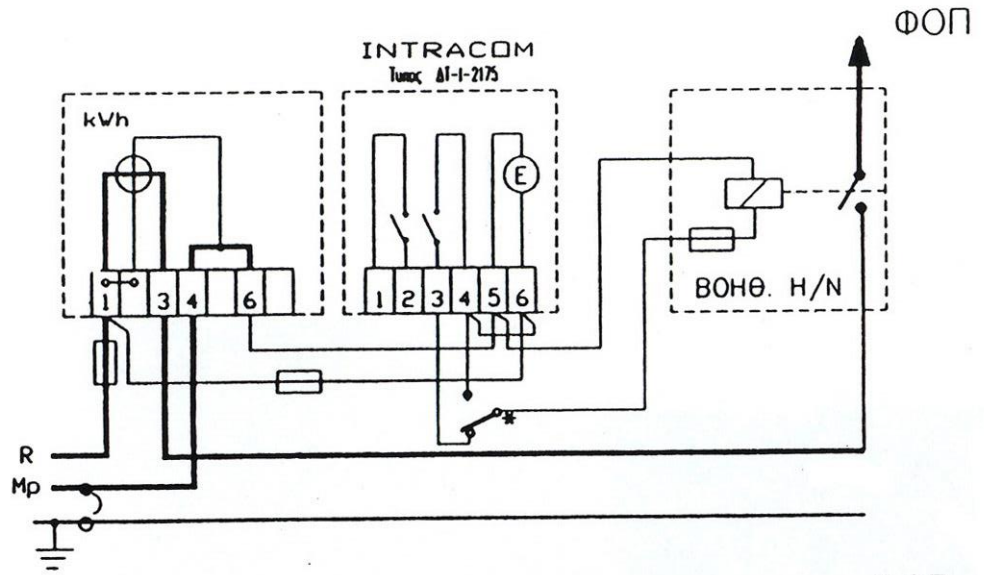


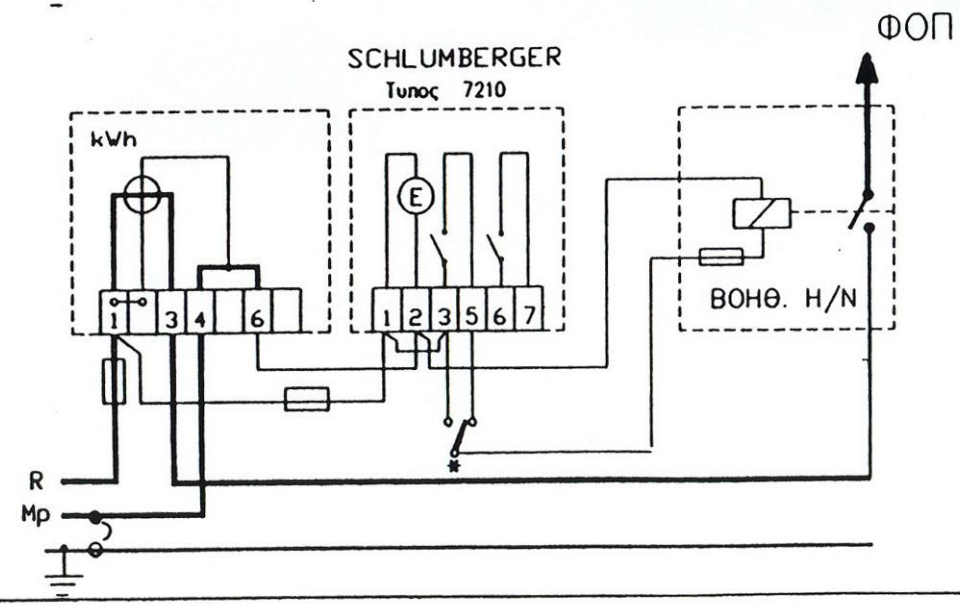
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-002	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΤΑ VDE		


INTRACOM
Τυπος ΔΤ+2175
kWh
kWh
E
1 3 4 6 13
1 3 4 6 13
1 2 3 4 5 6
R
S
Mp
Προσθετη εξυπηρετηση
Προσθετη εξυπηρετηση
SCHLUMBERGER
Τυπος 7210
kWh
kWh
E
1 3 4 6 13
1 3 4 6 13
1 2 3 5 6 7
R
S
Mp
Προσθετη εξυπηρετηση
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ
ΔΕΔ/ΤΜΠ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 5-6-92
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-002Β
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΜΕ ΔΕΚΤΗ ΤΑΣ



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΠ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 5–6–92
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ–002Γ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΜΕ ΔΕΚΤΗ ΤΑΣ		

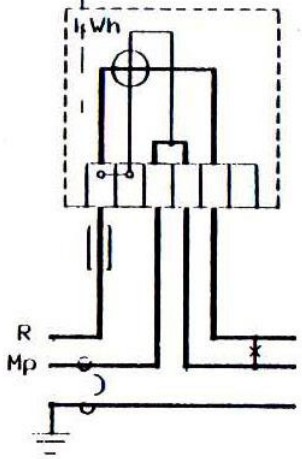




ΕΝΤΟΛΕΣ ΔΕΚΤΩΝ ΤΑΣ			
ΑΦΗ	ΣΒΕΣΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΚΤΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
13	10	AIT402S	Λυσοφυς - Λυσαυγες
13	14	7210 & ΔΙ-Ι-2175	Λυσοφυς - Λυσαυγες
16	17	7210 & ΔΙ-Ι-2175	Λυσοφυς - Μεσαυυτιο

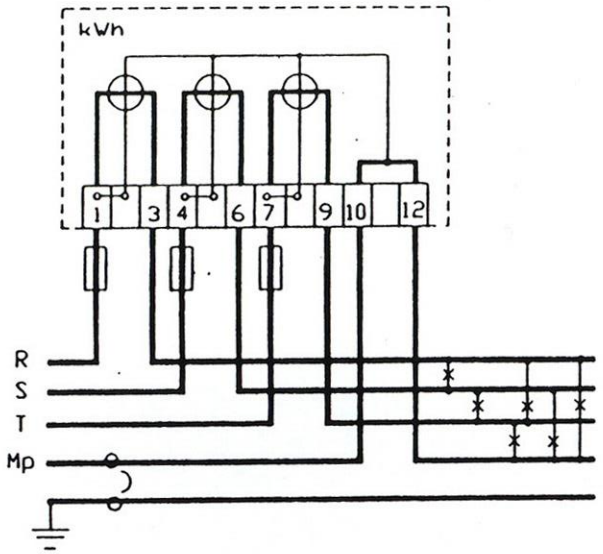
* ΔΜΚΔ/Φ.143/1496/19.7.90/ΣΚ.44

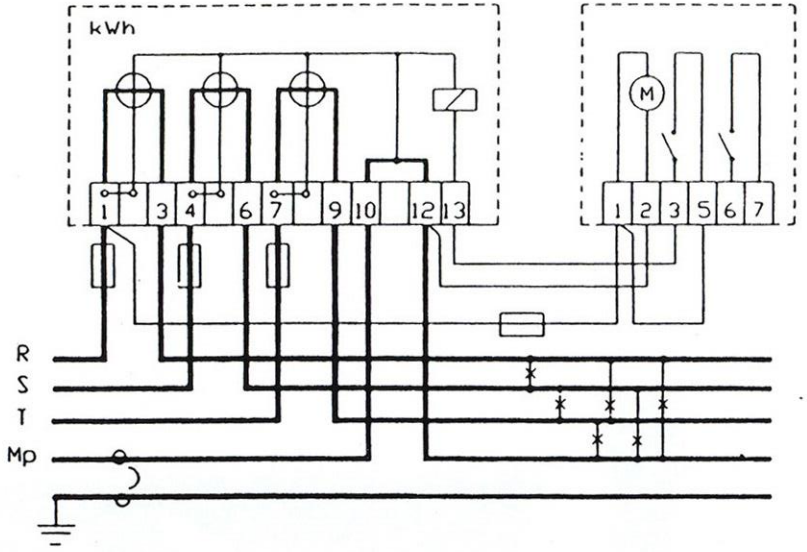
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΠ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 5-6-92
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ−002Δ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΕ ΔΕΚΤΗ ΤΑΣ & ΒΟΗΘ. Η/Ν ΓΙΑ Φ.Ο.Π.		

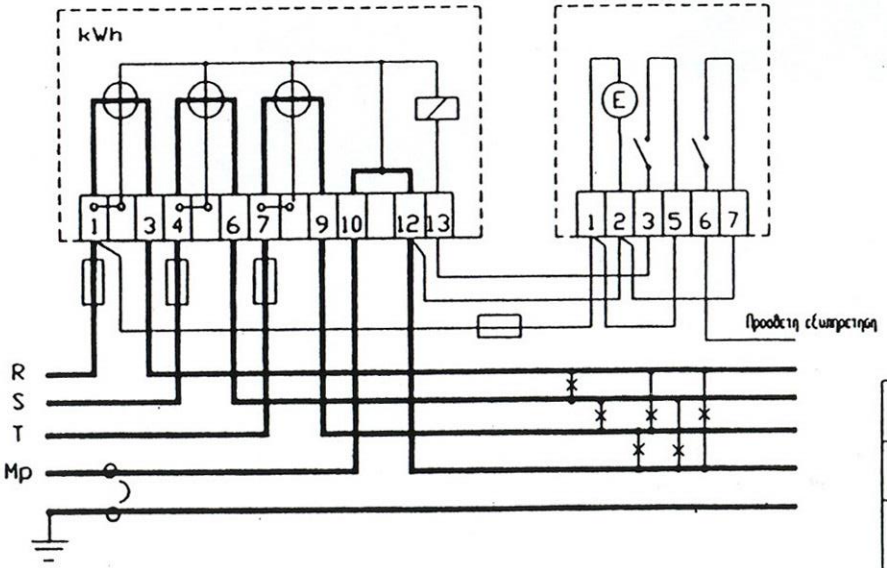


HOLLIWOOD FERRANTI FMn
DENNIS FERRANTI TM3-TMBC

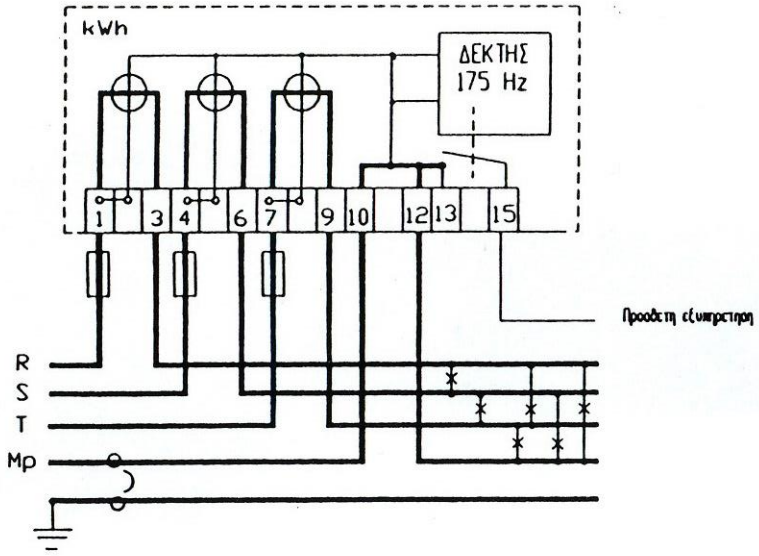
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Τ4-10-91
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-003	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΤΑ BSS		







ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	ΔΕΗ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-010	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΠΛΟΥ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ			



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ		ΔΕΔ/ΤΜΠ ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 5-6-92
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-010Α	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΤΥΠΟΥ COBRA ΓΙΑ ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V
ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Μετά την περάτωση της σύνδεσης της μετρητικής διάταξης και την θέση υπό τάση της παροχέτευσης, πραγματοποιούνται οι ακόλουθοι έλεγχοι πριν τη σφράγισή της για να εξακριβωθεί ότι αυτή λειτουργεί σωστά.

Μονοφασικοί μετρητές

- Μέτρηση τάσης στην έξοδο του μετρητή
- Σύνδεση φορτίου στην έξοδο (π.χ. λάμπα 100W) ή με φορτίο Καταναλωτή για επιβεβαίωση ότι ο δίσκος του μετρητή περιστρέφεται σωστά (δεξιόστροφα).
- Έλεγχος της ορθής θέσης του ελάσματος βραχυκυκλώσεως του πηνίου τάσης του κιβωτίου ακροδεκτών.

Τριφασικοί μετρητές

- Μέτρηση της τάσης στην έξοδο του μετρητή.
- Έλεγχος ορθής διαδοχής φάσεων με φασίμετρο.
- Έλεγχος με φορτίο (π.χ. λάμπα 100 W) ανά φάση ή φορτίο Καταναλωτή για να διαπιστωθεί αν ο δίσκος του μετρητή περιστρέφεται σωστά (δεξιόστροφα).
- Εάν ο μετρητής είναι διπλού τιμολογίου, ελέγχεται η σωστή λειτουργία του δείκτη αλλαγής τιμολογίου, του δέκτη ΤΑΣ ή του χρονοδιακόπτη αλλαγής τιμολογίου. Αυτό επιτυγχάνεται ρυθμίζοντας το χρονοδιακόπτη ή δέκτη ακουστικής συχνότητας στην εντολή του μειωμένου τιμολογίου και ελέγχεται η αλλαγή της θέσης του δείκτη εγγραφής.
- Έλεγχος της ορθής θέσης των ελασμάτων βραχυκυκλώσεως του πηνίου τάσης του κιβωτίου ακροδεκτών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI
ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ

1. Έλεγχος της ορθής θέσης του Μετρητή με ιδιαίτερη προσοχή στην κατακόρυφο τοποθέτηση αυτού. Η κλίση προς τα εμπρός ή πίσω, δεξιά ή αριστερά, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 3^0.
2. Τα καλώδια παροχετεύσεων απαραιτήτως να είναι πολύκλωνα, να έχουν συστραφεί καλά με πένσα και να έχουν βιδωθεί στους ακροδέκτες των μετρητών και των κιβωτίων δοκιμών.
3. Επίσης, μέσα στα κιβώτια μετρητικών διατάξεων οι καλωδιώσεις θα πρέπει να είναι καλαίσθητα τοποθετημένες και δεμένες, με τη χρησιμοποίηση του ειδικού οδηγού στήριξης καλωδίων.
4. Έλεγχος ότι ο αγωγός γειώσεως της Μετρητικής Διάταξης είναι μονόκλωνος αγωγός Cu διατομής τουλάχιστον 16 $mm^{2.}$
5. Έλεγχος για την τοποθέτηση των υλικών στηρίξεως σύμφωνα με το σκαρίφημα της παροχής.
6. Έλεγχος της γραμμής Γενικού Πίνακα ΕΗΕ – Μετρητή, ως προς το πλήθος και τη διατομή των αγωγών αυτής, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι αυτή είναι σε αντιστοιχία, ως προς τα ως άνω χαρακτηριστικά, με τα αναγραφόμενα αντίστοιχα στοιχεία επί της Εντολής Έργου. Ειδικότερα, για την διατομή θα ελέγχεται ότι είναι τουλάχιστον ίση με αυτή που απαιτείται για το πλήρες φορτίο της παροχής, ώστε η ΕΗΕ να προστατεύεται από υπερφόρτιση των αγωγών. Ο ως άνω έλεγχος διενεργείται βάσει του συνημμένου «ΠΙΝΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ Χ.Τ. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ».
7. Ταυτοποίηση του Αριθμού Παροχής (Α.Π.) που τοποθετήθηκε στο κιβώτιο Μετρητή με τον αριθμό του Δελτίου Πελάτη που αναγράφεται στην Εντολή Σύνδεσης.
8. Έλεγχος της συνδεσμολογίας της Μετρητικής Διάταξης με βάση τις τυποποιημένες συνδεσμολογίες των Οδηγιών Διανομής (ΟΔ) Νο45 και Νο59.
9. Έλεγχος της ορθής θέσης των ελασμάτων βραχυκυκλώσεως του πηνίου τάσης του κιβωτίου ακροδεκτών (λαμάκια ακροδεκτών) ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή καταγραφή της κατανάλωσης.
10. Έλεγχος των στοιχείων του Μετρητή που έχουν αναγραφεί στην Εντολή Σύνδεσης (Τύπος και Αριθμός σειράς κατασκευής Μετρητή, αρχικές ενδείξεις του Μετρητή κ.λ.π.).
11. Έλεγχος ότι η προς ενεργοποίηση Ε.Η.Ε, αντιστοιχεί στην περιγραφόμενη Εντολή Έργου εγκατάσταση.

Εάν από τους ως άνω ελέγχους προκύψει πρόβλημα κακοτεχνίας, ακολουθείται η διαδικασία άρσης του εν λόγω προβλήματος από τον Ανάδοχο ή τον Ηλεκτρολόγο Εγκαταστάτη, κατά περίπτωση.

Ειδικότερα, για προβλήματα που αφορούν :

- τις περιπτώσεις 1, 2, 3, 7, 8,9,10 και 11, υπό του Αναδόχου
- τις περιπτώσεις 4 και 6, υπό του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη
- την περίπτωση 5:
  - υπό του Αναδόχου, όταν η τοποθέτηση των υλικών στηρίξεως εντάσσεται στην Εργολαβία
  - υπό του Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη, όταν τα εν λόγω υλικά τοποθετούνται από αυτόν.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ Χ.Τ.

ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	**ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ**		**ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ**						
Νο ΠΑΡΟΧΗΣ	03	05	1	2	3	4	5	6	7
ΣΥΜΦ/ΝΗ ΙΣΧΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΙ σε KVA	8	12	15	25	35	55	85	135	250
ΙΣΧΥΣ ΣΥΜ/ΧΗΣ	--	--	10	21	30	45	70	110	170
ΜΕΤΡΗΤΗΣ	10/40 15/60	10/40 15/60	3x10/40 3x10/60		3x10/60 3x20/60	3x20/100 3x50/100	3x1/6 3x1.5/6 ΜΣ 200/5		3x1/6 3x1.5/6 ΜΣ 400/5
ΚΑΛΩΔΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ Τ.Χ.	2x6	2x16	4x6		4x16	4x25	4x50	95 * [Cu]	150 ** [Cu]
ΓΡΑΜΜΗ ΠΙΝΑΚΑ ΜΕΤΡΗΤΗ Τ.Χ.	3x10	3x16	5x6	5x10	5x16	3x25+ 16+16	3x50+ 25+25	3x120 +70+7 0	150
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΤΗ [Α]	1x40	1x63	3x25	3x40	3x63	3x100	3x160	3x250	3x400 (Αναχ.)
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ [Α]	1x35	1x50	3x25	3x35	3x50	3x80	3x125	3x200	3x355

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII
ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ «ΕΞΥΠΝΩΝ» ΜΕΤΡΗΤΩΝ HOLLEY DTSD545 & SANXING SX1A1 ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ MULTIDROP (ΔΔ/ΚΜ/ΤΕΑ- 1η ΕΚΔΟΣΗ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2020)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ηλεκτρονικοί μετρητές HOLLEY DTSD545 & SANXING SX1A1 έχουν την δυνατότητα, υπό κάποιες προϋποθέσεις, να συνδεθούν μεταξύ τους τηλεπικοινωνιακά. Με την χρήση ενός modem μπορεί να επικοινωνεί μια ομάδα μετρητών, με το κέντρο τηλεμέτρησης, για λήψη των ενδείξεων και τον τηλεχειρισμό τους.

Η μεταξύ τους τηλεπικοινωνιακή σύνδεση, είναι εφικτή μέσω των θυρών RS485 που διαθέτουν. Το πρότυπο RS485 αφορά την διεπαφή ψηφιακής μετάδοσης δεδομένων και χρησιμοποιείται ευρέως για διασυνδέσεις στην βιομηχανία. Χωρίς την χρήση αναμεταδοτών συνδέονται στον βρόγχο έως 32 μετρητές, ενώ με αναμεταδότες έως 256. Οι μετρητές που προμηθεύεται ο ΔΕΔΔΗΕ χρησιμοποιούν την συνδεσμολογία 2 καλωδίων (εναλλάξ διπλής κατεύθυνσης) και το μέγιστο μήκος του βρόγχου είναι 1200 μέτρα με την ταχύτητα επικοινωνίας που είναι ρυθμισμένοι οι μετρητές μας (9600 bps). Η μέγιστη τάση των αγωγών είναι βάση προτύπου 12V DC, αλλά οι μετρητές έχουν πολύ λιγότερη. Για λόγους ευκολίας σύνδεσης, επιλέχθηκαν οι κλέμες με βίδα, που διαθέτουν προστασία τραυματισμού (κόψιμο) των αγωγών.

Ο τύπος της συνδεσμολογίας ονομάζεται multidrop, ο μετρητής που διαθέτει το modem λέγεται master, οι υπόλοιποι μετρητές της μετρητικής διάταξης slave και όλοι όσοι είναι συνδεδεμένοι στο ίδιο modem ομάδα. Σαν Master καταχωρούμε τον μετρητή που έχει modem και sim, έστω και εάν δεν έχει συνδεδεμένους slave μετρητές πάνω του, με την λογική ότι θα συνδεθούν μελλοντικά.

Όπου στις παρακάτω οδηγίες αναφέρουμε την λέξη modem, εννοούμε πλήρες το επικοινωνιακό μέσο, που περιλαμβάνει την κάρτα sim με την κατάλληλη κεραία και σαν ομάδα τον master και τους slave που είναι μεταξύ τους συνδεδεμένοι τηλεπικοινωνιακά.

ΔΔ / ΚΜ / ΤΕΑ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Σύμφωνα με το πρότυπο RS485 και των δύο μετρητών, σε 1 master μπορούν να συνδεθούν έως 31 slave, αλλά εμείς θα συνδέουμε όσους είναι όμοροι σε κλάδους εκατέρωθεν των διανομέων.

Στην ομάδα **ΔΕΝ** θα πρέπει να υπάρχουν μετρητές που τα 4 τελευταία ψηφία του σειριακού αριθμού τους να ταυτίζονται, διότι δεν μπορούν να ενταχθούν στο κέντρο τηλεμέτρησης.

Η κάθε συστάδα θα αποτελείται από ίδιους μετρητές, δηλαδή μόνο HOLLEY και μόνο SANXING. Κατά εξαίρεση και μόνο για Φ/Β στέγης, όταν ο master είναι HOLLEY DTSD545 μπορούν να συνδέονται ο GAMA300 G3B.144 (KY 4510000002) και ο μονοφασικός **λευκός** HOLLEY DDSD285 (KY 4510002556).

Η σύνδεση multidrop πραγματοποιείτε μεταξύ όμορων κιβωτίων που συνδέονται μεταξύ τους με στοιχείο σύνδεσης (Ν-1Φ/Ν-1Φ & Ν-3Φ/Ν-3Φ φουρκέτα), με εξαιρέσεις, την μεμονωμένη κάθετη σύνδεση των μετρητών Φ/Β στέγης (παράδειγμα 6) και όταν σε έναν διανομέα υπάρχουν δύο σειρές ομοίων μετρητών στην ίδια πλευρά.(4, 2ο Παράδειγμα). Για την διέλευση του καλωδίου επικοινωνίας, χρησιμοποιούμε σπιράλ βαρέως τύπου Φ16 και κατάλληλους στυπιοθλήπτες.

Σε καμία περίπτωση και για κανένα λόγο, το καλώδιο του RS485 δεν διέρχεται από τον διανομέα εσωτερικά ή εξωτερικά. Κατασκευάζουμε ανεξάρτητες ομάδες για κάθε κλάδο του διανομέα.

Στην περίπτωση που σε ένα οίκημα υπάρχουν μετρητές με ξεχωριστά παροχικά καλώδια, δεν συνδέουμε τους μετρητές μεταξύ τους και τοποθετούμε modem σε κάθε μετρητή.

Και στους δύο μετρητές, οι κλέμες σύνδεσης του RS485 είναι τοποθετημένες στην κεντρική πλακέτα. Για αυτό τον λόγο δεν σφίγγουμε υπερβολικά, διότι υπάρχει ο κίνδυνος αποκόλλησης της κλέμας από την πλακέτα και επειδή το κάλυμμα των μετρητών διαθέτει βίδες ασφαλείας, είναι αδύνατη η επισκευή τους. Το κατάλληλο κατσαβίδι για τις κλέμες και των δυο μετρητών, είναι με ακμή (μύτη) 3 χιλιοστών και το ιδανικό είναι το ίσιο 3Χ100 με μόνωση.

Η επικοινωνιακή διασύνδεση του μετρητή θα πρέπει να πραγματοποιείται, για λόγους ασφαλείας και αποφυγή ατυχήματος, πριν την επαναφορά της ρευματοδότησης, από την ασφάλεια της παροχής και πάντα με τα κατάλληλα Μ.Α.Π. (Μέσα Ατομικής Προστασίας).

Σε μετρητές ενταγμένους στο κέντρο τηλεμέτρησης και ιδίως σε αυτόν που έχει εγκατεστημένο το modem της ομάδας, δεν κάνουμε ποτέ διακοπή τροφοδοσίας. Η αποκοπή για οποιονδήποτε λόγο, πραγματοποιείται από το κέντρο τηλεμέτρησης με χρήση του διακοπτικού στοιχείου.

Όταν αντικαθιστούμε σε μια μετρητική διάταξη (γκρουπ), για πρώτη φορά παλαιού τύπου μετρητή με μονοφασικό ή τριφασικό ¨έξυπνο¨ μετρητή, πάντα εγκαθιστούμε modem. Ο μετρητής αυτός θα είναι ο master όλων των άλλων που θα τοποθετηθούν μελλοντικά στον συγκεκριμένο κλάδο του διανομέα.

Στην περίπτωση αντικατάστασης όλων των μετρητών ενός οικήματος ή σε αρχική εγκατάσταση, τοποθετούμε τα modem στους μετρητές που βρίσκονται στα άκρα των ομάδων, αντίθετα του διανομέα.

Εάν στην διάταξη είναι εγκατεστημένος δέκτης ακουστικής συχνότητας, που εξυπηρετούσε τους παλαιούς μετρητές, παραμένει, με μοναδική πλέον χρήση, να ενεργοποιεί την πρόσθετη εξυπηρέτηση των πελατών. Θα αφαιρείται ο αγωγός 1,5τ.χ. (χρώματος μαύρου ή κόκκινου) από την επαφή Ν.5 του δέκτη για λόγους ασφάλειας.

Η ένταξη των «έξυπνων» μετρητών στην τηλεμέτρηση, η δοκιμή επικοινωνίας και οι ενδείξεις των αποξηλωμένων μετρητών, θα πραγματοποιείται μελλοντικά μέσω tablet με το λογισμικό ενεργειών πεδίου. Μέχρι όμως να ολοκληρωθεί η μετάβαση στα τάμπλετ, και για τους ήδη εγκατεστημένους μετρητές, οι υπεύθυνοι των περιοχών, θα συμπληρώνουν το αρχείο excel με όνομα «ΑΡΧΕΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΥΠΝΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ» και θα το αποστέλλουν στον ΔΔ/ΤΛΤ **ΜΟΝΟ** μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο telemetering@deddie.gr ή στο telem567@deddie.gr.

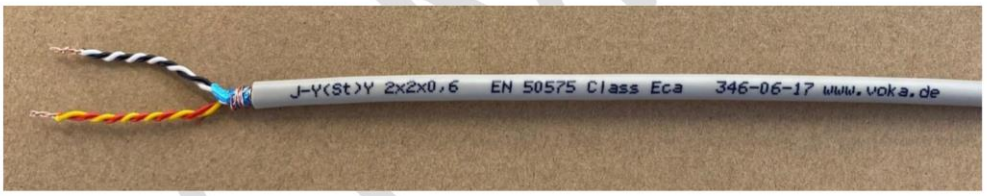
ΚΑΛΩΔΙΟ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

Σαν ΔΔ/ΚΜ/ΤΕΑ, κατόπιν έρευνας αγοράς, προδιαγραφών και δοκιμών, προτείνουμε την χρήση του τηλεφωνικού καλωδίου 2 ζευγών J-Y(St)Y Lg 2x2x0,6 τχ. Για καλύτερη μηχανική αντοχή δημιουργούμε 1 ζεύγος, με την παρακάτω τυποποίηση:

ΧΡΩΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ	ΠΟΛΙΚΟΤΗΤΑ RS485	ΚΛΕΜΕΣ 3Φ HOLLEY	ΚΛΕΜΕΣ SANXING	ΚΛΕΜΕΣ 1Φ HOLLEY	ΚΛΕΜΕΣ GAMA300
ΜΑΥΡΟ + ΛΕΥΚΟ	Α (+)	30	41	13	25
ΚΟΚΚΙΝΟ + ΚΙΤΡΙΝΟ	Β (-)	31	42	15	26

Είναι πολύ σημαντικό να τηρείται η τυποποίηση των χρωμάτων των αγωγών, διότι στην περίπτωση που υπάρξει «βραχυκύκλωμα» στον βρόγχο του RS485, ναι μεν δεν προξενείτε βλάβη στους μετρητές, αλλά το κέντρο τηλεμέτρησης επικοινωνεί μόνο με τον master.

J-Y(St)Y Lg, τηλεφωνικό καλώδιο με θωράκιση αλουμινίου κατά DIN VDE 0815



Για την διασύνδεση μεταξύ όμορων 1φασικών SANXING απαιτείται καλώδιο μήκους 40-50 εκατοστών και για τους 3φασικούς HOLLEY 50-60 εκατοστών.

ΚΛΕΜΕΣ RS485 ΜΕΤΡΗΤΩΝ

HOLLEY DTSD545

SANXING SX1A1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΟΥ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	
Χρησιμοποιούνται σε μόνιμες εγκαταστάσεις εσωτερικού χώρου για τηλεφωνικές συνδέσεις ,προεκτάσεις συστήματα ασφαλείας και πυρανίχνευσης .Τα καλώδια αυτά με την ηλεκτροστατική θωράκιση (st) που έχουν , προστατεύουν το σήμα από εξωτερικές παρεμβολές Δεν είναι κατάλληλα για εφαρμογές ισχύος και τροφοδοσίας.	
ΔΟΜΗ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**
Αγωγοί : μονόκλωνοι από καθαρό χαλκό ,διαμέτρου 0.6mm και 0.8mm. **Μόνωση αγωγών :**Από σύνθεση PVC YI1 . **Κωδικοποίηση :** οι αγωγοί και τα ζεύγη είναι κωδικοποιημένα κατά DIN VDE 0815.Οι αγωγοί είναι συστρεμμένοι σε ζεύγη και τα ζεύγη είναι συστρεμμένα όλα μαζί. **Περιτύλιγμα :** από πλαστική ταινία. **Θωράκιση:** ηλεκτροστατική θωράκιση από πλαστικοποιημένο φύλλο αλουμινίου και αγωγό συνέχειας από επικασσιτερωμένο χαλκό. **Εξωτερικός μανδύας :**Από σύνθεση PVC YM1, χρώματος γκρι.	**Προδιαγραφές :** DIN VDE 0815. **Περιοχή θερμοκρασίας :** Κατά τη λειτουργία:από –5ºC έως +50ºC. Κατά την εγκατάσταση : από –30ºC έως +70ºC. **Τάση λειτουργίας :**(μέγιστο) 300V.

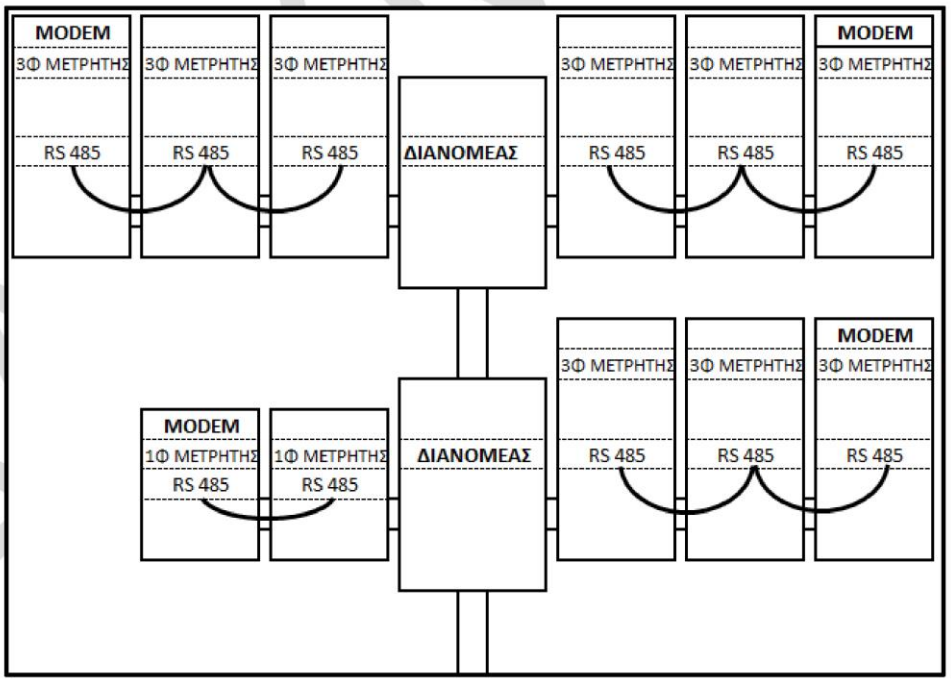
CE= Τα παραπάνω καλώδια πληρούν την Low Voltage Directive 73/23 EEC, 93/68 EEC.

ΑΓΩΓΟΙ x ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΣΕ mm	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΤΙΚΑ		
	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ Ø mm	ΒΑΡΟΣ ΧΑΛΚΟΥ Kg/Km	ΒΑΡΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ Kg/Km
2x2x0.6	5.5	13.0	40

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

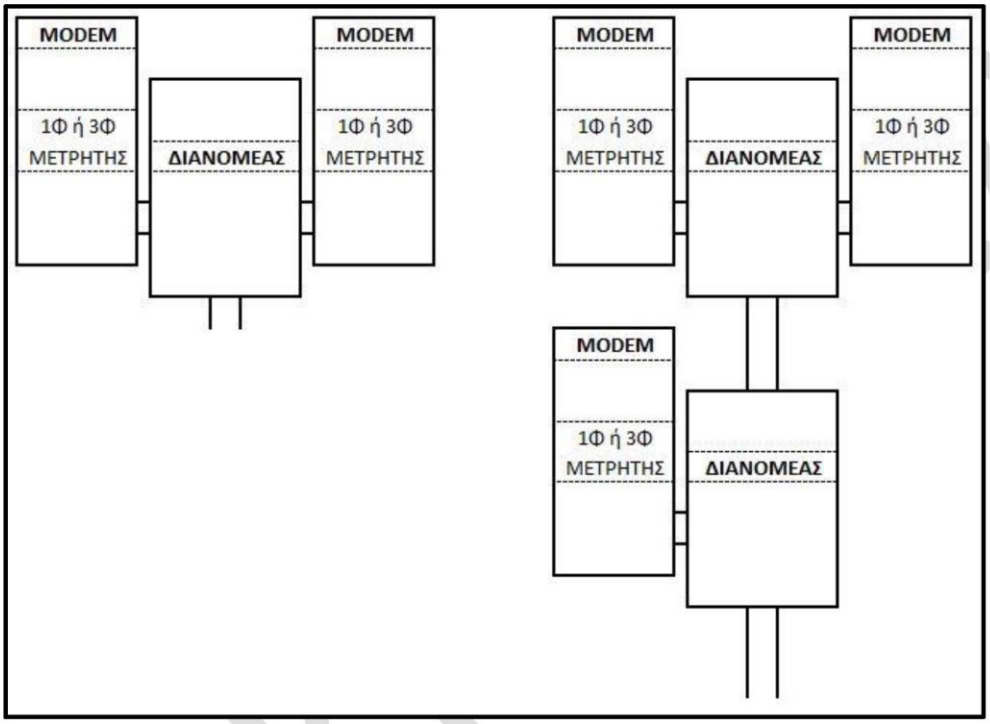
1. **ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ή ΑΡΧΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ**

   Σε αυτή την (εύκολη) περίπτωση, τα modem τοποθετούνται στα άκρα των κλάδων της μετρητικής διάταξης. Στην παρακάτω φωτογραφία της εγκατάστασης, έχουν τοποθετηθεί 3 modem σε 9 μετρητές HOLLEY και 1 modem σε 2 μετρητές SANXING.



2. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ή ΑΡΧΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΟΙΚΗΜΑ ΜΕ 2 ή 3 ΠΑΡΟΧΕΣ

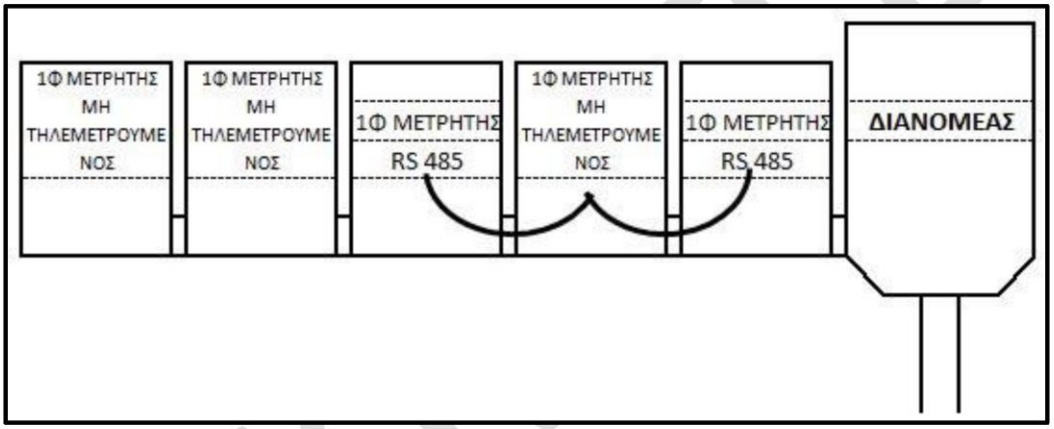
Εφόσον μεσολαβούν διανομείς μεταξύ των παροχών, τοποθετούμε modem σε κάθε μετρητή.



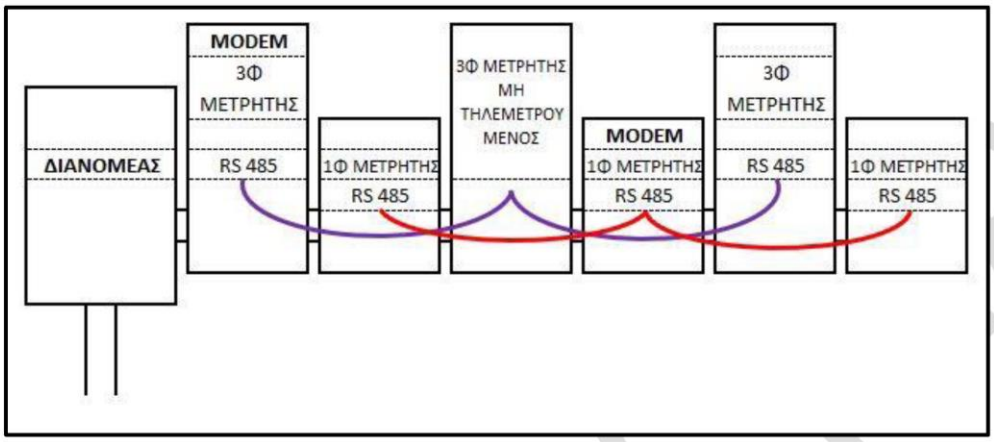
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΗΤΗ/ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΟΠΟΥ ΥΠΗΡΧΕ ΗΔΗ ΤΗΛΕΜΕΤΡΟΥΜΕΝΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΝΤΟ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΜΗ ΤΗΛΕΜΕΤΡΟΥΜΕΝΟΙ ΜΕΤΡΗΤΕΣ

Στην περίπτωση αυτή, υπολογίζουμε το μήκος του καλωδίου για το RS485, να επαρκεί για την μελλοντική αντικατάσταση μετρητών και την μεταξύ τους σύνδεση. Για την διασύνδεση μεταξύ 1φασικών SANXING απαιτείται καλώδιο μήκους 40-50 εκατοστών και για τους 3φασικούς HOLLEY 50-60 εκατοστών.

1η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ: Όταν η ομάδα αποτελείτε από όμοιους μετρητές, δηλαδή όλοι είναι τριφασικοί ή όλοι μονοφασικοί. Ο μετρητής στην μέση της ομάδας ήταν ήδη εγκατεστημένος με modem και τοποθετήθηκε νέος δίπλα στον διανομέα. Ενώθηκαν οι θύρες τους με καλώδιο μήκους 1 μέτρου και στον μετρητή που βρίσκεται ανάμεσα τους υπάρχει αναμονή.

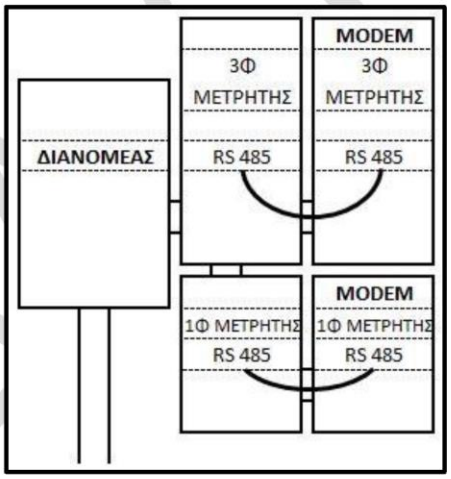


2η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ: Όταν η ομάδα αποτελείτε από τριφασικούς και μονοφασικούς μετρητές.

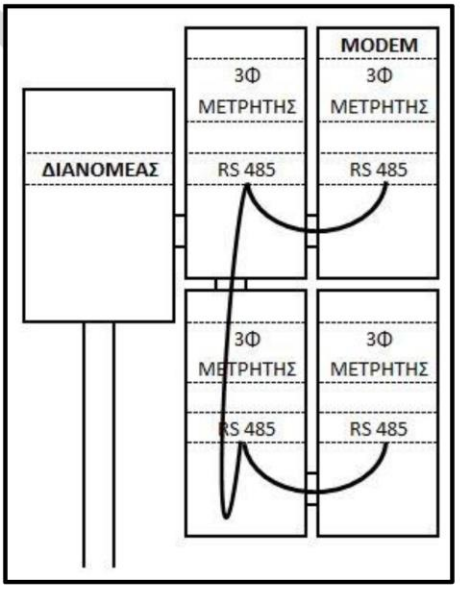


4. ΜΟΝΟΣ ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ ΜΕ ΔΥΟ ΚΛΑΔΟΥΣ ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΠΛΕΥΡΑ

1η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

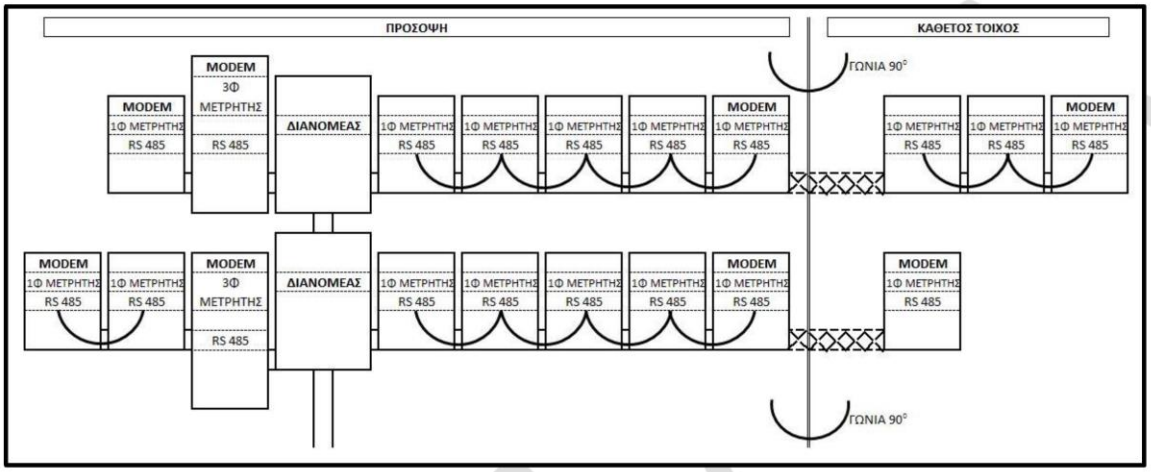


2η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

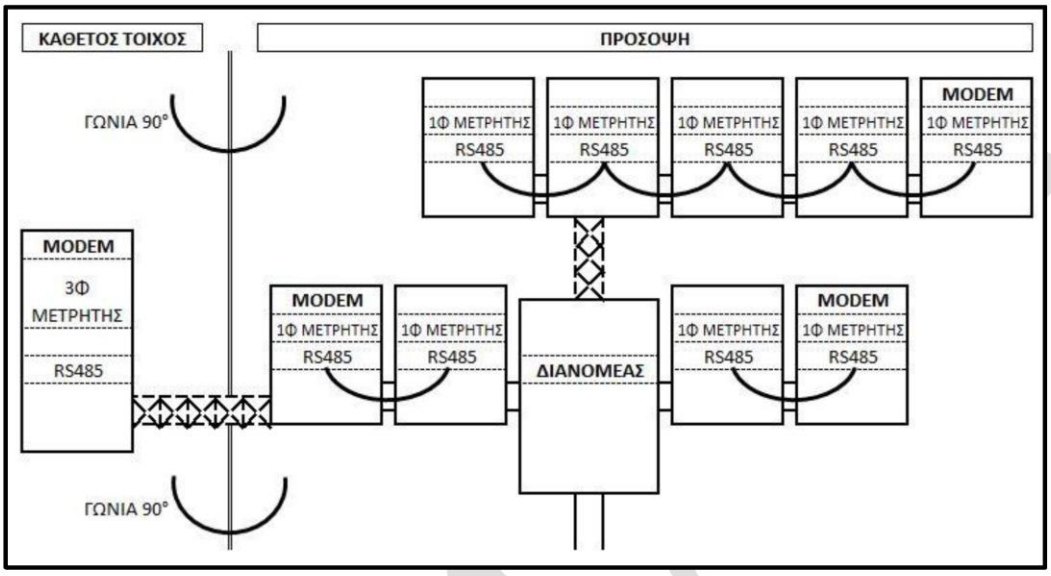


5. ΣΥΣΤΗΜΑ

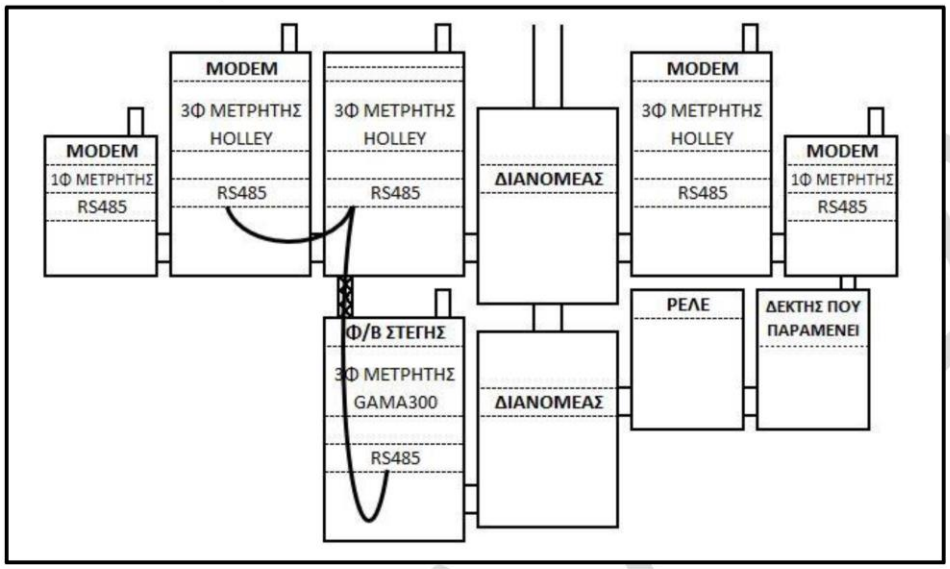
1η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



2η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



6. ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕ 3Φ Φ/Β ΣΤΕΓΗΣ



Όταν στην μετρητική διάταξη είναι εγκατεστημένος μετρητής ή μετρητές Φ/Β στέγης, 1φασικοί ή 3φασικοί, παραμένουν και συνδέονται επικοινωνιακά (RS485) **ΜΟΝΟ** σε master HOLLEY DTSD545. Οι μετρητές Φ/Β που παραμένουν, είναι ο GAMA300 G3B.144 (3Φ ΚΥ 4510000002) και ο HOLLEY DDSD285 (1Φ ΚΥ 4510002558). Όλοι οι υπόλοιποι αποξηλώνονται και τοποθετούμε «έξυπνους».

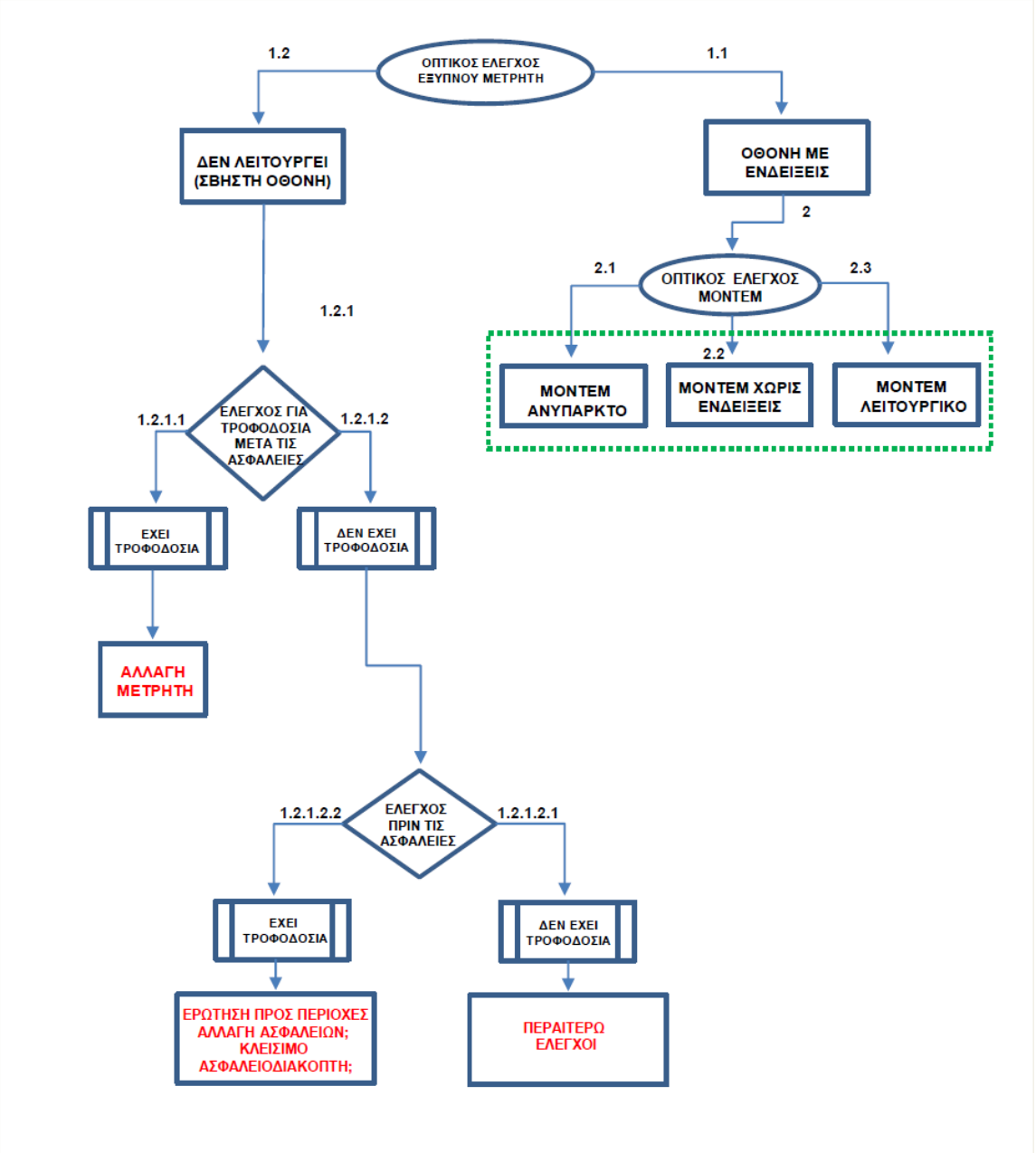
7. ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΡΑΙΑΣ

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει κάλυψη δικτύου κινητής στον χώρο των μετρητών, η κεραία ή οι κεραίες μπορούν να τοποθετηθούν στον ίδιο ή σε άλλο χώρο, με μέγιστη απόσταση τα 20 μέτρα. Στην περίπτωση αυτή, αφού εντοπίσουμε το κατάλληλο σημείο και είναι εφικτή η τοποθέτηση, αποστέλλουμε σκαρίφημα και μια σύντομη περιγραφή στο teanet@deddie.gr (ΔΔ/ΚΜ/ΤΕΑ) για έγκριση, οδηγίες και χορήγηση υλικών. Σε γενικές γραμμές όμως αποφεύγουμε αυτή την κατασκευή σε «μικρούς» πελάτες ΧΤ, εκτός και εάν συντρέχουν σοβαροί λόγοι.

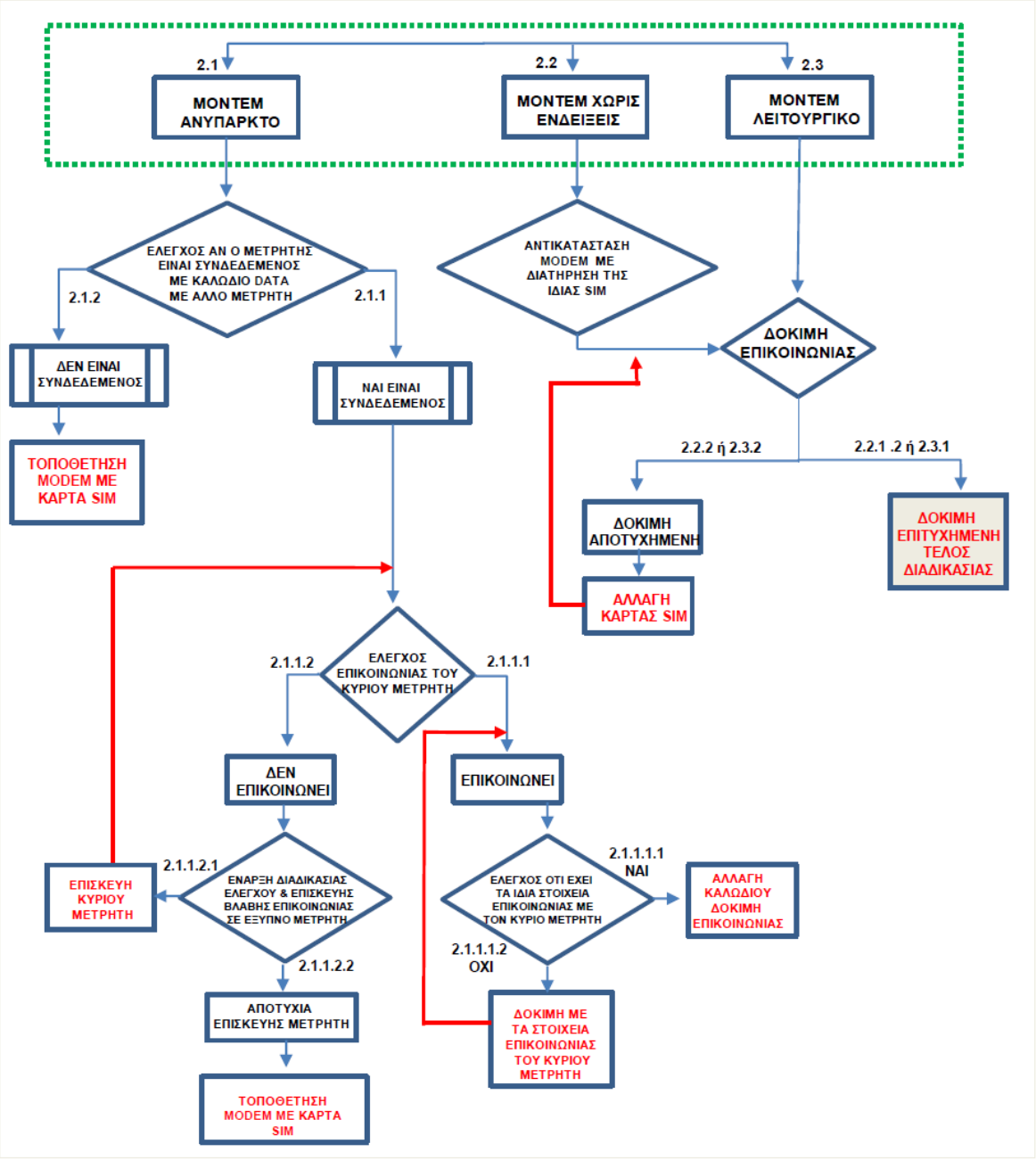
ΔΔ / ΚΜ / ΤΕΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ (ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞ. ΜΕΤΡΗΤΗ)



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ (ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΟΝΤΕΜ)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η ειδοποίηση των χρηστών θα γίνεται με τυποποιημένες επιστολές, που θα παρέχει στον Ανάδοχο, ο ΔΕΔΔΗΕ.

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη να συμπληρώνει στα αντίτυπα των επιστολών την ημερομηνία, την ακριβή ώρα ενάρξεως και λήξεως της διακοπής, καθώς επίσης και στοιχεία του κλιμακίου που προγραμματίζει την διακοπή ηλεκτροδότησης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει σε ημερήσια βάση το απαραίτητο προσωπικό στην έδρα της Περιοχής, για τις βοηθητικές εργασίες έκδοσης των σημειωμάτων ειδοποιήσεων χρηστών Χ.Τ. για τις προγραμματισμένες διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος ήτοι:

- την παραλαβή των σχετικών σημειωμάτων ειδοποιήσεων χρηστών Χ.Τ.
- το χρωματισμό των προς ειδοποίηση αναχωρήσεων στα αντίστοιχα φωτοαντίγραφα των λειτουργικών φύλλων Χ.Τ. που παρέχονται από την Υπηρεσία μας.
- την επισήμανση επί των φωτοαντιγράφων, σημαντικών καταγεγραμμένων στην Υπηρεσία μας ιδιαιτεροτήτων, που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να επιδίδει τις προαναφερόμενες επιστολές σε όλους τους πελάτες που τροφοδοτούνται από το τμήμα του δικτύου στο οποίο πρόκειται να διακοπεί η ηλεκτροδότηση, σύμφωνα με το σημείωμα χειρισμών που εκδίδεται από το Γραφείο Λειτουργίας Δικτύου της Περιοχής.

Ειδικότερα, θα πρέπει να επιδίδει ενυπογράφως τις ειδοποιήσεις σε σημαντικούς πελάτες (Σχολεία, Κέντρα Υγείας, Τράπεζες κλπ.).

Η ειδοποίηση των χρηστών για την διακοπή της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνεται από τον Ανάδοχο σαράντα οκτώ (48) ώρες τουλάχιστον πριν τη πραγματοποίηση της διακοπής, βάσει των απαραίτητων και αναγκαίων στοιχείων του δικτύου που θα παραλαμβάνονται από την Επιχείρηση.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ενημερώνει την Επιχείρηση για την ολοκλήρωση των ειδοποιήσεων των χρηστών για κάθε προγραμματισμένη διακοπή και στις περιπτώσεις που δεν κατέστη δυνατό να ειδοποιηθούν ένας ή περισσότεροι σημαντικοί πελάτες, να ενημερώνει άμεσα (τουλάχιστον 48 ώρες πριν τη διακοπή) το αρμόδιο γραφείο της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., αιτιολογώντας πλήρως την αιτία για την οποία δεν κατέστη δυνατή η ειδοποίηση.
Ο ανά ημέρα όγκος αναχωρήσεων – Υποσταθμών που ανατίθενται στον Ανάδοχο προς ειδοποίηση, καθορίζεται κατά την απόλυτη κρίση της Εταιρείας.

Επίσης, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να επιβεβαιώσει τις τομές του εναερίου δικτύου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

1. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΩΝ

Η συντήρηση των αλεξικεραύνων περιλαμβάνει:

- Έλεγχο της καλής στερεώσεώς τους επί των βραχιόνων ή των μεταλλικών πλαισίων.
- Έλεγχο των γεφυρών συνδέσεως του αλεξικέραυνου με τη γραμμή και σύσφιγξη των κοχλιών των ακροδεκτών.
- Έλεγχο, καθαρισμό των μονωτήρων ή αντικατάστασή των εάν απαιτείται.
- Έλεγχο και αποκατάσταση της συνέχειας των αγωγών γειώσεως.
- Έλεγχο των αποζευκτικών των αλεξικεραύνων.

2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΖΕΥΚΤΩΝ

Η συντήρηση των αποζευκτών περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- Έλεγχο και αποκατάσταση της καλής στερεώσεώς τους επί των βραχιόνων ή των στυλών.
- Έλεγχο των γεφυρών συνδέσεως του αποζεύκτη με τη γραμμή, αντικατάσταση όπου απαιτείται και σύσφιγξη των κοχλιών των ακροδεκτών (η αντικατάσταση των γεφυρών τιμολογείται χωριστά).
- Έλεγχο, καθαρισμό μονωτήρων ή αντικατάστασή των εάν απαιτείται.
- Έλεγχο και καθαρισμό των επαφών με μεταλλική βούρτσα, λείανση τυχόν επιφανειακών ανωμαλιών λόγω εστιών τόξου.
- Σύσφιγξη επαφών
- Λίπανση όλων των αρθρώσεων και επαφών με βαζελίνη. Δεν χρησιμοποιούμε γράσσο ή λάδι.
- Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών για μονοπολικούς αποζεύκτες ή τριπολικούς αεροδιακόπτες χειριζόμενους από το έδαφος και διαπίστωσητης πλήρους συνεργασίας μεταξύ θέσεως χειριστηρίου και θέσεως επαφών (για θέση χειριστηρίου ON οι επαφές πρέπει να έχουν "κλείσει" πλήρως και για θέση χειριστηρίου OFF πρέπει να έχουν "ανοίξει" πλήρως).
- Διαπίστωση ότι τα κεράτια δεν ευρίσκονται σε επαφή όταν ο τριπολικός αεροδιακόπτης βρίσκεται στη θέση OFF.

3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΟΑΠΟΖΕΥΚΤΩΝ (Α/Ζ)

Η συντήρηση Α/Ζ περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- Έλεγχο και αποκατάσταση της καλής στερεώσεως αυτών επί των βραχιόνων.
- Έλεγχο γεφυρών συνδέσεως των Α/Ζ με τη γραμμή, αντικατάσταση όταν απαιτείται και σύσφιγξη των κοχλιών των ακροδεκτών.
- Έλεγχο, καθαρισμό των μονωτήρων των Α/Ζ ή αντικατάσταση αν απαιτείται.
- Έλεγχο, καθαρισμό των επαφών, λείανση τυχόν επιφανειακών ανωμαλιών λόγω εστιών τόξου.
- Έλεγχο της τάσεως των ελασμάτων συγκρατήσεως (κεράτων) και ρύθμιση αυτών.
- Έλεγχο της τάσεως του ελατηρίου τανύσεως του τηκτού.
- Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών.
- Έλεγχο της ασφαλειολαβής και καθαρισμό της από ακαθαρσίες, έντομα κλπ.
- Αντικατάσταση ασφαλειολαβής εφόσον παρουσιάζει σημεία φθοράς.
- Διαπίστωση ύπαρξης ή μη τηκτών ορθής τιμής και αποκατάστασή των.
- Διαπίστωση ύπαρξης ή μη Α/Ζ εχόντων την πρέπουσα ισχύ διανομής.

4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΕΦΥΡΩΝ

Έλεγχος γεφυρών γενικά, συσφίξεις.

5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ ΜΤ/ΧΤ

- Καθαρισμός όλων των σημείων του ικριώματος. Απομάκρυνση των ξένων αντικειμένων από κάθε σημείο της κατασκευής.
- Κλάδεμα δένδρων που τα κλαδιά τους πλησιάζουν τον Υποσταθμό (Υ/Σ) ώστε να εξασφαλίζεται ελάχιστη απόσταση ασφαλείας 2,5 μέτρων από στοιχεία ΜΤ και 1,5 μέτρων από στοιχεία ΧΤ.
- Καθαρισμός και αποψίλωση του περιβάλλοντα χώρου του Υ/Σ σε ακτίνα 3 μέτρων από τους στύλους.
- Ανάρτηση νέας πινακίδας αρίθμησης του Υ/Σ ή συντήρηση της παλαιάς.
- Πλύσιμο και σκούπισμα όλων των μονωτήρων της κατασκευής και έλεγχος της κατάστασής τους (το πλύσιμο θα γίνεται από πάνω προς τα κάτω).
- Έλεγχος και αποκατάσταση των συσφίγξεων όλων των ηλεκτρικών συνδέσεων.

  Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται :

- Στους ακροδέκτες Μέσης και Χαμηλής Τάσεως του Μετασχηματιστή (Μ/Σ).
- Στις συνδέσεις αλουμινίου και τα διμεταλλικά (αν υπάρχουν ίχνη διάβρωσης θα γίνεται αντικατάσταση).
- Στις συνδέσεις των παροχών.

- Έλεγχος και ρύθμιση της λειτουργίας όλων των Στοιχείων Ζεύξης Προστασίας (ΣΖΠ) ΜΤ του Υ/Σ (μονοπολικοί αποζεύκτες, τριπολικοί αποζεύκτες, ασφαλειοαποζεύκτες κλπ).
- Θα γίνεται καθαρισμός, λείανση επαφών, ρύθμιση, τοποθέτηση βαζελίνης και γενικώς ότι προβλέπεται στις αντίστοιχες οδηγίες συντήρησης κάθε τύπου ΣΖΠ.
- Λήψη δείγματος λαδιού του Μ/Σ.
- Έλεγχος και συμπλήρωση λαδιού του Μ/Σ, έλεγχος και συμπλήρωση λαδιού των ακροκιβωτίων λαδιού.
- Έλεγχος και αποκατάσταση συνέχειας γειώσεων σε οποιοδήποτε σημείο της κατασκευής (ασφαλειοαποζεύκτες, τραβέρσες, αλεξικέραυνα, Μ/Σ, ασφαλειοκιβώτιο ΧΤ κλπ).
- Έλεγχος διατομής, συνέχειας, συσφίγξεων και στηρίξεων του ουδετέρου του Μ/Σ.
- Συντήρηση αλεξικεραύνων, βάσει των συνημμένων οδηγιών συντήρησης ΣΖΠ ΜΤ.
- Έλεγχος και αποκατάσταση ανάρτησης παροχών που αναχωρούν από το ικρίωμα του Υ/Σ, των ξύλινων στηριγμάτων των γενικών καλωδίων Μ/Σ και των υπογείων καλωδίων, εφόσον υπάρχουν.
- Εργασίες στο ασφαλειοκιβώτιο ΧΤ του Υ/Σ:
  - Καθαρισμός εξωτερικός και εσωτερικός του ασφαλειοκιβωτίου, έλεγχος και αποκατάσταση της στερέωσής του στο στύλο.
  - Έλεγχος ζυγών.
  - Έλεγχος και αποκατάσταση της σύσφιξης όλων των ηλεκτρικών συνδέσεων, αντικατάσταση καμμένων ακροδεκτών κλπ.
  - Έλεγχος του μεγέθους των τηκτών (σε συνεργασία με τον επιβλέποντα τεχνίτη του ΔΕΔΔΗΕ) και αντικατάστασή τους εφόσον απαιτείται.
  - Έλεγχος και επισκευή της πόρτας του ασφαλειοκιβωτίου (μεντεσέδες, κλείθρο κλπ).
  - Έλεγχος των συνδέσεων των αναχωρήσεων στο ασφαλειοκιβώτιο Χ.Τ. και στο εναέριο δίκτυο και αντικατάσταση των συνδετήρων όπου απαιτείται.
- Σήμανση αναχωρήσεων ΧΤ στον 1ο στύλο.
- Έλεγχος – τοποθέτηση πινακίδων «ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΘΑΝΑΤΟΣ».
- Έλεγχος διαρροών από Μ/Σ.
- Έλεγχος ενδεικτικού υγροσκοπικών κρυστάλλων και αντικατάστασή του, εφόσον δεν είναι γαλάζιο.
- Έλεγχος/–καθαρισμός με αντισκωριακό του μηχανισμού αλλαγής σχέσης και ρύθμισης (tap) του Μ/Σ και έλεγχος της ευχερούς λειτουργίας τους.

- Έλεγχος/σύσφιξη πωμάτων και κοχλιών του Μ/Σ.
- Έλεγχος της κατάστασης των βραχιόνων στήριξης του Μ/Σ και του ασφαλειοκιβωτίου Χ.Τ. (ρωγμές , καψίματα, κλπ).

6. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ

- Έλεγχος σύσφιξης αναχώρησης/άφιξης παροχής, γάντζου και αναρτήσεων.
- Έλεγχος ορίων ασφαλείας

7. ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- Απομάκρυνση των ξένων αντικειμένων από κάθε σημείο της κατασκευής.
- Πλύσιμο και σκούπισμα όλων των μονωτήρων της κατασκευής και έλεγχος της κατάστασής τους (το πλύσιμο θα γίνεται από πάνω προς τα κάτω).
- Συσφίξεις.
- Έλεγχος της κατάστασης των βραχιόνων (ρωγμές , καψίματα, κλπ).

8. ΒΑΦΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (ΛΑΜΑΡΙΝΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟΚΙΒΩΤΙΟΥ ΧΤ, ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ ΜΤ/ΧΤ)

Θα πραγματοποιείται εσωτερικά και εξωτερικά, αφού πρώτα γίνει η κατάλληλη προετοιμασία (καθαρισμός με σμυριδόπανο ή συρματόβουρτσα) ώστε οι μεταλλικές επιφάνειες να μπορούν να δεχθούν την βαφή που θα αποτελείται από τις ακόλουθες στρώσεις:

α) Αστάρι με βάση φωσφορικό ή χρωμικό ψευδάργυρο ή άλλο κατάλληλο αστάρι (wash primer) για επιψευδαργυρωμένες επιφάνειες.

β) Υπόστρωμα με βάση εποξικό εστέρα ή φαινολική ρητίνη, με πάχος τουλάχιστον 40 μm.

γ) Τελική βαφή με κατάλληλο ακρυλικό ή πολυουραιθανικό χρώμα με πάχος 40 μm. Το χρώμα της τελικής βαφής θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας.

Τα χρησιμοποιούμενα χρώματα πρέπει να παρουσιάζουν υψηλή αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία και στις άλλες συνθήκες εξωτερικού χώρου. Ο εργολάβος κατά την εκτέλεση των διαφόρων στρώσεων πρέπει να τηρεί προσεκτικά τον απαιτούμενο χρόνο για την ξήρανση των στρώσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΚΟΠΩΝ-ΕΠΑΝΑΦΟΡΩΝ

1. ΑΠΟΚΟΠΕΣ

Για τις παροχές, κατόπιν έγγραφης σχετικής υπόδειξης της Ε.Υ., αναγραμμένης επί του εντύπου της εντολής αποκοπής, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει την αποκοπή της παροχής ρεύματος:

- είτε κατεβάζοντας το μικροαυτόματο ή αφαιρώντας τα φυσίγγια του μετρητή ή αφαιρώντας τις μαχαιρωτές ασφάλειες της κυψέλης της παροχής
- είτε αποσυνδέοντας το καλώδιο μεταξύ μετρητή και πίνακα του πελάτη
- είτε με αφαίρεση του μετρητή
- είτε από το κιβώτιο διακλάδωσης μετρητικής διάταξης
- είτε από επιτοίχιο κιβώτιο διακλάδωσης
- είτε από στύλο εναερίου δικτύου
- είτε με αφαίρεση των μαχαιρωτών ασφαλειών από το κιβώτιο ασφαλειών ΧΤ (PILLAR)

Οι επεμβάσεις αποκοπών από επιτοίχιο κιβώτιο διακλάδωσης και από στύλο εναερίου δικτύου ή από κιβώτιο ασφαλειών Χ.Τ. (PILLAR) μπορεί να αφορούν τόσο σε παροχές «κλειστών» ακινήτων, όσο και σε παροχές στις οποίες υφίσταται δυνατότητα πρόσβασης.

Το συνεργείο του Εργολάβου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Ε.Υ., εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες για την αποκοπή της παροχής ρεύματος προκειμένου η εργασία να θεωρείται εκτελεσθείσα:

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής με επέμβαση στο μικροαυτόματο ή στις ασφάλειες μετρητή ή κυψέλης παροχών, αποσφραγίζει το κιβώτιο του μετρητή ή της κυψέλης και κατεβάζει τον μικροαυτόματο ή αφαιρεί τα φυσίγγια. Στη συνέχεια σφραγίζει το κιβώτιο τοποθετώντας νέα σφραγίδα.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής, με αποσύνδεση του καλωδίου μεταξύ μετρητικής διάταξης και πίνακα του πελάτη, ο Ανάδοχος αποσφραγίζει το κιβώτιο του μετρητή ή της κυψέλης, κατεβάζει τον μικροαυτόματο ή αφαιρεί τα φυσίγγια και αποσυνδέει το καλώδιο εξόδου μεταξύ της μετρητικής διάταξης και πίνακα του πελάτη, εκτός από το καλώδιο του ουδετέρου σε περίπτωση ουδετέρωσης και στη συνέχεια σφραγίζει το κιβώτιο τοποθετώντας νέα σφραγίδα.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής, με αφαίρεση μετρητή, ο Ανάδοχος αποσφραγίζει το κιβώτιο του μετρητή ή της κυψέλης, κατεβάζει τον μικροαυτόματο ή αφαιρεί τα φυσίγγια, αποσυνδέει τα καλώδια του μετρητή (το καλώδιο του ουδετέρου αποσυνδέεται τελευταίο), αποσυσφίγγει τους κοχλίες στήριξης του μετρητή και τον αφαιρεί. Στη συνέχεια επικαλύπτει τα γυμνά άκρα του καλωδίου της παροχής με μονωτική ταινία και σφραγίζει το κιβώτιο τοποθετώντας νέα σφραγίδα.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής, με αποσύνδεση από κιβώτιο διανομής και το κιβώτιο μετρητή μετρητικής διάταξης, ο Ανάδοχος αποσφραγίζει τα κιβώτια, αποσυνδέει τα καλώδια μεταξύ κιβωτίου διανομής και κιβωτίου μετρητή, εκτός από αυτό του ουδετέρου σε περίπτωση ουδετέρωσης, επικαλύπτει τα γυμνά

άκρα του καλωδίου της παροχής με μονωτική ταινία και στη συνέχεια σφραγίζει το κιβώτιο τοποθετώντας νέες σφραγίδες.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής από επιτοίχιο κιβώτιο διακλάδωσης, ο Ανάδοχος αποσυνδέει τα καλώδια εξόδου της παροχής, εκτός από αυτό του ουδετέρου σε περίπτωση ουδετέρωσης, και επικαλύπτει τα γυμνά άκρα του καλωδίου της παροχής με μονωτική ταινία.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής, από στύλο εναερίου δικτύου, ο Ανάδοχος αποσυνδέει τα καλώδια της παροχής, εκτός από αυτό του ουδετέρου σε περίπτωση ουδετέρωσης, από τους γυμνούς αγωγούς ή το συνεστραμμένο καλώδιο του δικτύου χαμηλής τάσης της ΔΕΗ ΑΕ, επικαλύπτει τα γυμνά άκρα του καλωδίου της παροχής με μονωτική ταινία και εξασφαλίζει με κατάλληλο τρόπο το άκρο του καλωδίου παροχής έναντι τυχόν ταλαντώσεων λόγω ανέμου και έναντι του κινδύνου ενδεχόμενης επαφής του με αγωγούς, καλώδια ή εξαρτισμούς του δικτύου, απομακρύνοντας το από αυτά και συσφίγγοντάς το ασφαλώς επί του καλωδίου παροχής.

- Σε περίπτωση αποκοπής παροχής από κιβώτιο ασφαλειών ΧΤ (PILLAR) ο Ανάδοχος αφαιρεί τις μαχαιρωτές ασφάλειες από το κιβώτιο ασφαλειών.

Μετά την πραγματοποίηση της αποκοπής με επέμβαση στο μικροαυτόματο ή στις ασφάλειες μετρητή ή κυψέλης παροχών ή με αποσύνδεση του καλωδίου μεταξύ μετρητή και πίνακα του πελάτη ή με αφαίρεση μετρητή επικολλάται, επί του κιβωτίου του μετρητή ή της κυψέλης σε εμφανές σημείο, το ειδικό αυτοκόλλητο έντυπο που χορηγείται από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ «ΠΡΟΣΟΧΗ ΡΕΥΜΑ ΚΟΜΜΕΝΟ». Στη συνέχεια το συνεργείο είναι υποχρεωμένο:

- Να συμπληρώσει το έντυπο της εντολής με όλα τα στοιχεία (ένδειξη μετρητή ή μετρητών ενεργού και άεργου ισχύος, αριθμούς σφραγίδων που τοποθετήθηκαν στο κιβώτιο μετρητή ή στην κυψέλη, στους ακροδέκτες και στο κέλυφος του μετρητή ή των μετρητών, αποτέλεσμα αποκοπής, ημερομηνία και ώρα εκτέλεσης, σημείο αποκοπής, ονοματεπώνυμο, υπογραφή τεχνίτη και τυχόν παρατηρήσεις). Τα παραπάνω αποτελούν και αποδεικτικό εκτέλεσης της εργασίας.

- Να συμπληρώσει ενυπογράφως την καρτέλα του μετρητή ή της κυψέλης ή να τοποθετεί νέα καρτέλα που χορηγείται από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, εφόσον αυτή δεν υπάρχει.

Μετά την πραγματοποίηση της αποκοπής με αποσύνδεση από κιβώτιο διανομής μετρητικής διάταξης ή από επιτοίχιο κιβώτιο διακλάδωσης ή από στύλο εναερίου δικτύου ή από κιβώτιο ασφαλειών ΧΤ (PILLAR), το συνεργείο είναι υποχρεωμένο να συμπληρώνει το έντυπο της εντολής με όλα τα απαιτούμενα στοιχεία (ένδειξη μετρητή ή μετρητών ενεργού και άεργου ισχύος, εφόσον δεν πρόκειται για «κλειστό» ακίνητο, αριθμούς σφραγίδων που τοποθετήθηκαν στα κιβώτια διανομής, αποτέλεσμα αποκοπής, ημερομηνία και ώρα εκτέλεσης, σημείο αποκοπής, ονοματεπώνυμο, υπογραφή τεχνίτη και τυχόν παρατηρήσεις). Τα παραπάνω αποτελούν και αποδεικτικό εκτέλεσης της εργασίας.

Μετά την πραγματοποίηση της αποκοπής επικολλάται, επί του κιβωτίου του μετρητή ή της κυψέλης ή σε περίπτωση «κλειστού» ακινήτου στην κεντρική είσοδό του, σε εμφανές σημείο, το ειδικό αυτοκόλλητο έντυπο που χορηγείται από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ «ΠΡΟΣΟΧΗ ΡΕΥΜΑ ΚΟΜΜΕΝΟ».

2. ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ

Για την επανασύνδεση ο Ανάδοχος ακολουθεί αντίστροφη διαδικασία αναλόγως του σημείου αποκοπής της παροχής:

- είτε προβαίνει σε αποσφράγιση κιβωτίου μετρητή ή κυψέλης ή κιβωτίου διανομής, σε επαναστήριξη - επανασύνδεση μετρητή, σε οπλισμό μικροαυτόματου, ή επανατοποθέτηση φυσιγγίων ή επανασύνδεση καλωδίων μετρητή – πίνακα καταναλωτή ή καλωδίων μετρητή ή καλωδίων εξόδου της παροχής, σε επανασφράγιση κιβωτίου μετρητή κ.λπ. και συμπλήρωση στοιχείων επί της εντολής επανασύνδεσης.

- είτε προβαίνει σε επανασύνδεση του καλωδίου παροχής στους γυμνούς αγωγούς ή το συνεστραμμένο καλώδιο του δικτύου χαμηλής τάσης της ΔΕΗ ΑΕ ή στό κιβώτιο ασφαλειών ΧΤ (PILLAR) και συμπλήρωση στοιχείων επί της εντολής επανασύνδεσης.

Σημειώνεται ότι, για την επαναφορά εκείνων των παροχών, που έχουν αποκοπεί από σημείο μακριά από το μετρητή (π.χ. από στύλο, από επιτοίχιο κιβώτιο διακλάδωσης) και δεν έχει αναγραφεί η ένδειξη του μετρητή επί της εντολής αποκοπής (περίπτωση «κλειστών» ακινήτων), θα έχει προηγηθεί ειδοποίηση του πελάτη από την Ε.Υ. μετά από συνεννόηση με τον Ανάδοχο, ώστε προ της επαναφοράς της παροχής να είναι δυνατή η λήψη ένδειξης του μετρητή και η καταγραφή της στην εντολή επανασύνδεσης. Η καταγραφή της ένδειξης του μετρητή αποτελεί αποδεικτικό της εκτέλεσης της εργασίας. Σε διαφορετική περίπτωση, η εργασία θεωρείται μη εκτελεσθείσα.

3. ΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ

Μαζί με την πιστοποίηση θα υποβάλλεται στην Ε.Υ. αναλυτική κατάσταση τοποθέτησης σφραγίδων, η οποία θα πρέπει να συμφωνεί με τον αριθμό των εκτελεσμένων αποκοπών και επαναφορών που περιέχονται στη συγκεκριμένη πιστοποίηση.

4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Σε περίπτωση επίδοσης, από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, στον Ανάδοχο εντολών εργασίας, του παρόντος κεφαλαίου, ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέσει, ανά συνεργείο, μια (1) ψηφιακή μηχανή, τουλάχιστον 4 Mega pixels, με δυνατότητα καταγραφής ημερομηνίας και ώρας της φωτογραφίας.

Επίσης στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών αποκοπών - επαναφορών, το προσωπικό του Εργολάβου συνιστάται να έχει, ανά συνεργείο, μια (1) συσκευή G.P.S. ώστε να προσδιορίζει τις συντεταγμένες των κιβωτίων των μετρητών, σε περιπτώσεις αγροτικών και απομακρυσμένων παροχών ηλεκτρικού ρεύματος και να διευκολύνεται στην μελλοντική επανασύνδεσή τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ Ή ΚΟΠΗΣ ΔΕΝΔΡΩΝ

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την εκτέλεση του κλαδέματος ή κοπής των δένδρων ή κοπής συστάδων καλαμιών & συστοιχιών δέντρων (δημιουργία ζώνης), που γειτνιάζουν με τα εναέρια δίκτυα Διανομής Μ.Τ. & Χ.Τ., σύμφωνα με το Σχήμα 1 του παρόντος, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας των κλάδων των δένδρων από το εναέριο δίκτυο, σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Περιγραφή, καθώς επίσης και την περισυλλογή των προϊόντων του κλαδέματος ή της κοπής των δένδρων από τον τόπο εργασίας.

Η περισυλλογή και διάθεση των προϊόντων κλαδέματος (βάσει των οδηγιών από τις αρμόδιες Αρχές) πρέπει να γίνεται αυθημερόν, μετά το πέρας της εργασίας. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η απομάκρυνσή τους άμεσα από τον τόπο των εργασιών, θα παραμείνουν με ευθύνη του Εργολάβου σε παρακείμενη του τόπου εργασίας θέση το πολύ για δύο (2) ημερολογιακές ημέρες, ώστε να μη προκαλούν για τους περαστικούς πεζούς ή τροχοφόρα και περιοίκους όχληση ή κίνδυνο μέχρι την οριστική απομάκρυνσή τους.

<u>Ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας που πρέπει να επιτυγχάνονται κατά το κλάδεμα μεταξύ των εναερίων δικτύων Διανομής και των δένδρων που γειτνιάζουν με αυτά:</u>

Οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας (σε μέτρα) που πρέπει να επιτυγχάνονται, κατά το κλάδεμα, ανάμεσα στα εναέρια δίκτυα Διανομής και στα δένδρα, αναφέρονται στους Πίνακες Ι και ΙΙ του παρόντος. Οι πίνακες αυτοί έχουν συνταχθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνουν όλες τις περιπτώσεις (χρονικά διαστήματα) που εκτελείται κλάδεμα.

Ειδικότερα στην περίπτωση πολύ μεγάλων ανοιγμάτων σε υπεραστικά και αρδευτικά δίκτυα, οι ελάχιστες οριζόντιες αποστάσεις προκύπτουν από την πρόσθεση δύο (2) επιμέρους αποστάσεων: της ελάχιστης επιτρεπόμενης απόστασης ασφαλείας και της **προσαύξησης Χ**.

Η προσαύξηση Χ της οριζόντιας απόστασης δίνεται στον Πίνακα ΙΙΙ του παρόντος για διάφορες περιπτώσεις επιφορτίσεων (ελαφριά, μέση, βαριά) και μεγάλων ανοιγμάτων (αποστάσεων μεταξύ των στύλων διανομής ΔΕΗ που βρίσκονται εκατέρωθεν του δένδρου που κλαδεύεται).

Για παράδειγμα στον Πίνακα Ι, κατά το ετήσιο κλάδεμα ευκαλύπτου, που βρίσκεται πλάι από τον άξονα υπεραστικής γραμμής Μ.Τ. (ελαφριά επιφόρτιση) γυμνών αγωγών και ανάμεσα σε στύλους που απέχουν μεταξύ τους 150 μέτρα, η ελάχιστη οριζόντια απόσταση που πρέπει να επιτευχθεί θα πρέπει να είναι ίση με 3,5 + **0,3** μέτρα = 3,8 μέτρα (διότι η προσαύξηση **Χ** προκύπτει, από τον Πίνακα 3, ίση με 0,3 μέτρα).

Διευκρινίζεται ότι κατά το κλάδεμα, το σημείο κοπής πιθανώς να είναι μεγαλύτερο από τις καθορισμένες αποστάσεις των Πινάκων, λόγω εφαρμογής του ορθού τρόπου κοπής όπως περιγράφεται στο Σχήμα 1 «Τρόποι κοπής κλώνων δέντρου».

Στην περίπτωση κοπής δένδρου στο όριο δρόμου θα λαμβάνεται κάθε μέτρο ώστε να αποφευχθεί παρατεταμένη διακοπή της κυκλοφορίας των οχημάτων.
Η προσέγγιση και η απομάκρυνση από κάθε δένδρο θα γίνεται μέσω των μονοπατιών ή ακαλλιέργητων λωρίδων που ενδεχομένως υπάρχουν, ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιών στις καλλιέργειες.
Ιδιαίτερη μέριμνα και ευαισθησία πρέπει να επιδεικνύεται για τα δένδρα που βρίσκονται σε αρχαιολογικούς χώρους, πάρκα κ.λπ.

Οι κύριοι κίνδυνοι που ενδέχεται να αντιμετωπίσει το προσωπικό που ασχολείται με το κλάδεμα είναι:

- Επαφή με ηλεκτροφόρους αγωγούς.
- Πτώση από δένδρο.
- Πτώση κλάδων ή τμημάτων δένδρων
- Τραυματισμός από χρησιμοποιούμενα εργαλεία κ.ά.

Κατά περίπτωση οι κίνδυνοι αυτοί αντιμετωπίζονται:

- Οι κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας, με:
  - λήψη όλων των γνωστών και απαραίτητων κατά περίπτωση μέτρων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η κάλυψη γειτονικών γραμμών Χ.Τ. με τα ειδικά ελαστικά καλύμματα, η χρήση ελαστικών και προστατευτικών γαντιών και μερικές φορές η διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος.

- Ο κίνδυνος πτώσης, με :
  - Χρήση φορητής σκάλας σε καλή κατάσταση και κατάλληλου ύψους (όχι πολύ κοντή ή υψηλή). Η ασφαλής έδραση βάσης και κορυφής της σκάλας είναι σημεία που πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα. Επιπροσθέτως, η σκάλα θα κρατιέται από βοηθό εδάφους ή θα στερεώνεται (προσδένεται) καλά.
  - Χρήση κράνους, ζώνης ασφαλείας, ρούχων εφαρμοστών (ποτέ φαρδιών) και παπουτσιών με προστασία δακτύλων από σκληρό υλικό και σόλα ελαστική σε καλή κατάσταση (που να μη γλιστράει).
  - Προσεκτική εξέταση-επιθεώρηση του όλου δένδρου, για τη διαπίστωση της κατάστασής του και προετοιμασία της δουλειάς κατά φάσεις.

- Οι κίνδυνοι πτώσης κλάδων, τμημάτων δένδρων κ.α., με :
  - Χρήση κράνους από τον τεχνίτη που κλαδεύει και από όλο το προσωπικό εδάφους.
  - Απαγόρευση κίνησης οχημάτων και τρίτων στην επικίνδυνη περιοχή που πρέπει να επισημαίνεται με σχοινιά ή εμπόδια και φύλακες.
  - Προσωρινή συγκράτηση και κατεύθυνση πτώσης των κλάδων με κατάλληλα σχοινιά (για να πέσουν την κατάλληλη στιγμή, στην ασφαλέστερη θέση). Η κλήση του δένδρου ή στοιχείων και κλάδων του, και η κατεύθυνση και ένταση του αέρα, είναι σχετικά στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Τα σχοινιά συγκράτησης και κατεύθυνσης πρέπει να εξαρτώνται από δυνατά κλαδιά (Σχήμα 3).

- Οι κίνδυνοι τραυματισμού από χρησιμοποιούμενα εργαλεία με:
  - Χρήση μόνο των εργαλείων που είναι σε καλή κατάσταση και συντηρημένα-έτοιμα για την δουλειά.
  - Μεταφορά γενικά των αιχμηρών-κοφτερών εργαλείων, μέσα σε ειδική θήκη ή κιβώτιο.
  - Εξοικείωση του τεχνίτη με τα εργαλεία και μηχανήματα που πρόκειται να χρησιμοποιήσει και με την εφαρμογή σωστών μεθόδων εργασίας.

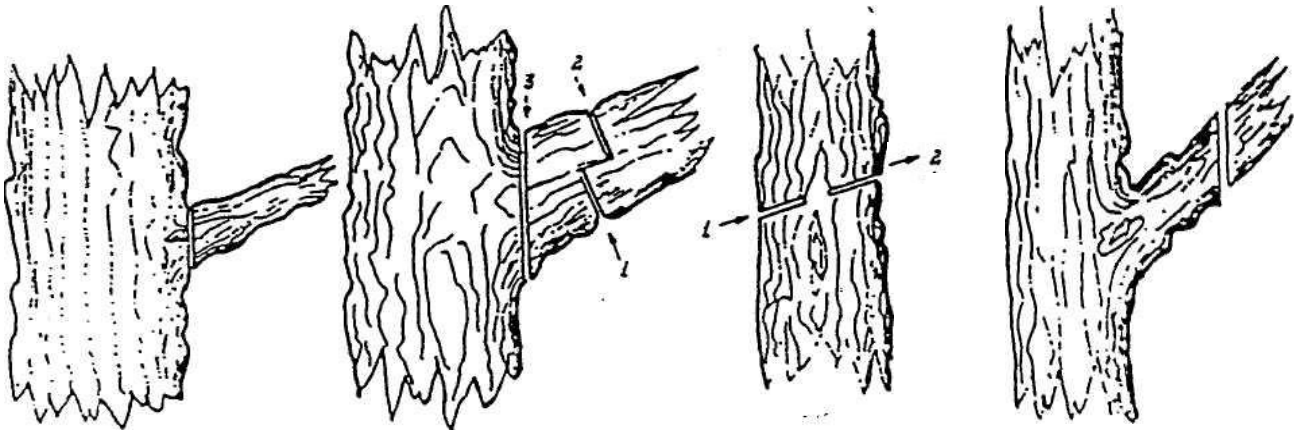
Άλλα γενικά μέτρα ασφαλείας είναι τα ακόλουθα:

- Κατά την αναρρίχηση ο τεχνίτης πρέπει:

  - Να κόβει τα επικίνδυνα κλαδιά.
  - Να μην βάζει ποτέ και τα δύο του χέρια στο ίδιο κλαδί.
  - Πάνω στο δένδρο, προτού αρχίσει την εργασία, ο τεχνίτης πρέπει να περνάει τον ιμάντα ασφαλείας της ζώνης από γερό-σίγουρο κλαδί ή από στοιχείο πλήρως ακινητοποιημένης σκάλας.
  - Ο τεχνίτης αφού ανέβει και φθάσει στη θέση εργασίας του, να παίρνει τα εργαλεία που χρειάζεται ρίχνοντας στον βοηθό εδάφους το υπηρεσιακό του σχοινάκι, για την πρόσδεση και ανύψωσή τους.

- Κατά τη χρήση αλυσοπρίονου (Σχήμα 2) :
  - Η αλυσίδα δεν πρέπει να είναι πολύ σφιχτή (υπερβολική φθορά), ούτε πολύ χαλαρή. Η αλυσίδα πρέπει να έχει καλή λίπανση ενώ χρησιμοποιείται.
  - Η αλυσίδα πρέπει να είναι κοφτερή.
  - Το βάρος να μοιράζεται ίσα και στα δύο πόδια.
  - Σταθερό κράτημα του αλυσοπρίονου πάντα με δύο χέρια, όχι πάρα πολύ σφικτά, μακριά από το σώμα και ποτέ πάνω από το ύψος των ώμων.
  - Χρήση εφαρμοστών ρούχων. Απαγορεύονται γραβάτες, αλυσιδίτσες, κασκόλ κ.ά.
  - Χρήση υποδημάτων που προστατεύουν το κάτω μέρος του ποδιού, με γερή σόλα ελαστική ή άλλη σε καλή κατάσταση και προστασία δακτύλων από σκληρό υλικό ή με μεταλλικό εξάρτημα.
  - Χρήση κράνους, σε κάθε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος πτώσης κλαδιών ή κτυπήματος.
  - Απαγορεύεται επαφή της κορυφής της αλυσίδας με οποιοδήποτε ξένο σώμα, κλώνο ή την άκρη προηγούμενης τομής που δεν τελείωσε, διότι μπορεί να προκαλέσει κλότσημα και αναπήδηση του αλυσοπρίονου.
  - Απαγορεύεται η παρουσία τρίτων πλησίον της εργασίας.
  - Αν το αλυσοπρίονο σφηνώσει στην τομή, άμεσο κλείσιμο του κινητήρα. Για την απελευθέρωσή του να χρησιμοποιηθούν σφήνες από ξύλο ή άλλο όχι πολύ σκληρό υλικό.
  - Μεταφορά από το ένα δένδρο σε άλλο και από μία θέση σε άλλη, πάντα με τον κινητήρα σβηστό.
  - Ανεφοδιασμός αλυσοπρίονου με καύσιμα, να γίνεται σε χώρο ανοικτό, καθαρό από εύφλεκτα, με τον κινητήρα σβηστό, ποτέ υπερθερμασμένο. Χρησιμοποίηση χωνιού ώστε να μη χυθούν καύσιμα. Καθαρισμός του σώματος του με στεγνό στουπί πριν την εκκίνηση του κινητήρα του.
  - Σβήσιμο του κινητήρα για ρυθμίσεις ή λιμάρισμα της αλυσίδας.
  - Απαγορεύεται η χρήση του αλυσοπρίονου σε κλειστό χώρο (κίνδυνος δηλητηριάσεως).
  - Απαγορεύεται η εγκατάλειψη του αλυσοπρίονου με τον κινητήρα σε λειτουργία.
  - Το αλυσοπρίονο πρέπει να φυλάσσεται στεγνό και καθαρό.
  - Η συντήρηση του, πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
  - Προσοχή ώστε η κορυφή της μπάρας να μη χτυπήσει σε εμπόδιο, όπως γειτονικό κλαδί, ή η βάση της μπάρας να μην έρθει σε επαφή με μία προηγούμενη ατελείωτη τομή ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να γίνει τίναγμα του προς τα πίσω (αναπήδηση).

Σχήμα 1 : Τρόποι κοπής κλώνων δένδρου



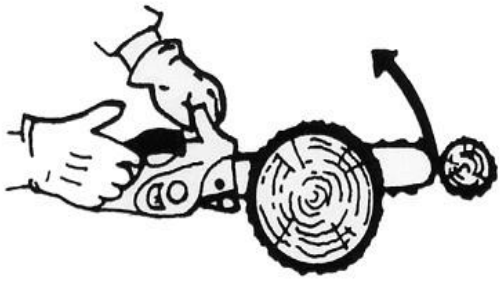
κλάδεμα μικρού κλώνου

κλάδεμα μεγάλου κλώνου
(Οι τομές να γίνουν με τη σειρά 1,2,3)

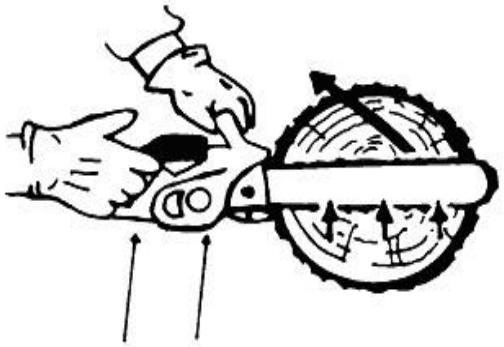
κλάδεμα κατακόρυφου κλώνου
(Οι τομές να γίνουν με τη σειρά 1,2)

αντικανονικό κλάδεμα
(κλάδεμα κοντά στον κορμό όπως στο σχήμα)

Σχήμα 2 Ασφαλής χρήση αλυσοπρίονου

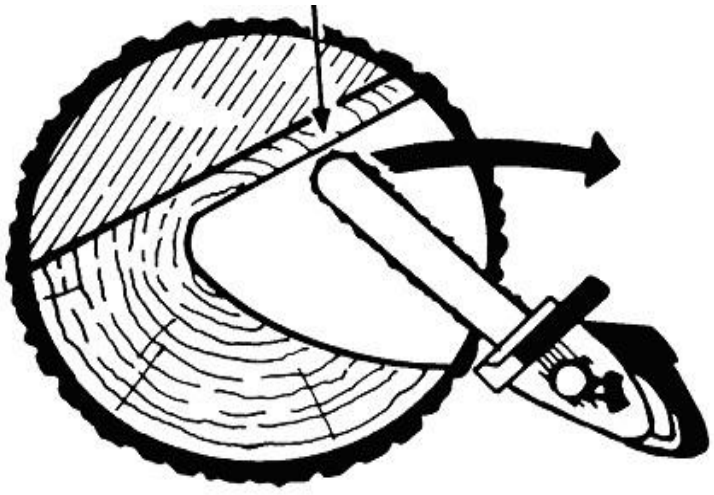


Αναπήδηση
μετά την επαφή της λάμας με γειτονικό κλαδί



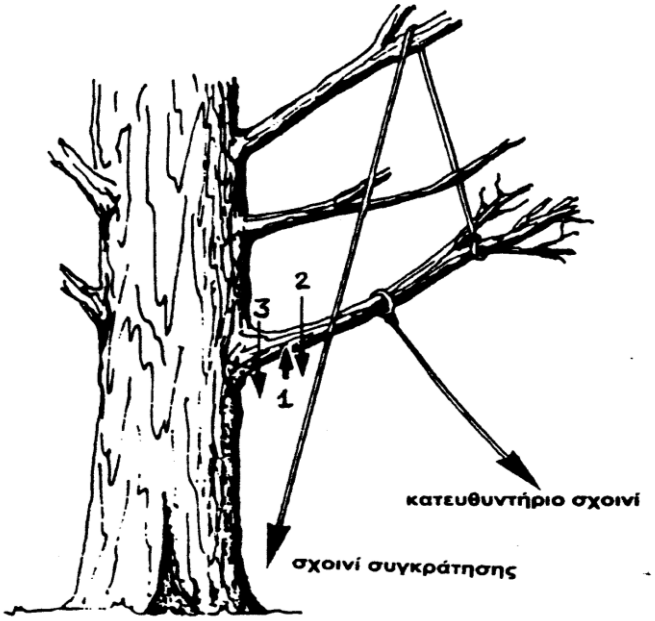
Αναπήδηση ενώ απομακρύνεται το αλυσοπρίονο από την τομή

Προηγούμενη τομή



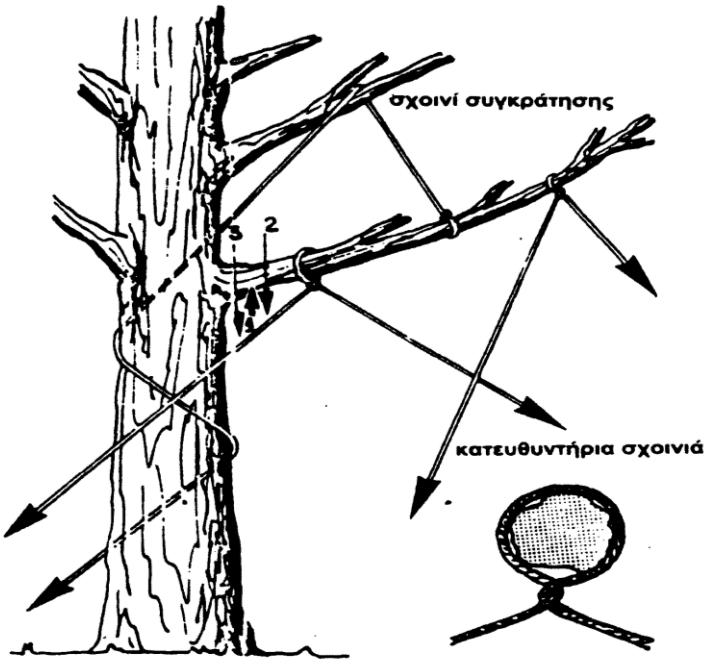
Σχήμα 3

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΧΡΗΣΗΣ ΣΧΟΙΝΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΚΛΩΝΩΝ ΔΕΝΔΡΟΥ ΠΟΥ ΚΟΒΟΝΤΑΙ



Σχήμα 2 :

Ένα (1) κατευθυντήριο σχοινί και
Ένα (1) σχοινί συγκράτησης

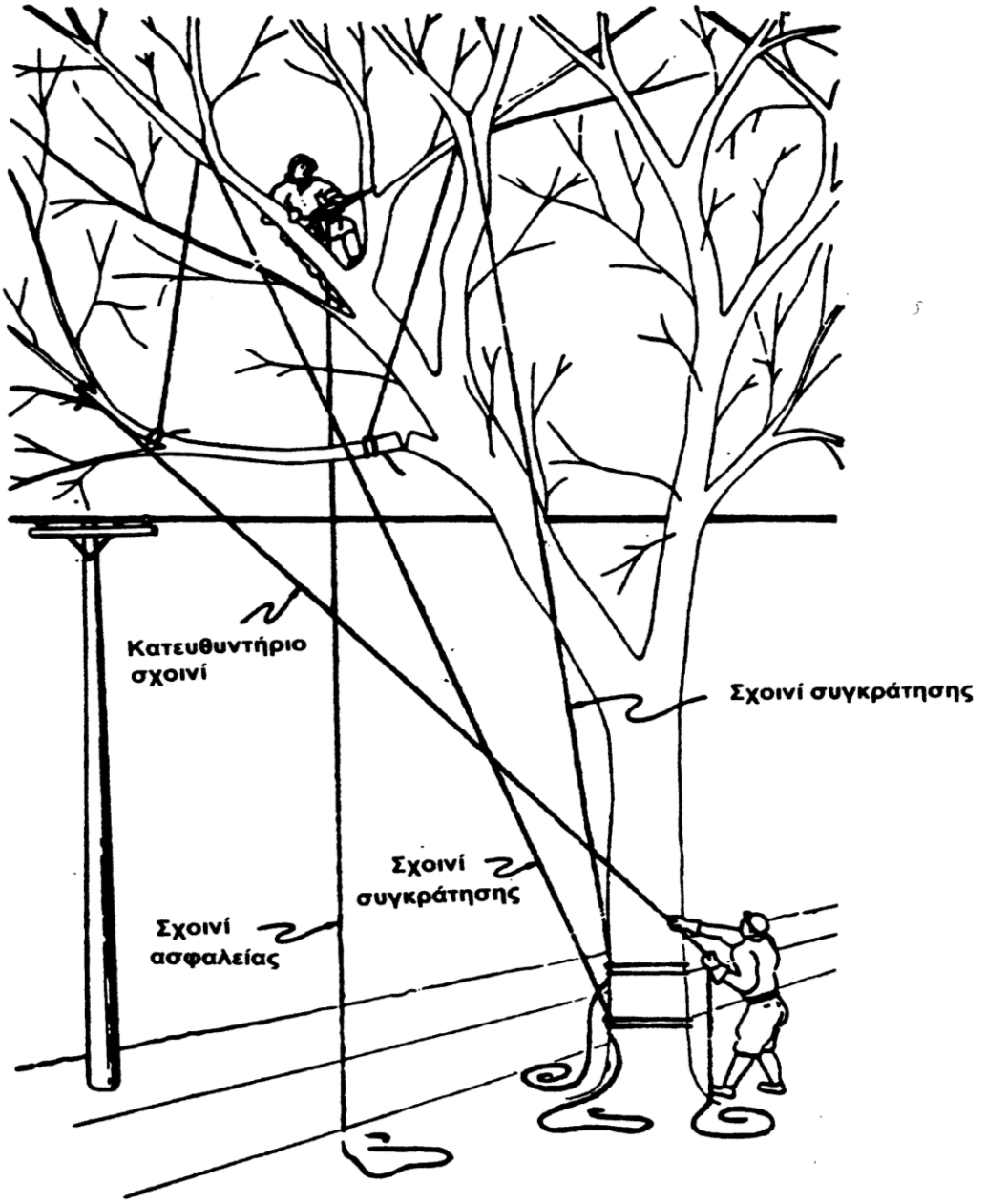


Σχήμα 3 :

Δύο (2) κατευθυντήρια σχοινιά, με τα οποία εξασφαλίζεται ακριβέστερος έλεγχος της πορείας κατά το κατέβασμα μεγάλου μήκους κομμένων κλώνων και

Ένα σχοινί συγκράτησης, το οποίο περιτυλίγεται στον κορμό του δένδρου στην περίπτωση μεγάλου βάρους κομμένων κλώνων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΧΡΗΣΗΣ ΣΧΟΙΝΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΚΛΩΝΩΝ ΔΕΝΔΡΟΥ ΠΟΥ ΚΟΒΟΝΤΑΙ



Σχήμα 4 :

Ένα (1) κατευθυντήριο σχοινί, με το οποίο εξασφαλίζεται ακριβέστερος έλεγχος της πορείας κατά το κατέβασμα μεγάλου μήκους κομμένων κλώνων και

Δύο (2) σχοινιά συγκράτησης, τα οποία περιτυλίγονται στον κορμό του δένδρου στην περίπτωση μεγάλου βάρους

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

ΕΝΑΕΡΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΜΤ & ΧΤ ΓΥΜΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΧΤ & ΠΑΡΟΧΩΝ

Ελάχιστες κατακόρυφες αποστάσεις που πρέπει να επιτυγχάνονται κατά το κλάδεμα ανάμεσα στα εναέρια δίκτυα Διανομής και στα εξής δένδρα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΝΔΡΟΥ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΤ	ΔΙΚΤΥΑ ΧΤ	
	ΓΥΜΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ	ΓΥΜΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ	ΚΑΛΩΔΙΑ (ΣΥΝΕΣΤΡΑΜ. & ΠΑΡΟΧΕΣ)
ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ (Μηλιές, Αχλαδιές, Ροδακινιές, Ελιές, Αμυγδαλιές, κλπ)	**2 + 0,5**	**1 + 0,5**	**0,5 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΠΕΥΚΑ, ΔΡΥΣ	**2 + 0,5**	**0,5 + 0,5**	**0,1 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΟΞΙΕΣ, ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ, ΠΛΑΤΑΝΙΑ κλπ.	**2 + 1**	**0,5 + 1**	**0,1 + 1**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΛΕΥΚΕΣ, ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΥΣ	**2 + 1,5**	**0,5 + 1,5**	**0,1 + 1,5**

Ελάχιστες οριζόντιες αποστάσεις που πρέπει να επιτυγχάνονται κατά το κλάδεμα ανάμεσα στα εναέρια δίκτυα Διανομής και στα εξής δένδρα
(Σε **Αστικά Δίκτυα,** στα *Αρδευτικά και Υπεραστικά*)

	ΔΙΚΤΥΑ ΜΤ	ΔΙΚΤΥΑ ΧΤ	
	ΓΥΜΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ	ΓΥΜΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ	ΚΑΛΩΔΙΑ (ΣΥΝΕΣΤΡΑΜ. & ΠΑΡΟΧΕΣ)
ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ (Μηλιές, Αχλαδιές, Ροδακινιές, Ελιές, Αμυγδαλιές, κλπ)	*2 + 0,5 + X*	*1 + 0,5 + X*	**0,5 + 0,5**
	2 + 0,5	**1 + 0,5**	
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΠΕΥΚΑ, ΔΡΥΣ	*2 + 0,5 + X*	*1 + 0,5 + X*	**0,1 + 0,5**
	0,7 +0,5	**0,7 +0,5**	
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΟΞΙΕΣ, ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ, ΠΛΑΤΑΝΙΑ κλπ.	*2 + 1 + X*	*1 + 1 + X*	**0,1 + 1**
	0,7 + 1	**0,7 + 1**	
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΛΕΥΚΕΣ, ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΥΣ	*2 + 1,5 + X*	*1 + 1,5 + X*	**0,1 + 1,5**
	0,7 + 1,5	**0,7 + 1,5**	

Σημ. 1: Για τα συνεστραμμένα καλώδια ΜΤ συμβουλευτείτε τον Πίνακα 2.

Σημ. 2: Οι υπογραμμισμένες οριζόντιες αποστάσεις (0,5, 1 και 1,5) αντιστοιχούν σε κλάδεμα μια φορά το χρόνο. Για κλάδεμα ανά εξάμηνο οι αποστάσεις θα μειώνονται στο μισό (0,25, 0,5 και 0,75), για κλάδεμα ανά 2 χρόνια θα διπλασιάζονται (1, 2, και 3) κ.ο.κ.

Σημ. 3: Η Προσαύξηση οριζόντιας απόστασης (X) μεταξύ εναέριων αγωγών υπεραστικών και αρδευτικών δικτύων Διανομής και δένδρων, δίδεται στον Πίνακα 3, για ανοίγματα:
> 140 m στην Ελαφριά επιφόρτιση.
> 110 m στη Μέση επιφόρτιση.
> 95 m στη Βαριά επιφόρτιση.

Σημ. 4: Στον Πίνακα Ι των οριζοντίων αποστάσεων η όρθια, έντονη γραμματοσειρά αντιστοιχεί στα **Αστικά Δίκτυα** και η πλάγια γραμματοσειρά στα *Αρδευτικά και Υπεραστικά* δίκτυα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

ΕΝΑΕΡΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΜΤ

Ελάχιστες κατακόρυφες αποστάσεις που πρέπει να επιτυγχάνονται κατά το κλάδεμα ανάμεσα στα εναέρια δίκτυα Διανομής και στα εξής δένδρα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΝΔΡΟΥ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΤ	
	Συνεστραμμένα καλώδια χωρίς αποτελεσματική γείωση της θωράκισης	Συνεστραμμένα καλώδια με αποτελεσματική γείωση της θωράκισης
ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ (Μηλιές, Αχλαδιές, Ροδακινιές, ελιές, Αμυγδαλιές, κλπ)	**2 + 0,5**	**0,5 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΠΕΥΚΑ, ΔΡΥΣ	**2 + 0,5**	**0,1 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΟΞΙΕΣ, ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ, ΠΛΑΤΑΝΙΑ κλπ.	**2 + 1**	**0,1 + 1**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΛΕΥΚΕΣ, ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΥΣ	**2 + 1,5**	**0,1 + 1,5**

Ελάχιστες οριζόντιες αποστάσεις που πρέπει να επιτυγχάνονται κατά το κλάδεμα ανάμεσα στα εναέρια δίκτυα Διανομής και στα εξής δένδρα

(Σε **Αστικά Δίκτυα,** στα *Αρδευτικά και Υπεραστικά*)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΝΔΡΟΥ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΤ	
	Συνεστραμμένα καλώδια χωρίς αποτελεσματική γείωση της θωράκισης	Συνεστραμμένα καλώδια με αποτελεσματική γείωση της θωράκισης
ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ (Μηλιές, Αχλαδιές, Ροδακινιές, ελιές, Αμυγδαλιές, κλπ)	*2 + 0,5 + X* **2 + 0,5**	**0,5 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΠΕΥΚΑ, ΔΡΥΣ	*2 + 0,5 + X* **0,7 +0,5**	**0,1 + 0,5**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΟΞΙΕΣ, ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ, ΠΛΑΤΑΝΙΑ κλπ.	*2 + 1 + X* **0,7 + 1**	**0,1 + 1**
ΜΗ ΚΑΡΠΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ, εφάμιλλης ανάπτυξης με : ΛΕΥΚΕΣ, ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΥΣ	*2 + 1,5 + X* **0,7 + 1,5**	**0,1 + 1,5**

Σημ. 1: Για τα συνεστραμμένα καλώδια ΜΤ συμβουλευτείτε τον Πίνακα 2.

Σημ. 2: Οι υπογραμμισμένες οριζόντιες αποστάσεις (0,5, 1 και 1,5) αντιστοιχούν σε κλάδεμα μια φορά το χρόνο. Για κλάδεμα ανά εξάμηνο οι αποστάσεις θα μειώνονται στο μισό (0,25, 0,5 και 0,75), για κλάδεμα ανά 2 χρόνια θα διπλασιάζονται (1, 2, και 3) κ.ο.κ.

Σημ. 3: Η Προσαύξηση οριζόντιας απόστασης (X) μεταξύ εναέριων αγωγών υπεραστικών και αρδευτικών δικτύων Διανομής και δένδρων, δίδεται στον Πίνακα 3, για ανοίγματα:
> 140 m στην Ελαφριά επιφόρτιση.
> 110 m στη Μέση επιφόρτιση.
> 95 m στη Βαριά επιφόρτιση.

Σημ. 4: Στον Πίνακα ΙΙ των οριζοντίων αποστάσεων η όρθια, έντονη γραμματοσειρά αντιστοιχεί στα **Αστικά Δίκτυα** και η πλάγια γραμματοσειρά στα *Αρδευτικά και Υπεραστικά* δίκτυα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ (Χ) ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΓΩΝ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ & ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΔΕΝΔΡΩ

σύμφωνα με το ΔΚΛΔ/Φ.201.5/2513/02.12.82

ΕΛΑΦΡΙΑ ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ

ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	**έως και 140**	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1
ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430							
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	5,7	6	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7							

ΜΕΣΗ ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ

ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	**έως και 110**	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	4,4	4,8	5,2	5,6	6	6,4	6,8
ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430				
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	7,6	8	8,4	8,8	9,2	9,6	10	10	11	11	12	12	12	13				

ΒΑΡΙΑ ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ

ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	**έως και 95**	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	0	0,3	0,8	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3
ΑΝΟΙΓΜΑ (m)	280	290	300	310	320	330	340	350										
ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ Χ (m)	9,3	9,8	10	11	11	12	12	13										

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΨΙΛΩΣΗΣ

Η εκτέλεση εργασιών αποψίλωσης θα πραγματοποιείται κάτω από τα σημεία ζεύξης, προστασίας και Υ/Σ του Δικτύου Μ.Τ. και τους στύλους των εναερίων γραμμών που βρίσκονται μέσα σε επικίνδυνες περιοχές (π.χ. δάση, δασικές & αγροτικές περιοχές) και φέρουν μέσα ζεύξης και προστασίας με τις επαφές στον αέρα (Α/Ζ, Μονοπολικούς και Τριπολικούς Αποζεύκτες Δ/Α κ.λπ.), έως την ολική εξάλειψη κάθε είδους βλάστησης (χόρτα, θάμνοι κ.λπ.) και την αποκάλυψη του χώματος, καθώς και περισυλλογή των προϊόντων της αποψίλωσης.

Εκτός των παραπάνω κατασκευών και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, σύμφωνα με την κρίση της Ε.Υ., δύναται να αποψιλωθούν στύλοι που φέρουν κατασκευές με ηλεκτρικές επαφές και συνδέσεις.

Η αποψίλωση θα γίνεται **σε ακτίνα τεσσάρων (4) μέτρων τουλάχιστον** γύρω από το στύλο και τα προϊόντα της αποψίλωσης θα απομακρύνονται από το χώρο αυτό. Επισημαίνεται ότι η αποψίλωση αφορά σε κάθε είδος βλάστησης (θάμνους, χόρτα, κ.λπ.) που βρίσκεται κάτω από το στύλο.

Η περισυλλογή των προϊόντων αποψίλωσης θα πρέπει να γίνεται **αυθημερόν**, μετά το πέρας της εργασίας. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η απομάκρυνσή τους άμεσα από τον τόπο των εργασιών, θα παραμένουν **με ευθύνη του Αναδόχου** σε παρακείμενη του τόπου εργασίας θέση **το πολύ για δύο (2) ημέρες**, ώστε να μη προκαλούν για τους περαστικούς πεζούς ή τροχοφόρα και περιοίκους όχληση ή κίνδυνο μέχρι την οριστική απομάκρυνσή τους.

Η προσέγγιση και η απομάκρυνση από κάθε στύλο θα γίνεται μέσω των μονοπατιών ή ακαλλιέργητων λωρίδων που ενδεχομένως υπάρχουν, ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιών στις καλλιέργειες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΞΥΛΟΥ

1. Στάδια Εργασιών

Οι εργασίες επιθεώρησης ξύλινων στύλων που θα εκτελούνται από το συνεργείο του Αναδόχου είναι οι εξής:

α. Οπτικός έλεγχος του στύλου.
β. Έλεγχος του στύλου πάνω από την επιφάνεια του εδάφους με ηχοσκόπηση.
γ. Έλεγχος του στύλου κάτω από την επιφάνεια του εδάφους με διάτρησή του με χρήση Ρεζιστογράφου.

α. Οπτικός έλεγχος του στύλου

Ελέγχεται οπτικά ο στύλος από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι την κορυφή του.

Οπτικός έλεγχος με εύρημα:
Εάν σε οποιοδήποτε ύψος του εντοπιστούν οπές από σκουλήκια ή έντομα ή ρωγμές μεγάλων διαστάσεων, ο στύλος θα κρίνεται απορριπτέος. Στην περίπτωση αυτή θα επισημαίνεται με πινακίδες σημάνσεως απορριπτόμενου στύλου (2 πινακίδες σε αντιδιαμετρική θέση) και θα αντικαθίσταται σε χρονικό διάστημα που θα προσδιορισθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Εάν δεν εντοπιστούν οπές από σκουλήκια ή έντομα, αλλά εντοπιστούν άλλου τύπου φθορές ή ρωγμές μεγάλων διαστάσεων (π.χ. φθορές από οχήματα, οπές από δρυοκολάπτες κ.λπ.), τότε, σύμφωνα με την παράγραφο §18.1 της ΟΔ Νο11, αν η φθορά αυτή είναι προσιτή από το έδαφος μετρούνται οι διαστάσεις της, διαφορετικά εκτιμώνται, και βάσει του Πίνακα VIII της ΟΔ Νο11 ανάγονται σε μείωση της περιμέτρου υγιούς στύλου στο ύψος της φθοράς.

Ανάλογα με τα αποτελέσματα του ελέγχου θα γίνονται οι εξής ενέργειες:

Α' ενέργεια:
Εάν η απομένουσα περίμετρος είναι μικρότερη της ελάχιστης επιτρεπόμενης περιμέτρου που αναγράφεται στον Πίνακα Ι ή ΙΙ της ΟΔ Νο11, ο στύλος θα κρίνεται απορριπτέος.
Για το λόγο αυτό θα επισημαίνεται με πινακίδες σημάνσεως απορριπτόμενου στύλου (2 πινακίδες σε αντιδιαμετρική θέση) και θα αντικαθίσταται σε χρονικό διάστημα που θα προσδιορισθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Β' ενέργεια:
Εάν από τον παραπάνω έλεγχο ο στύλος δεν κριθεί απορριπτέος, συνεχίζεται η διαδικασία ελέγχου με τις ενέργειες του βήματος **β**.

β. Έλεγχος του στύλου πάνω από την επιφάνεια του εδάφους, με ηχοσκόπηση

Θα ηχοσκοπείται ο στύλος από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι του προσιτού ύψους (περίπου 2,5 μέτρα άνω του εδάφους) με σφυρί. Τα κτυπήματα πρέπει να είναι ισχυρά, για τη διάκριση του ήχου του συμπαγούς ξύλου και του τυχόν υπάρχοντος κοίλου τμήματος, καθώς και πυκνά, για την ανίχνευση τυχόν περιορισμένης έκτασης θυλάκων σήψης.

β1. Έλεγχος ηχοσκόπησης με εύρημα:

Εάν η ηχοσκόπηση ανιχνεύσει κάποιο θύλακα, ο στύλος απορρίπτεται.
Στην περίπτωση αυτή θα επισημαίνεται με πινακίδες σημάνσεως απορριπτόμενου στύλου (2 πινακίδες σε αντιδιαμετρική θέση) και θα αντικαθίσταται σε χρονικό διάστημα που θα προσδιορισθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

β2. Έλεγχος ηχοσκόπησης χωρίς εύρημα:

Εάν η ηχοσκόπηση δεν ανιχνεύσει κάποιο θύλακα, τότε θα συνεχίζεται η διαδικασία ελέγχου με τις ενέργειες του βήματος **γ**.

γ. <u>Έλεγχος του στύλου κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, με διάτρησή του με χρήση Ρεζιστογράφου</u>

Πριν τον έλεγχο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, γίνεται 1 οριζόντια διάτρηση (90ο ως προς την κατακόρυφο) κατά μήκος της διαμέτρου του στύλου και σε ύψος 1 μέτρο από το έδαφος, με χρήση Ρεζιστογράφου (συσκευή δόκιμης αποτίμησης της μηχανικής αντίστασης του στύλου (mechanical resistance)[1]), ώστε να μετρηθεί η διάμετρος του στύλου.

Στη συνέχεια θα γίνονται 2 (ή 4, ανάλογα με τη διαδικασία μέτρησης που θα επιλεχθεί, όπως περιγράφονται στο συνημμένο **Παράρτημα 2**) διατρήσεις στο στύλο υπό κλίση 30° ως προς την κατακόρυφο. Η πρώτη διάτρηση θα γίνεται σε σημείο που υπάρχει υποψία για εσωτερική σήψη (πχ. σε σημεία ύποπτα για ύπαρξη εσωτερικής σήψης ή κοντά στη βαθύτερη σχισμή της επιφάνειας του στύλου) ή αν δεν διακρίνεται τέτοιο σημείο θα γίνεται μια διάτρηση στην επιφάνεια του εδάφους και η δεύτερη σε γωνία 90° σε σχέση με την πρώτη (η γωνία 90° μετράται σε οριζόντιο επίπεδο).

Με βάση τα αποτελέσματα των ανωτέρω ελέγχων θα εκτελούνται κατά περίπτωση, από τον Ανάδοχο, οι ακόλουθες εργασίες:

<u>γ.1. Αποτέλεσμα ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ:</u>

Εάν το αποτέλεσμα της επιθεώρησης με το Ρεζιστογράφο είναι ανεπιτυχές (ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ) , ο στύλος θα πρέπει να αντικατασταθεί.
Για το λόγο αυτό θα επισημαίνεται με πινακίδες σημάνσεως απορριπτόμενου στύλου (2 πινακίδες σε αντιδιαμετρική θέση) και θα αντικαθίσταται σε χρονικό διάστημα που θα προσδιορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

<u>γ.2 Αποτέλεσμα ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ:</u>

Εάν το αποτέλεσμα της επιθεώρησης με το Ρεζιστογράφο είναι επιτυχές (ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ) και ο στύλος δεν φέρει θύλακα στο εσωτερικό του, τότε ο στύλος θα παραμένει στο δίκτυο και θα σημαίνεται με <u>χρονολογικό κέρμα επιθεώρησης ξύλινων στύλων</u>.

Εάν το αποτέλεσμα της επιθεώρησης με το Ρεζιστογράφο είναι επιτυχές (ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ) και ο στύλος φέρει θύλακα στο εσωτερικό του διαστάσεων εντός επιτρεπτών ορίων, τότε ο στύλος θα παραμένει στο δίκτυο και θα σημαίνεται με χρονολογικό κέρμα επιθεώρησης ξύλινων στύλων και θα προγραμματίζεται η συντήρησή του σε δεύτερη φάση με βάση τα αναφερόμενα στην ΟΔ Νο11. Στη στήλη ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ στο ΔΕΠΕΣ θα αναγράφεται ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΘΥΛΑΚΑΣ.

---

[1] Ενδεικτικά αναφέρεται η συσκευή αποτίμησης της μηχανικής αντίστασης του στύλου τύπου Resistograph 500 PD του Οίκου IML Γερμανίας , με ενσωματωμένη την τελευταία έκδοση του λογισμικού ίδια με την έκδοση λογισμικού που χρησιμοποιείται από τους Ρεζιστογράφους του ΔΕΔΔΗΕ.
Η συσκευή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αξιολογεί το στύλο είτε ως παραμένοντα στο δίκτυο είτε ως απορριπτέο. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις η συσκευή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει επί οθόνης, που θα διαθέτει, την κατάσταση του ξύλου κατά μήκος της κατεύθυνσης της διάτρησης, ως ακολούθως:

- Ξύλο υγιές ή ξύλο με φθορά ή θύλακα σήψης εντός αποδεκτών ορίων (διάγνωση ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ): Ο στύλος μπορεί να παραμείνει στο δίκτυο
- Ξύλο με φθορά ή θύλακα σήψης εκτός αποδεκτών ορίων (διάγνωση ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ): Ο στύλος πρέπει να αντικατασταθεί

Το χρονολογικό κέρμα θα φέρει επιγραφή του έτους επιθεώρησης ως ακολούθως: «ΕΠΙΘ 20ΧΧ» (π.χ. «ΕΠΙΘ 2021» για στύλο που επιθεωρείται το έτος 2021).

Το κέρμα θα τοποθετείται επί του στύλου με χρήση ήλου σε ύψος περίπου ενός (1) μέτρου από το έδαφος και σε θέση ορατή από το δρόμο.

2. Σχέδια ΔΕΔΔΗΕ

Για την εκτέλεση εργασιών επιθεώρησης εγκατεστημένων ξύλινων στύλων, θα δίδονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία στον Ανάδοχο τα εξής:

- Αντίγραφα των χαρτών κλίμακας 1:5.000 και ή των σχεδίων κλίμακας 1:1.000 του δικτύου, του οποίου οι ξύλινοι στύλοι θα επιθεωρηθούν. Το τμήμα αυτό του δικτύου σημειώνεται με σαφήνεια πάνω στους χάρτες και τα σχέδια.
- Αντίγραφα των οριστικών φύλλων πασσαλώσεως του δικτύου, εάν πρόκειται για γραμμή Μέσης Τάσης ή μικτή.
- Πρωτότυπα «Δελτίων Επιθεωρήσεως Ξύλινων Στύλων» (ΔΕΠΕΣ), τα οποία συμπληρώνονται επί τόπου του έργου. Τα ΔΕΠΕΣ έχουν τη μορφή του συνημμένου υποδείγματος εντύπου.
- Οδηγία Νο 11
- Οδηγίες χρήσης Ρεζιστογράφου IML PD500, καθώς και Οδηγίες χρήσης του Λογισμικού του (Συνημμένα Παραρτήματα 1,2)

Τόσο τα φύλλα πασσαλώσεως, όσο και οι χάρτες και τα σχέδια χρησιμοποιούνται βοηθητικά για την εύρεση και τον έλεγχο των εξής στοιχείων:

- του αριθμού κάθε στύλου
- του ύψους και της κατηγορίας του στύλου, εάν η σχετική πυρογραφία του είναι δυσανάγνωστη
- της κλάσεως κατασκευής του δικτύου (Α ή Β)
- του έτους κατασκευής του δικτύου και επομένως του έτους εγκαταστάσεως των στύλων του.

3. Οδηγίες συμπλήρωσης Δελτίου Επιθεωρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΕΣ)

Κατά την πραγματοποίηση της επιθεωρήσεως, ο Επιθεωρητής του Αναδόχου θα προβαίνει στην επιθεώρηση των ξύλινων στύλων με το Ρεζιστογράφο και θα πραγματοποιεί μετρήσεις σε κάθε στύλο του δικτύου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις οδηγίες χρήσης του Ρεζιστογράφου, συμπληρώνοντας απαραίτητα το Δελτίο Επιθεωρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΕΣ) εις διπλούν.

Όλοι οι αριθμοί που αναγράφονται στο ΔΕΠΕΣ είναι απαραίτητο να είναι ΑΚΕΡΑΙΟΙ (η ακρίβεια δεκαδικού ψηφίου θεωρείται περιττή στην περίπτωση αυτή και ταυτόχρονα θα αύξανε ανώφελα το έργο της μηχανογραφικής επεξεργασίας).

Σε ένα συγκεκριμένο φύλλο ο Επιθεωρητής αναγράφει είτε μόνο στύλους γραμμής μέσης τάσεως, είτε μικτής γραμμής και τις αντηρίδες τους, είτε μόνο

στύλους ΧΤ. Επίσης, στο ίδιο φύλλο ΔΕΠΕΣ αναγράφει στύλους που επιθεώρησε κατά την ίδια ημέρα.

Οι στήλες του ΔΕΠΕΣ συμπληρώνονται όπως περιγράφονται ακολούθως.

Αρχική Συμπλήρωση ΔΕΠΕΣ

- Η Διεύθυνση Περιφέρειας και η Περιοχή.
- Σε περίπτωση επιθεώρησης γραμμής Μ.Τ. ή μικτής, η ονομασία της και η διατομή των αγωγών της.
- Σε περίπτωση επιθεώρησης δικτύου Χ.Τ., η ονομασία ή ο αριθμός του Υποσταθμού ΜΤ/ΧΤ και η ονομασία του οικισμού.
- Οι αριθμοί των σχεδίων του δικτύου.
- Η ημερομηνία που έγινε η επιθεώρηση όλων των στύλων που περιλαμβάνονται στο ίδιο φύλλο ΔΕΠΕΣ.
- Το ονοματεπώνυμο και η υπογραφή του επικεφαλής του επιθεωρητή του Αναδόχου.
- Η επωνυμία του Αναδόχου και του υπεργολάβου.
- Η ονομασία της μεθόδου επιθεώρησης που εφαρμόζεται.
- Ο αύξων αριθμός του φύλλου του ΔΕΠΕΣ.

Συμπλήρωση ΔΕΠΕΣ κατά τον οπτικό έλεγχο

- Ο αριθμός κάθε επιθεωρούμενου στύλου που είναι γραμμένος στους ενημερωμένους χάρτες ή φύλλα πασσαλώσεως ή σχέδια.
- Το έτος του αρχικού εμποτισμού του στύλου, το οποίο αναγράφεται στην πυρογραφία του, εάν η πυρογραφία αυτή δεν έχει καταστραφεί. Σημειώνονται στο ΔΕΠΕΣ τα δύο μόνο τελευταία ψηφία του αριθμού του έτους.
- Το έτος επανεμποτισμού του στύλου (δύο τελευταία ψηφία), εάν ο στύλος προέρχεται από αποξήλωση και έχει επανεμποτιστεί σε εμποτιστήριο. Το έτος αυτό αναγράφεται σε δεύτερη πυρογραφία πάνω στο στύλο. Η πυρογραφία αυτή διακρίνεται από την αρχική, γιατί φέρει το γράμμα R σαν σύμβολο του επανεμποτισμού. Εάν έχουν γίνει περισσότεροι από έναν επανεμποτισμοί, αναγράφεται το έτος του τελευταίου μόνο επανεμποτισμού.
- Το έτος εγκαταστάσεως (δύο τελευταία ψηφία) του στύλου στο δίκτυο. Το έτος αυτό προκύπτει από τα οριστικά φύλλα πασσαλώσεως ή σχέδια του δικτύου, που υπάρχουν στο φάκελο του έργου.
- Το έτος (δύο τελευταία ψηφία) προηγούμενης συντηρήσεως ή επιθεώρησης του στύλου που ενδεχομένως έχει γίνει. Το έτος της προηγούμενης συντήρησης αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα, που έχει τοποθετηθεί πάνω στο στύλο σε ύψος 0,5 μέτρου περίπου από την επιφάνεια του εδάφους. Στο ΔΕΠΕΣ σημειώνεται το έτος αυτό ακόμη και στην περίπτωση που είναι το ίδιο με το έτος εγκαταστάσεως του στύλου. Η τελευταία περίπτωση αφορά σε στύλους που παρέμειναν μακροχρόνια αποθηκευμένοι πριν την εγκατάστασή τους ή αποξηλωμένους στύλους που δεν κατέστη δυνατό να επανεμποτιστούν, οι οποίοι συντηρήθηκαν κατά την τοποθέτησή τους με επίδεσμο ή άλλο συντηρητικό.

Εάν έχουν γίνει περισσότερες της μίας συντηρήσεις, αναγράφεται το έτος της τελευταίας.
Εάν έχει γίνει επιθεώρηση σημειώνεται η μέθοδος επιθεώρησης (π.χ. «RESI» για επιθεώρηση με χρήση συσκευής επιθεώρησης στύλων μέσω μέτρησης της μηχανικής αντίστασης του ξύλου).
Το έτος αυτό αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα, που έχει τοποθετηθεί πάνω στο στύλο σε ύψος 1 μέτρου περίπου από την επιφάνεια του εδάφους.

- Η μέθοδος συντήρησης (π.χ. ΚΟΥ, ΟΣΜ, ΚΟΜ, ΒΟΛ, ΚΟΠ).
  Τα τρία πρώτα γράμματα του ονόματος της μεθόδου της τελευταίας προηγούμενης συντηρήσεως, το οποίο αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα, που προαναφέρθηκε. Τα γράμματα αυτά θα είναι κεφαλαία ελληνικά δηλαδή:

ΚΟΥ:	Μέθοδος	CU-BOR
ΟΣΜ:	"	OSMOSE
ΚΟΜ:	"	COBRA
ΒΟΛ:	"	WOLMAN
ΚΟΠ:	"	KOPPERS

Εάν έχει γίνει εσωτερική μόνο συντήρηση (πλήρωση θυλάκων σήψεως), δεν λαμβάνεται υπόψη.

- Το είδος του ξύλου, το είδος του αρχικού εμποτισμού, το ύψος και η κατηγορία του στύλου, όπως αυτά προκύπτουν από την πυρογραφία του και τα οριστικά σχέδια ή φύλλα πασσαλώσεως του δικτύου. Εάν υπάρχει διαφορά μεταξύ πυρογραφίας και σχεδίων, υπερισχύουν τα στοιχεία της πυρογραφίας.
- Η ελάχιστη επιτρεπόμενη περίμετρος.
- Η περίμετρος που μετρήθηκε.
- Η μείωση της μετρημένης περιμέτρου, η οποία αντιστοιχεί στους θύλακες σήψεως που τυχόν υπάρχουν.
- Η ωφέλιμη περίμετρος που απομένει στη θέση της δυσμενέστερης σήψεως.
- Οι διαστάσεις των εξωτερικών θυλάκων σήψεως.
- Εάν κατά τον οπτικό έλεγχο όλης της επιφάνειας του στύλου από την κορυφή ως το έδαφος διαπιστωθούν φθορές που οφείλονται σε δρυοκολάπτη, κτύπημα από όχημα ή άλλο παράγοντα, τότε στη στήλη «Θύλακες από δρυοκολάπτη, κτύπημα από όχημα κ.λπ.» θα σημειώνεται το σύμβολο **V** και στις παρατηρήσεις θα σημειώνεται η περιγραφή της φθοράς, π.χ. δρυοκολάπτης.

- Εάν διαπιστωθεί προσβολή του στύλου από κάμπια εντόμων (προνύμφη), σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΕΣ με το σύμβολο **C**.

Κατά τον έλεγχο ο Ανάδοχος οφείλει να παρατηρεί και τυχόν προβλήματα επι των κατασκευών του στύλου που ελέγχει όπως π.χ. ατάνυστοι αγωγοί χαλαροί κομμένοι επίτονοι, ραγισμένοι μονωτήρες κλίση στο στύλο κλπ. Τα ευρήματα θα καταγράφονται στην στήλη «ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ» του ΔΕΠΕΣ. Εάν διαπιστωθεί ότι ο Ανάδοχος έχει παραλείψει την καταγραφή αυτής της πληροφορίας αυτό μπορεί να αποτελέσει λόγο για την εξαίρεση της πληρωμής αυτού του στύλου.

Συμπλήρωση ΔΕΠΕΣ μετά τον Έλεγχο με Ρεζιστογράφο

- Στη στήλη «Στύλος εντός αποδεκτών ορίων (Έλεγχος διάτρησης επιτυχής ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ)» θα αναγράφεται το σύμβολο **V** που σημαίνει ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ .
- Στη στήλη «Στύλος εκτός αποδεκτών ορίων (Έλεγχος διάτρησης ανεπιτυχής ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΟΣ)» θα αναγράφεται το σύμβολο **X** που σημαίνει ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΟΣ
- Στη στήλη «Αρχείο καταγραφών Ρεζιστογράφου» των παρατηρήσεων του ΔΕΠΕΣ θα αναγράφεται για κάθε επιθεωρούμενο στύλο το όνομα του αρχείου στο οποίο καταγράφηκαν τα αποτελέσματα της επιθεώρησης με το Ρεζιστογράφο.
- Στη στήλη «ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ» θα αναγράφεται με κεφαλαία γράμματα ‘‘ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟΣ’’, στην περίπτωση που το αποτέλεσμα της επιθεώρησης είναι επιτυχές ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ αλλά έχει εντοπιστεί η ύπαρξη εσωτερικού θύλακα σήψης.
- Στη στήλη «Επιθεώρηση ξύλινου στύλου με Ρεζιστογράφο» συμπληρώνεται ο αριθμός 1.
- Στη στήλη «Επιθεώρηση ξύλινου στύλου χωρίς διάτρηση με Ρεζιστογράφο και διάγνωσή του ως απορριπτόμενου (λόγω προσβολής εντόμων) προς αντικατάσταση» συμπληρώνεται ο αριθμός 1.

Στην ειδική περίπτωση των **διδύμων στύλων** εφαρμόζονται τα εξής:
Δεδομένου ότι και οι δύο στύλοι έχουν τον ίδιο αριθμό στη γραμμή, πρώτος στο ΔΕΠΕΣ σημειώνεται αυτός που συναντάται από τον Επιθεωρητή πρώτος ή αριστερά.
Εάν απορρίπτεται ο ένας στύλος, τότε απορρίπτεται και ο δεύτερος έστω και αν δεν έχει σήψη. Στο ΔΕΠΕΣ σημειώνονται τα πραγματικά στοιχεία της διάγνωσης για τον καθένα. Το σύμβολο **X** στη στήλη «Στύλος εκτός αποδεκτών ορίων (Έλεγχος διάτρησης ανεπιτυχής ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΟΣ)» θα σημειώνεται μόνο για τον άμεσα απορριπτόμενο στύλο, ενώ για τον έμμεσα απορριπτόμενο η σχετική στήλη του ΔΕΠΕΣ μένει κενή.
Στη στήλη παρατηρήσεων του ΔΕΠΕΣ, οι δύο στύλοι ενώνονται με άγκιστρο (}) και αναγράφεται η λέξη «δίδυμοι».

Στην **περίπτωση διστύλων** (π.χ. κατασκευές Τ-9 ή Τ-11 ή F-15A κλπ) ή στύλων με μία ή δύο αντηρίδες, η σειρά καταγραφής τους στο ΔΕΠΕΣ ακολουθεί τον κανόνα που καθορίστηκε στην περίπτωση των διδύμων στύλων.
Στη στήλη των παρατηρήσεων του ΔΕΠΕΣ αναγράφεται η λέξη «αντηρίδα» για τους αντίστοιχους στύλους.
Επισημαίνεται ότι ο αριθμός στύλου που καταχωρήθηκε στο ΔΕΠΕΣ θα πρέπει να ταυτίζεται με την ταυτότητα στύλου που έχει εισαχθεί στο Ρεζιστογράφο πριν την έναρξη της διαδικασίας μετρήσεων.

Μέχρι τις 10:00 π.μ. της επόμενης ημέρας, ο Ανάδοχος θα αποστέλλει με τον πλέον πρόσφορο τρόπο (π.χ. Email, CD κ.λπ.) στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, για το σύνολο των στύλων που επιθεωρήθηκαν την προηγούμενη ημέρα, τα συμπληρωμένα Δελτία ΔΕΠΕΣ σε ηλεκτρονικό αρχείο Excel καθώς και ηλεκτρονικό αρχείο με τα στοιχεία των στύλων που επιθεωρήθηκαν με το Ρεζιστογράφο, όπως αυτά καταγράφονται στο λογισμικό του Ρεζιστογράφου (π.χ. γραφική παράσταση της μηχανικής αντίστασης των στύλων, τα

αποτελέσματα της επιθεώρησης: στύλος που παραμένει, στύλος που αντικαθίσταται, κ.λπ.).

4. Μέτρα και ευθύνη ατυχημάτων και ζημιών

Για την πρόληψη ατυχημάτων, την ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη ζημιών, όλο το προσωπικό του Αναδόχου θα εφαρμόζει τα εξής μέτρα:

- Το προσωπικό του Αναδόχου θα ελέγχει τους στύλους για τυχόν κομμένες γειώσεις και δεν θα αγγίζει καλώδια ή μεταλλικά εξαρτήματα των στύλων και γενικότερα των ηλεκτρικών γραμμών. Σε περιπτώσεις που ο Επιθεωρητής κρίνει σκόπιμο, μπορεί να επικοινωνεί με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία για παροχή περαιτέρω οδηγιών.

- Το προσωπικό του Αναδόχου θα είναι ιδιαίτερα προσεκτικό σε περιπτώσεις επιθεώρησης ξύλινων στύλων που φέρουν υπόγεια καλώδια, ώστε κατά τις διατρήσεις εντός της ζώνης εδάφους να μην τραυματιστούν αυτά και προκληθεί ατύχημα.

- Η προσέγγιση και η απομάκρυνση από κάθε στύλο θα γίνεται μέσω των μονοπατιών ή ακαλλιέργητων λωρίδων που ενδεχομένως υπάρχουν, ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιών στις καλλιέργειες.

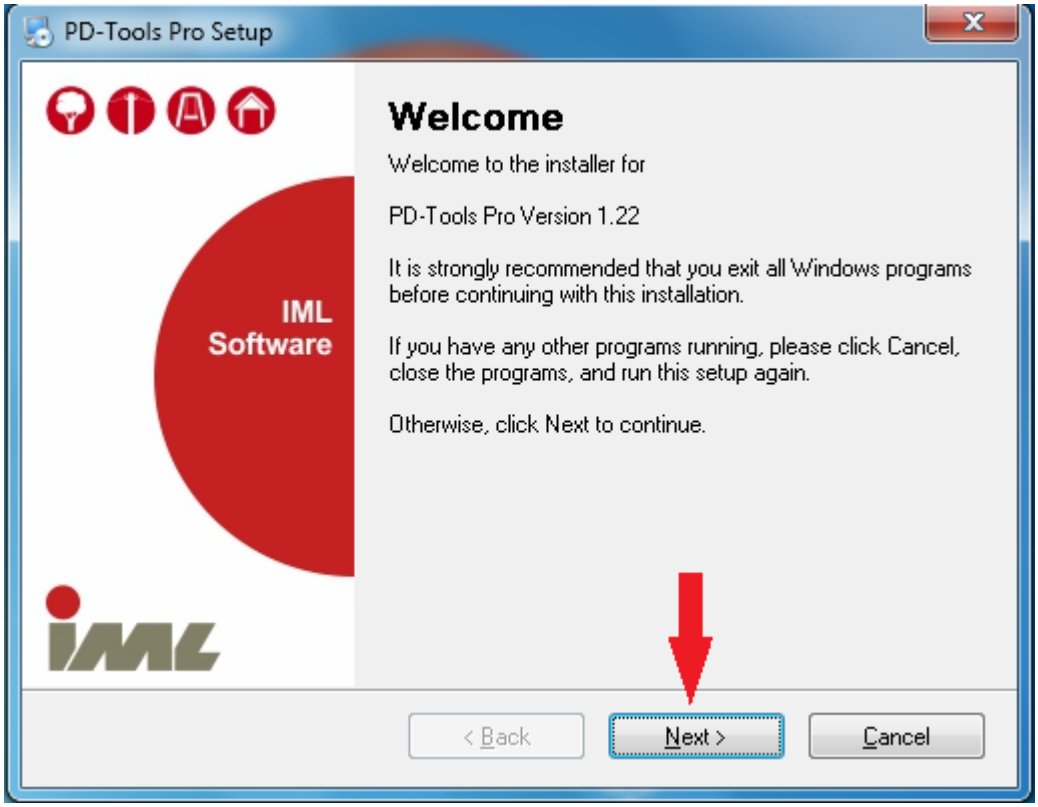
- Ο Ανάδοχος θα φροντίζει να υπάρχει πάντοτε, μέσα στο μεταφορικό μέσο του συνεργείου, φορητό φαρμακείο πρώτων βοηθειών πλήρες με φάρμακα, των οποίων δεν έχει λήξει η προθεσμία χρήσης.
  Το περιεχόμενο του φαρμακείου αυτού θα είναι το ίδιο με αυτό των φορητών φαρμακείων πρώτων βοηθειών των Ι.Χ. αυτοκινήτων.

- Γενικά το προσωπικό του Αναδόχου θα εφαρμόζει πιστά τις οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων και ζημιών που τους δίδει ο Επιθεωρητής και η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

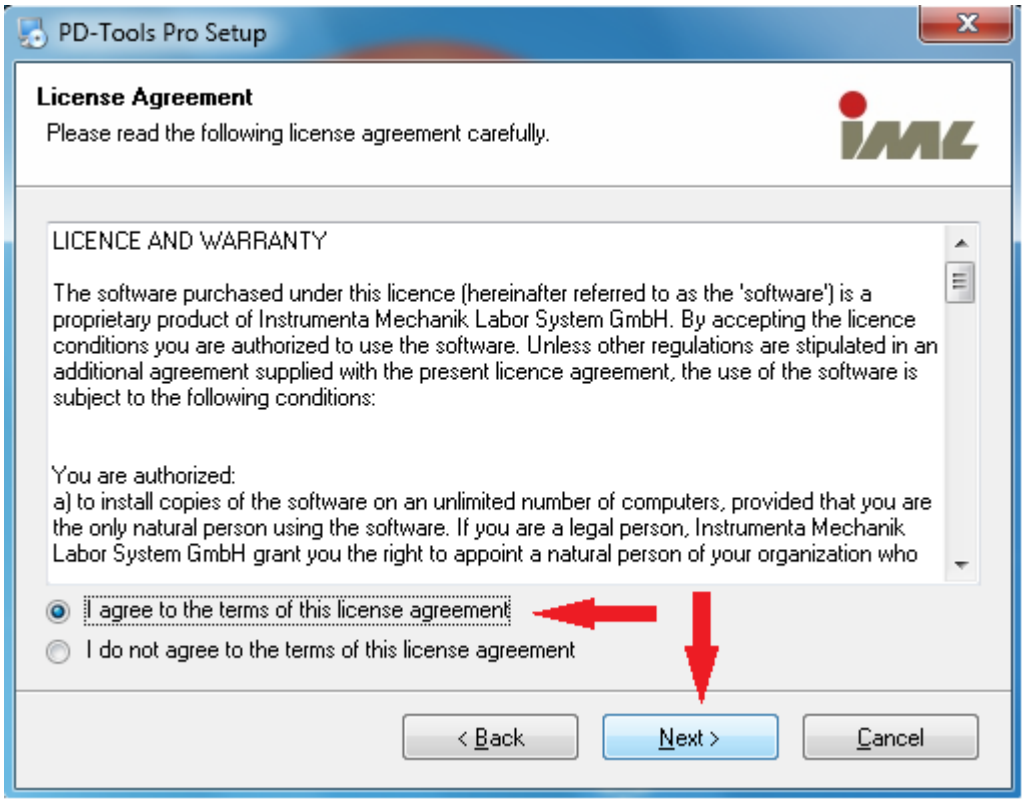
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ PD-Tools Pro

1. Από το USB-flash disk, που έχει δοθεί με τη συσκευή, επιλέγουμε το αρχείο "Setup" και κάνουμε διπλό κλικ για να ξεκινήσει η εγκατάσταση. Σε περίπτωση που εμφανιστεί πρόβλημα και δεν μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία εγκατάστασης από το αρχείο "Setup", στο φάκελο "Software" αναζητούμε το αρχείο "PD- Tools Pro Setup" και επιλέγουμε αυτό για την εγκατάσταση.
   ΠΡΟΣΟΧΗ!: Κατά τη διαδικασία εγκατάστασης του λογισμικού και για την 1η σύνδεση της συσκευής με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα συνδεδεμένα πάνω στον Η/Υ η συσκευή και το USB-flash disk.

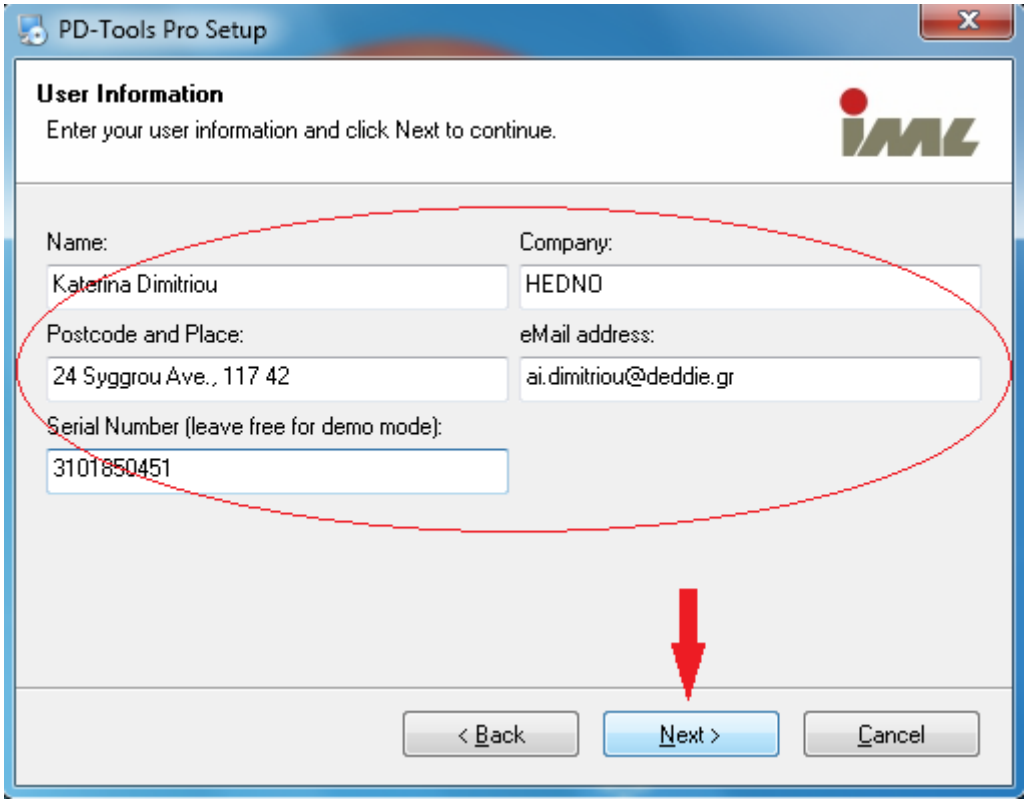
2. Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη και επιλέγουμε "Next>".



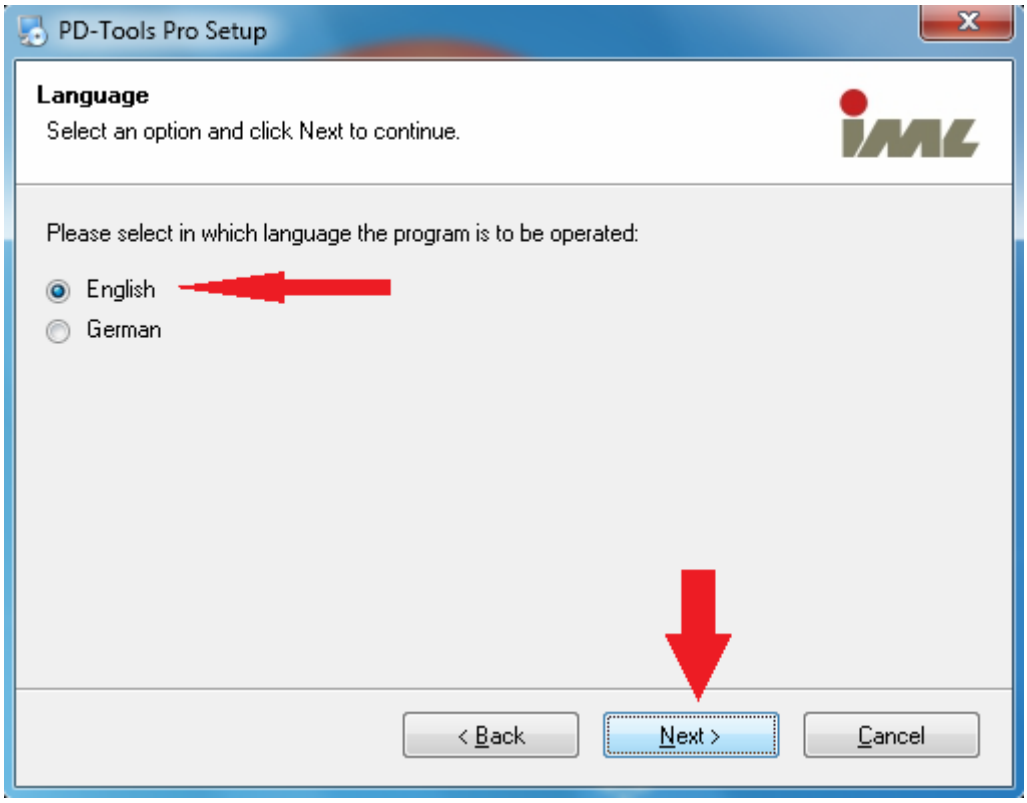
3. Επιλέγουμε το "I agree to the terms of this license agreement" και έπειτα επιλέγουμε "Next>".



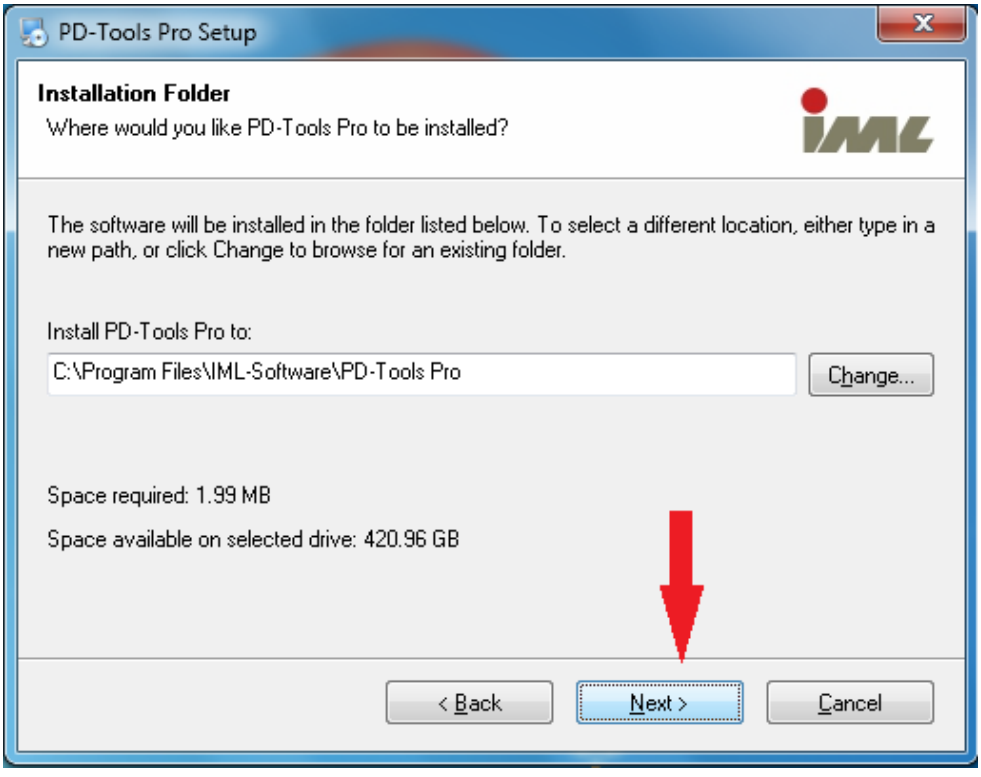
4. Εισάγουμε τα στοιχεία μας, καθώς και τον σειριακό αριθμό, "Serial Number", για την άδεια χρήσης του προγράμματος που αναγράφεται στο χαρτόνι της θήκης του USB- flash disk και έπειτα επιλέγουμε "Next>".



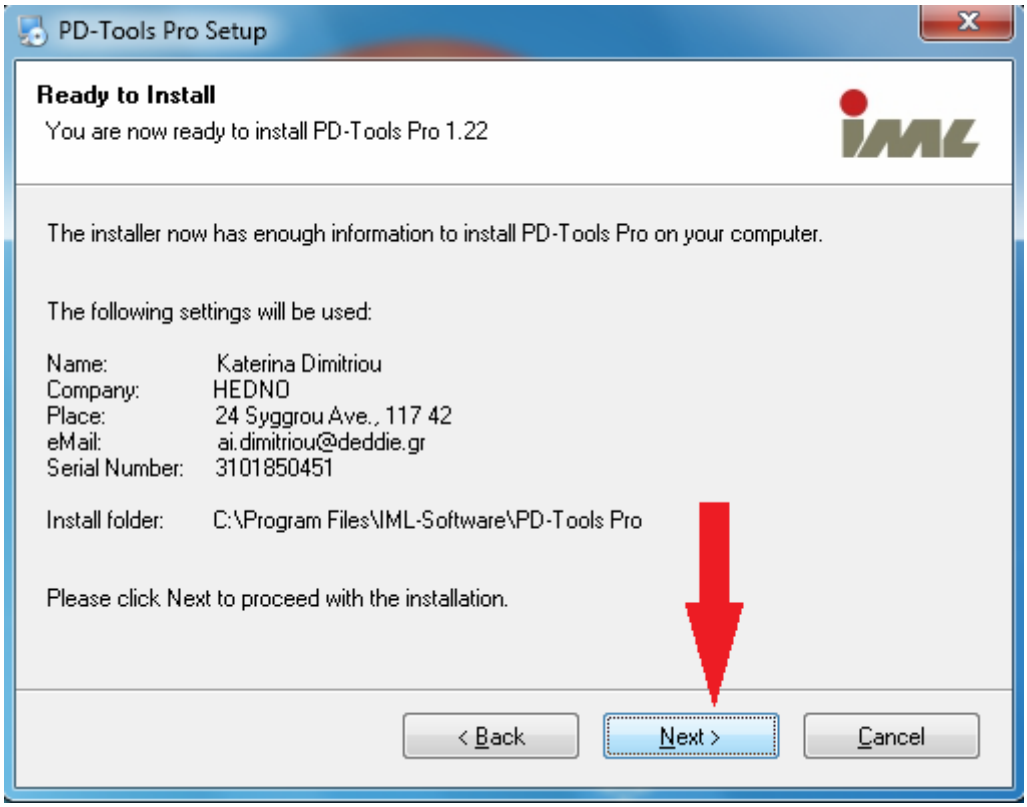
5. Επιλέγουμε γλώσσα και έπειτα επιλέγουμε "Next>".



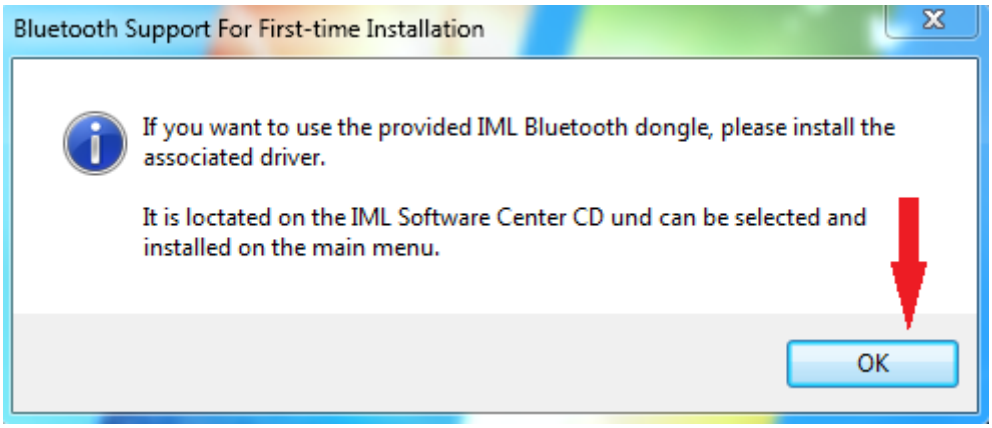
6. Στη συνέχεια επιλέγουμε το φάκελο που θέλουμε να αποθηκευτεί το πρόγραμμα. Προτείνεται να μην αλλάξουμε θέση από αυτή που είναι προεπιλεγμένη, και απλά να πατήσουμε "Next>" για να προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα.



7. Ελέγχουμε την ορθότητα των στοιχείων που έχουμε εισάγει και εφόσον είναι σωστά επιλέγουμε επόμενο "Next>" για να ξεκινήσει η εγκατάσταση του προγράμματος. Διαφορετικά, επιλέγουμε "<Back" και επιστρέφουμε στο βήμα 4 για να διορθώσουμε τυχόν λάθη.



8. Στο μήνυμα που θα εμφανιστεί επιλέγουμε «OK» καθώς αναγράφει πληροφορίες εγκατάστασης λογισμικού Bluetooth το οποίο δεν μας χρειάζεται καθώς η σύνδεση της συσκευής με τον υπολογιστή θα γίνεται μέσω του καλωδίου USB.



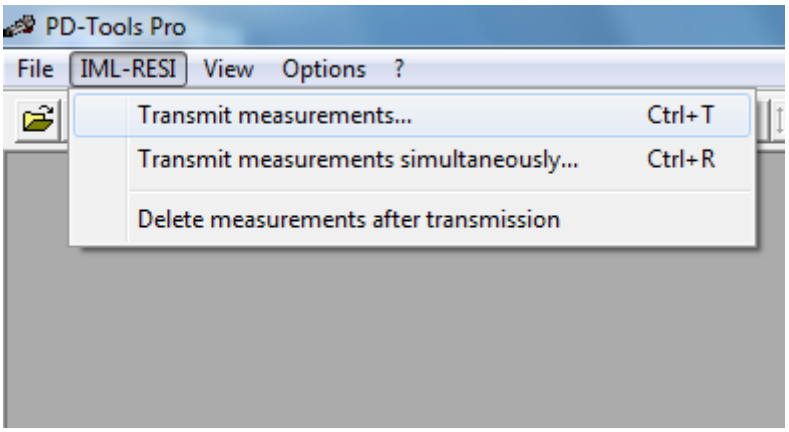
9. Τέλος, μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση επιλέγουμε "Finish" και θα πρέπει να δημιουργηθεί στην επιφάνεια εργασίας συντόμευση για το πρόγραμμα καθώς και αντίγραφο του Εγχειριδίου της συσκευής.

PD-Tools Pro Setup
Installation Successful
The PD-Tools Pro 1.22 installation is complete.
Thank you for choosing PD-Tools Pro!
Please click Finish to exit this installer.
IML Software
< Back
Finish
Cancel

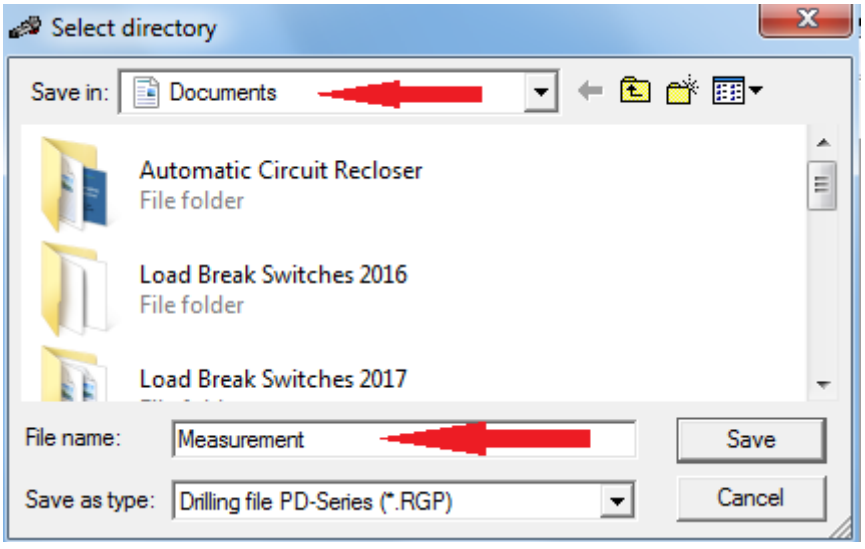
PD-Tools Pro
Manual

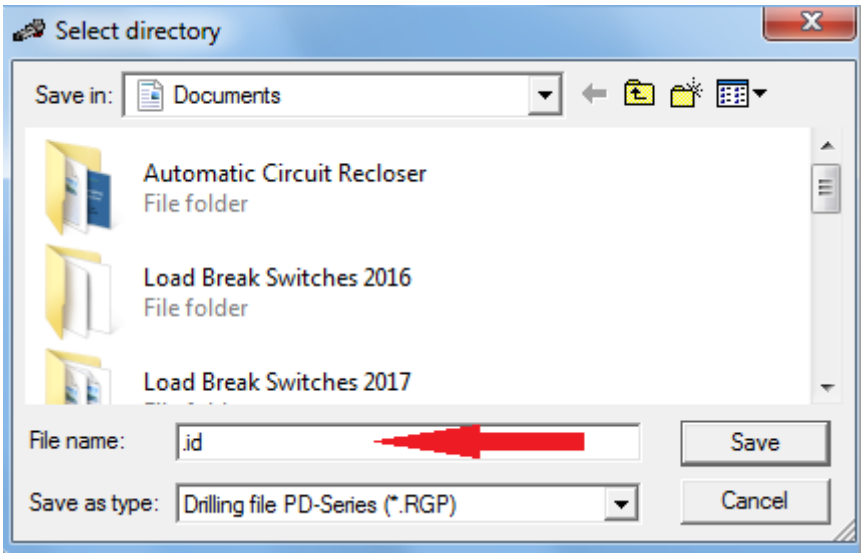
Οδηγίες Χρήσης Λογισμικού

1. Για τη μεταφορά των μετρήσεων από τη συσκευή στον Υπολογιστή διαλέγω στην καρτέλα IML-RESI την 1η επιλογή «Transmit measurements» ή εναλλακτικά, πατώ Ctrl+T αφού έχω εκκινήσει το πρόγραμμα.



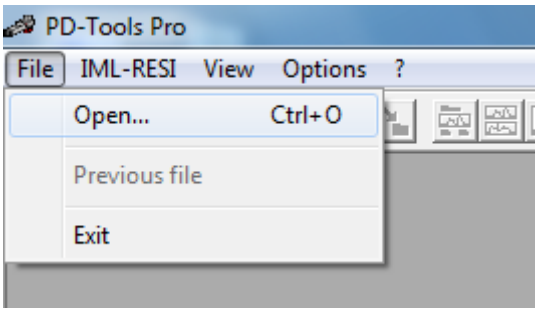
2. Επιλέγω το φάκελο στον οποίο θέλω να αποθηκεύονται οι μετρήσεις μου. Θα πρέπει να είναι κάποιος φάκελος εύκολα προσβάσιμος, ώστε να γνωρίζετε την τοποθεσία του και να μπορείτε να αποστέλλετε από αυτόν τις μετρήσεις μέσω e-mail στους συναδέλφους.
ΠΡΟΣΟΧΗ!: Κατά τη διαδικασία αυτή το πεδίο της ονομασίας του αρχείου «File Name» πρέπει να αλλάξει από «Measurements» σε **«.id»** όπως φαίνεται παρακάτω, ώστε να αποθηκεύονται οι μετρήσεις με βάση την **ταυτότητα** που έχει δοθεί στο στύλο, και όχι τον αύξοντα αριθμό της μέτρησης.

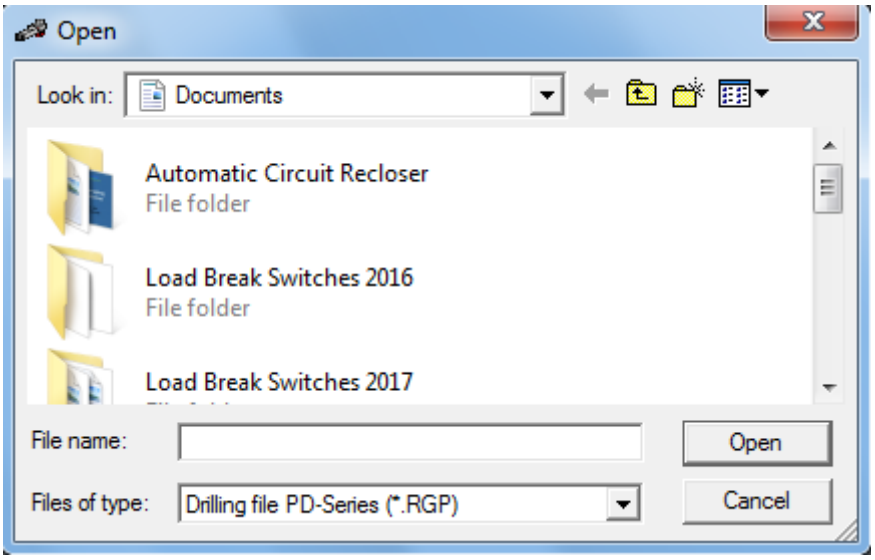




Αφού επιλέξω φάκελο προορισμού και αλλάξω το όνομα του αρχείου, πατώ «Save» για να μεταφερθούν οι μετρήσεις στον υπολογιστή.

3. Για να επεξεργαστώ μετρήσεις που έχουν ήδη αποθηκευτεί στον υπολογιστή, επιλέγω «File» και «Open», ή αντίστοιχα πατώντας Ctrl+O απευθείας, και στη συνέχεια αναζητώ το φάκελο που έχω αποθηκεύσει τις μετρήσεις και επιλέγω αυτές που θέλω να διαβάσει το πρόγραμμα.

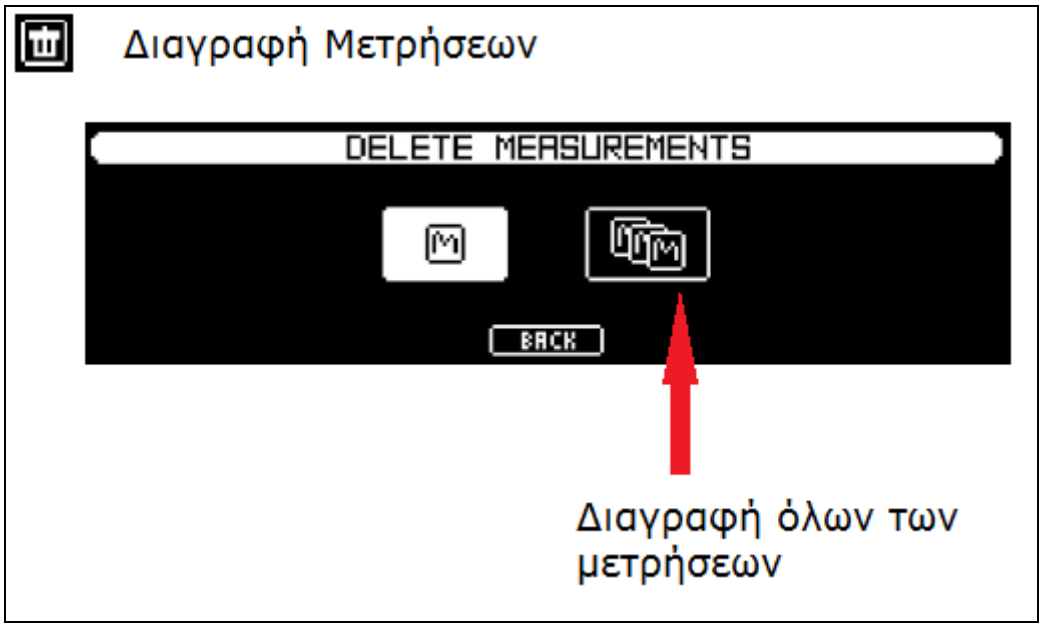




Το πρόγραμμα μπορεί να φορτώσει παραπάνω από μια μέτρηση ταυτόχρονα. Ο κάθε στύλος αντιπροσωπεύεται από 3 αρχεία μετρήσεων, όπως ακριβώς γίνονται στο πεδίο, μία για τη διάμετρο και δύο στην επιφάνεια του εδάφους.

Για να επιλέξω παραπάνω από 1 μέτρηση, κρατώ πατημένο το Ctrl και επιλέγω με το ποντίκι εκείνες που θέλω.

4. Αφού επιβεβαιώσω την μεταφορά των μετρήσεων στον υπολογιστή, διαγράφω τις μετρήσεις από τη συσκευή πηγαίνοντας στο «κάδο» στο μενού της συσκευής και διαλέγω την δεύτερη επιλογή για τη διαγραφή όλων των μετρήσεων ταυτόχρονα όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα και πατώ OK για την επιβεβαίωση της διαγραφής. Η πρώτη επιλογή είναι για τη διαγραφή της τελευταίας μέτρησης και μόνο.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ IML-RESI PD-500

Εισαγωγή

Η συσκευή Ρεζιστογράφου IML-RESI PD 500 χρησιμοποιείται για την αποτίμησης της μηχανικής αντίστασης των ξύλινων στύλων κατά τη διαδικασία της επιθεώρησής τους.

Εξαρτήματα του Ρεζιστογράφου

Η συσκευή αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

Μπαταρία

Για την τοποθέτηση της μπαταρίας, σύρετε την μπαταρία στη βάση στήριξης, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα, μέχρι να μανδαλώσει. Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία έχει κλειδώσει σωστά για να αποφευχθεί η πτώση της κατά τη διάρκεια χρήσης της συσκευής.

Για την αφαίρεση της μπαταρίας, βεβαιωθείτε αρχικά ότι η συσκευή είναι απενεργοποιημένη. Αν αφαιρεθεί η μπαταρία ενώ βρίσκεται σε λειτουργία, τα ηλεκτρονικά της συσκευής δεν θα υποστούν βλάβη, ωστόσο θα χαθούν οποιεσδήποτε τροποποιημένες ρυθμίσεις.

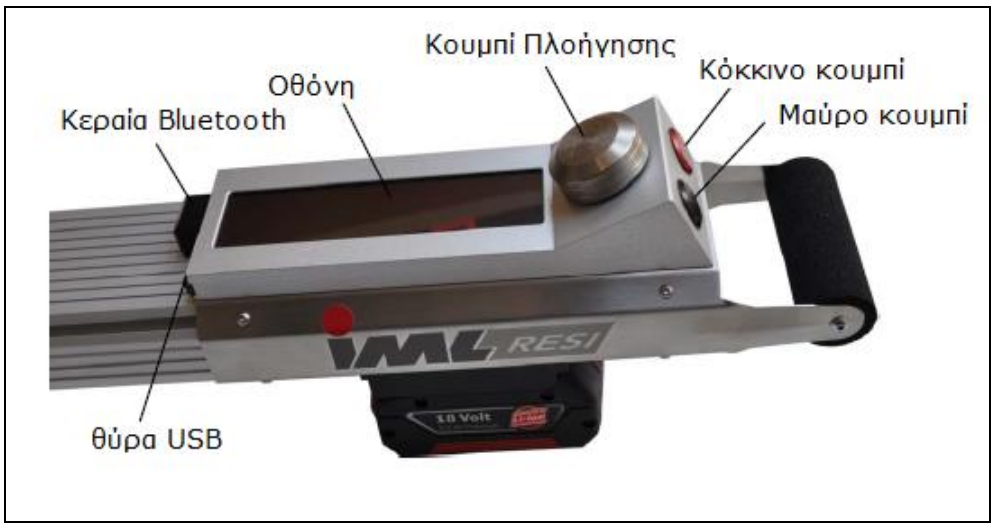
Πιέστε το κουμπί απελευθέρωσης της μπαταρίας και αφαιρέστε την προς τα πίσω, στην αντίθετη κατεύθυνση από αυτή της τοποθέτησής της.

Κεφαλή

Η κεφαλή αποτελεί δικλίδα ασφαλείας για την πραγματοποίηση μετρήσεων και την αποφυγή ατυχημάτων όταν η συσκευή είναι σε αναμονή. Για να εκτελεσθεί μια μέτρηση, η κεφαλή πρέπει να είναι τοποθετημένη στο στύλο και να πιέζεται πλήρως. Το σύστημα ασφαλείας θα ανιχνεύσει τη συμπίεση και θα την εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης του βασικού μενού, ώστε να μπορεί να ξεκινήσει η μέτρηση.

Μονάδα Ελέγχου

Τα επιμέρους στοιχεία της μονάδας ελέγχου φαίνονται στην ακόλουθη εικόνα:



Μαύρο Κουμπί

Το μαύρο κουμπί χρησιμοποιείται για την αλλαγή ταχύτητας της βελόνας. Παρέχονται 3 διαφορετικά επίπεδα ταχύτητας, 1,2 ή 3, με το πρώτο επίπεδο να είναι το πιο αργό και το 3 το πιο γρήγορο. Συνήθως χρησιμοποιείται το επίπεδο 2 για την διάτρηση των στύλων. Σε περίπτωση που συναντήσετε πιο συμπαγή στύλο από το κανονικό και σταματήσει η διάτρησή του, αλλάζετε επίπεδο ταχύτητας στο 1 και επαναλαμβάνετε τη διαδικασία διάτρησης όπως περιγράφεται σε επόμενο κεφάλαιο.

Κόκκινο Κουμπί
Το κόκκινο κουμπί χρησιμοποιείται για την έναρξη της διάτρησης. Εάν κρατηθεί πατημένο παρατεταμένα ενώ βρίσκεστε στην οθόνη του βασικού μενού, εμφανίζεται το μενού ρυθμίσεων διάτρησης.

Κουμπί Πλοήγησης
Το κουμπί πλοήγησης επιτρέπει την εκτέλεση διάφορων λειτουργιών στο κύριο μενού. Γυρίστε το κουμπί μέχρι να τονισθεί το επιθυμητό σύμβολο και πιέστε για να επιλέξετε τη λειτουργία.

Οι ακόλουθες λειτουργίες είναι διαθέσιμες:

	Εισαγωγή της ταυτότητας του στύλου.
	Εισαγωγή σημειώσεων.
	Εμφανίζει το προφίλ μετρήσεων.
	Εμφανίζει όλα τα δεδομένα της τελευταίας μέτρησης.
	Διαγραφή της τελευταίας ή όλων των μετρήσεων.
	Εμφανίζει το μενού αλλαγής βελόνας.
	Εμφανίζει το μενού ελέγχου συστήματος.
	Εμφανίζει πληροφορίες της συσκευής.

Βασικές Λειτουργίες
Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση Συσκευής
Πιέστε το κουμπί πλοήγησης και κρατήστε πατημένο για να ενεργοποιήσετε την συσκευή μέχρι να εμφανισθεί το ακόλουθο μήνυμα:

Μετά από μία μικρή καθυστέρηση, θα εμφανισθεί το βασικό μενού, διαμορφωμένο ανάλογα με τις ρυθμίσεις της συσκευής.

Πιέστε ξανά το κουμπί πλοήγησης και κρατήστε πατημένο για την απενεργοποίηση της συσκευής. Η συσκευή μπορεί να απενεργοποιηθεί μόνο εάν εμφανίζεται το βασικό μενού.

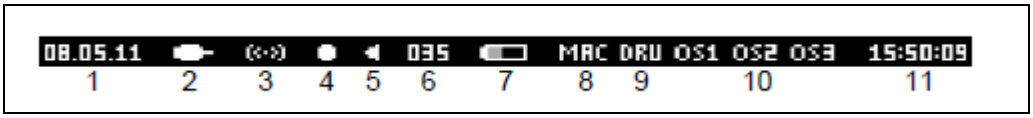
Βασικό Μενού

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής εμφανίζεται το βασικό μενού, το οποίο μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις ρυθμίσεις της συσκευής. Οι βασικές ενδείξεις, που διατηρούνται πάντα είναι οι εξής:

Ανατρέξτε στη παράγραφο «Σύνθετες Λειτουργίες» για αναλυτικότερη επεξήγηση των επιμέρους λειτουργιών του Βασικού Μενού.

Γραμμή Κατάστασης

Η γραμμή κατάστασης εμφανίζεται στο κάτω μέρος του βασικού μενού και προβάλλει τις ακόλουθες πληροφορίες:



1. Ημερομηνία.
2. Σύνδεση USB. Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται όταν έχει συνδεθεί η συσκευή με υπολογιστή μέσω καλωδίου USB.
3. Σύνδεση Bluetooth. Το σύμβολο αυτό δεν εμφανίζεται εάν το Bluetooth της συσκευής είναι απενεργοποιημένο. Το σύμβολο εμφανίζεται επισκιασμένο εάν το Bluetooth είναι ενεργοποιημένο αλλά δεν υπάρχει σύνδεση με υπολογιστή, ενώ εμφανίζεται έντονο όταν έχει πραγματοποιηθεί σύνδεση με υπολογιστή.
4. Ταυτόχρονη μετάδοση. Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται όταν είναι ενεργοποιημένη η μετάδοση στοιχείων στον υπολογιστή.
5. Ένδειξη Κεφαλής. Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται όταν η κεφαλή της συσκευής είναι πιεσμένη στο στύλο, ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί μέτρηση.

6. Προεπιλεγμένο βάθος διάτρησης. Εμφανίζεται όταν έχει προεπιλεγεί κάποιο συγκεκριμένο βάθος διάτρησης.
7. Ένδειξη φόρτισης μπαταρίας. Το σύμβολο αυτό αναβοσβήνει όταν η μπαταρία βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα φόρτισης και ο υπολειπόμενος χρόνος μπαταρίας είναι αρκετά μικρός.
8. Σφάλμα Μηχανής. Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται όταν υπάρχει σφάλμα στη σύνδεση της μονάδας ελέγχου με το μηχανισμό λειτουργίας. Επικοινωνήστε με την Υποστήριξη αμέσως.
9. Σφάλμα Μονάδος Διάτρησης. Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται όταν δεν υπάρχει επικοινωνία με τη μονάδα διάτρησης. Επικοινωνήστε με την Υποστήριξη αμέσως.
10. Οπτικός αισθητήρας 1,2 ή 3 λερωμένος. Τα σύμβολα αυτά εμφανίζονται όταν οι οπτικοί αισθητήρες είναι λερωμένοι. Μπορείτε να συνεχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή, αλλά επικοινωνήστε με την Υπηρεσία το συντομότερο δυνατό.
11. Ώρα.

Ελεύθερη Μνήμη

Ο αριθμός που προβάλλεται στο βασικό μενού αποτελεί την ελεύθερη, διαθέσιμη μνήμη σε υπόλοιπα εκατοστά για διάτρηση που έχει κάθε στιγμή ο Ρεζιστογράφος. Πρέπει να ελέγχετε κάθε ημέρα την υπολειπόμενη μνήμη ώστε να μπορούν να καταγραφούν όλες οι μετρήσεις που έχετε προγραμματίσει.

Για υπολογιστικούς λόγους, θεωρείστε ότι ο κάθε στύλος χρειάζεται 100cm για κάθε μέτρηση.

Εάν η μνήμη που απομένει δεν αρκεί για τη μέτρηση, ο Ρεζιστογράφος εμφανίζει μήνυμα «MEMORY FULL» για πλήρη χωρητικότητα μνήμης και πρέπει να συνδέσετε τη συσκευή με τον Υπολογιστή για να μεταφέρετε τα δεδομένα των μετρήσεων σε αυτόν, να αδειάσετε τη μνήμη της συσκευής και να μπορείτε πλέον να πραγματοποιήσετε εκ νέου μετρήσεις.

Η συσκευή έχει χωρητικότητα μνήμης 90m.

Αριθμός Αποθηκευμένων Μετρήσεων

Ο αριθμός αποθηκευμένων μετρήσεων είναι ένας αύξων αριθμός που καταγράφει πόσες μετρήσεις έχουν γίνει και βρίσκονται αποθηκευμένες στη συσκευή. Κάθε στύλος χρειάζεται τρεις μετρήσεις, με βάση τις ρυθμίσεις που διαθέτει η συσκευή, και επομένως χρησιμοποιούνται τρία διαδοχικά ψηφία (π.χ. 007, 008, 009) για κάθε στύλο.

Εκτέλεση μετρήσεων

ΠΡΟΣΟΧΗ! Ποτέ μην πραγματοποιείτε μέτρηση χωρίς να είναι τοποθετημένη η κεφαλή της συσκευής.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε μέτρηση, ελέγχετε και αποφεύγετε σχισμές του ξύλου, μεταλλικούς σωλήνες, γείωση ή οτιδήποτε άλλο μπορεί να έρθει σε επαφή με τη βελόνα του Ρεζιστογράφου και να προκαλέσει ατύχημα ή να την καταστρέψει.

Ο Ρεζιστογράφος διαθέτει δύο διαδικασίες εκτέλεσης μετρήσεων για τους ξύλινους στύλους, τη **βασική** και την **εναλλακτική**.

Η **βασική διαδικασία** της επιθεώρησης ξύλινου στύλου με το Ρεζιστογράφο αποτελείται από τα ακόλουθα βήματα:

1. Εισαγωγή ταυτότητας στύλου.
2. 1η Μέτρηση διαμέτρου και αντίστασης στύλου.
3. 2η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου.
4. 3η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου, σε κατεύθυνση 90ο σε σχέση με τη 2η μέτρηση.
5. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Η **εναλλακτική διαδικασία** της επιθεώρησης ξύλινου στύλου με το Ρεζιστογράφο αποτελείται από τα ακόλουθα βήματα:

1. Εισαγωγή ταυτότητας στύλου.
2. 1η Μέτρηση διαμέτρου και αντίστασης στύλου.
3. 2η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου έως το μέσον αυτού.
4. 3η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου έως το μέσον αυτού, σε κατεύθυνση 90ο σε σχέση με τη 2η μέτρηση ή, σε περίπτωση εμποδίου, όσο το δυνατό πιο κοντά στη προτεινόμενη γωνία, ώστε να καλυφθεί το μεγαλύτερο δυνατό τόξο του στύλου.
5. 4η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου έως το μέσον αυτού, σε κατεύθυνση 90ο σε σχέση με τη 3η μέτρηση ή, σε περίπτωση εμποδίου, όσο το δυνατό πιο κοντά στη προτεινόμενη γωνία, ώστε να καλυφθεί το μεγαλύτερο δυνατό τόξο του στύλου.
6. 5η Μέτρηση στην επιφάνεια του εδάφους για την εξακρίβωση της κατάστασης του στύλου έως το μέσον αυτού, σε κατεύθυνση 90ο σε σχέση με τη 4η μέτρηση ή, σε περίπτωση εμποδίου, όσο το δυνατό πιο κοντά στη προτεινόμενη γωνία, ώστε να καλυφθεί το μεγαλύτερο δυνατό τόξο του στύλου.
7. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Όπως φαίνεται, για κάθε στύλο απαιτούνται 3 ή 5 μετρήσεις για την αξιολόγησή του, γεγονός ιδιαίτερης σημασίας για την αναζήτηση και επεξεργασία των μετρήσεων, αφού χρησιμοποιείται αφενός η ταυτότητα που έχει δοθεί στο στύλο και αφετέρου ο αύξων αριθμός που λαμβάνουν οι μετρήσεις.

Εισαγωγή Ταυτότητας Στύλου

Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε μέτρηση, πρέπει να εισάγετε την ταυτότητα στύλου επιλέγοντας το αντίστοιχο εικονίδιο στο βασικό μενού.

Η ταυτότητα του στύλου που θα δοθεί πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική και μοναδική για κάθε στύλο, με βάση τα σχέδια που υπάρχουν για τη κάθε περιοχή.

Στη ταυτότητα μπορούν να φαίνονται στοιχεία για την περιοχή, τον υποσταθμό, τη γραμμή, τη διακλάδωση κλπ. στην οποία ανήκει ο στύλος.

Στην ταυτότητα μπορείτε να εισάγετε μέχρι 40 ψηφία. Χρησιμοποιείτε το κουμπί πλοήγησης για να επιλέξετε το χαρακτήρα που θέλετε να εισάγετε και μόλις υπογραμμισθεί, το πιέζετε μία φορά για την εισαγωγή του.

Επιλέγετε «DELETE» με το κουμπί πλοήγησης και πιέζετε μία φορά για τη διαγραφή του τελευταίου χαρακτήρα, ενώ πιέζετε παρατεταμένα για την ολική διαγραφή της ταυτότητας.

Μόλις ολοκληρώσετε την εισαγωγή, επιλέγετε «OK» ώστε να επιστρέψετε στο βασικό μενού και να είστε έτοιμοι για την εκτέλεση των μετρήσεων. Εάν θέλετε να ακυρώσετε την εισαγωγή ταυτότητας επιλέγετε «CANCEL».

Την ταυτότητα την εισάγετε μόνο μία φορά για κάθε κύκλο μετρήσεων (1 για διάμετρο και 2 στην επιφάνεια του εδάφους ή 1 για διάμετρο και 4 στην επιφάνεια του εδάφους κατά την εναλλακτική διαδικασία), καθώς η συσκευή αποθηκεύει την ταυτότητα στην αρχή του κάθε κύκλου μέχρι την ολοκλήρωσή του, όπου και απαιτείται εκ νέου εισαγωγή ταυτότητας.

Επιλογή Διαδικασίας Μέτρησης

Μετά την εισαγωγή της ταυτότητας, και πριν την πραγματοποίηση της 1ης μέτρησης, αυτής της διαμέτρου, έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε ποια από τις δύο διαδικασίες μέτρησης θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε, τη βασική ή την εναλλακτική, οι οποίες περιγράφονται στο κεφάλαιο «Εκτέλεση Μετρήσεων».

Ο Ρεζιστογράφος έχει προεπιλεγμένη τη **βασική** διαδικασία, η οποία αποτελείται από 1 μέτρηση διαμέτρου και 2 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους, και στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ικανή να δώσει ορθά αποτελέσματα.

Σε περίπτωση όμως, όπου ο υπό επιθεώρηση στύλος φέρει είτε υπόγεια καλώδια είτε άλλα εμπόδια στην επιφάνεια του εδάφους, π.χ. τσιμέντο ή ημισωλήνες στήριξης, αλλά και κάτω από αυτή, π.χ. πετρώδες έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιήσετε την **εναλλακτική** διαδικασία τόσο για τη λήψη ορθών αποτελεσμάτων αλλά και για την προστασία της συσκευής (ελαχιστοποίηση πιθανότητας καταστροφής της αρίδας).

Η επιλογή μεταξύ των δύο διαδικασιών πραγματοποιείται μετά την εισαγωγή της ταυτότητας του στύλου και πριν την εκτέλεση μέτρησης της Διαμέτρου. Απλά πιέζετε το κόκκινο κουμπί και επιλέγετε με το κουμπί πλοήγησης ποια διαδικασία θέλετε να χρησιμοποιήσετε. Εάν επιλέξετε την εναλλακτική διαδικασία, μετά την

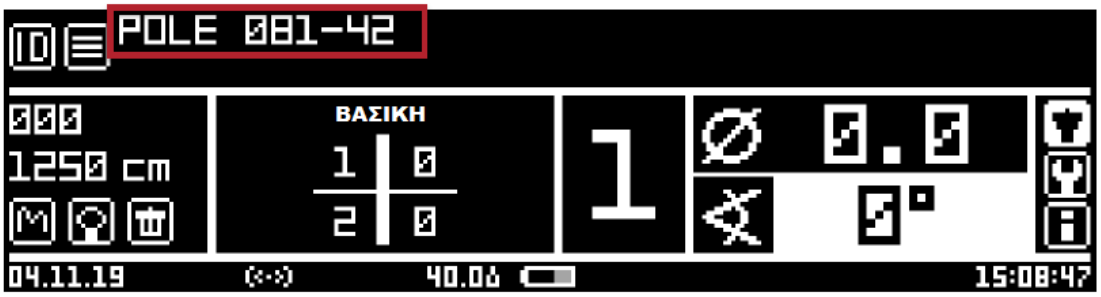
ολοκλήρωση της επιθεώρησης του στύλου, η συσκευή θα επανέλθει αυτόματα στην προεπιλεγμένη βασική διαδικασία. Πρέπει επομένως, να επιλέγετε χειροκίνητα την εναλλακτική διαδικασία, μετά από κάθε εισαγωγή ταυτότητας νέου στύλου.

Μέτρηση Διαμέτρου και Αντίστασης

Αφού έχετε εισάγει τη σωστή ταυτότητα του στύλου, τοποθετείτε τη συσκευή πιέζοντας τον υπό εξέταση στύλο, σε ύψος περίπου 1m από την επιφάνεια του εδάφους.

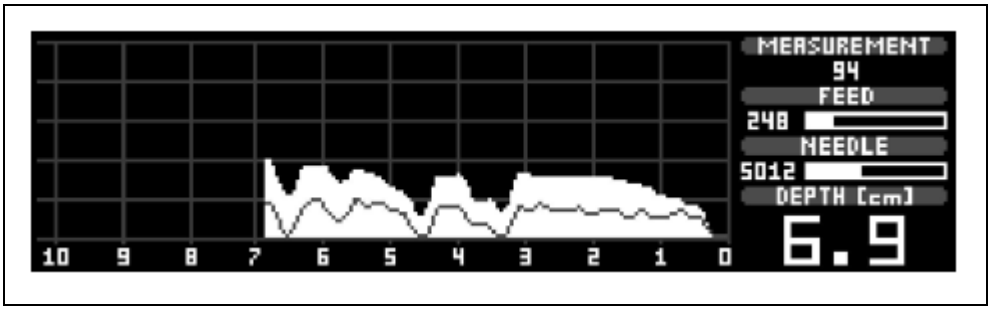
ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε μέτρηση, ελέγχετε και αποφεύγετε σχισμές του ξύλου, μεταλλικούς σωλήνες, ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα, τη γείωση ή οτιδήποτε άλλο μπορεί να έρθει σε επαφή με τη βελόνα του Ρεζιστογράφου και να προκαλέσει ατύχημα ή καταστροφή της βελόνας.

Το σύστημα ασφαλείας θα ανιχνεύσει την πίεση στην κεφαλή του Ρεζιστογράφου και θα εμφανιστεί το αντίστοιχο σύμβολο στη γραμμή κατάστασης του μενού. Διαφορετικά δεν θα μπορεί να πραγματοποιηθεί καμία μέτρηση.



Βεβαιωθείτε ότι η κλίση της συσκευής είναι 0º ± 3º, όπως εμφανίζεται στο βασικό μενού του Ρεζιστογράφου. Όταν φωτιστεί η γωνία, σημαίνει ότι η κλίση είναι μέσα στα επιτρεπόμενα όρια της μέτρησης και μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία.

Μετά το σύντομο πάτημα του κόκκινου κουμπιού, ξεκινά η διάτρηση του στύλου κατά την οποία μετριέται η διάμετρός του και η αντίστασή του. Μόλις η βελόνα διαπεράσει το στύλο, πιέζετε το κουμπί πλοήγησης μία φορά για την επιστροφή της, διαφορετικά θα επεκταθεί μέχρι τα 50cm που είναι και το πλήρες μήκος της και έπειτα θα επιστρέψει. Αυτό φαίνεται από το γράφημα που εμφανίζεται στη συσκευή, καθώς αφού η βελόνα διαπεράσει το στύλο, η αντίσταση γίνεται μηδενική. Για παράδειγμα στο ακόλουθο γράφημα, μετά τα 6.9cm η βελόνα έχει διαπεράσει το στύλο (όχι στύλο της ΔΕΗ) και η μέτρηση έχει ολοκληρωθεί.



Αφού ολοκληρωθεί η μέτρηση, εμφανίζεται μήνυμα στην οθόνη του Ρεζιστογράφου με το μήκος της διαμέτρου και ζητά την επιβεβαίωση του.

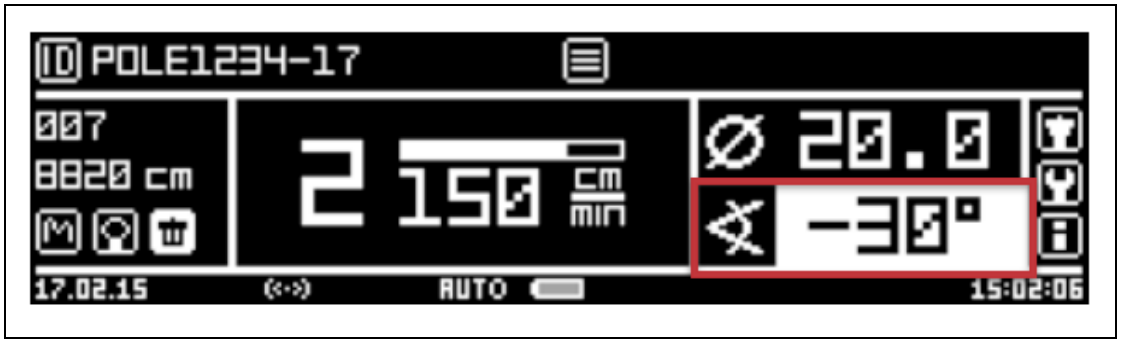
Μετράτε με το παχύμετρο ή με μέτρηση περιμέτρου και αναγωγή στη διάμετρο και εάν διαπιστωθεί ότι η μέτρηση είναι σωστή, επιλέγετε «ΝΑΙ», διαφορετικά επιλέγετε «ΟΧΙ» για να εισάγετε το δικό σας αποτέλεσμα.

Μόλις επιβεβαιωθεί η διάμετρος, η τιμή της αποθηκεύεται για τις επόμενες μετρήσεις και προβάλλεται στο βασικό μενού, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.

<u>Μετρήσεις στην Επιφάνεια του Εδάφους</u>

Ο κύκλος μετρήσεων της βασικής διαδικασίας του Ρεζιστογράφου περιλαμβάνει 2 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους για την εξαγωγή αποτελέσματος. Αντίστοιχα, ο κύκλος μετρήσεων της εναλλακτικής διαδικασίας του Ρεζιστογράφου περιλαμβάνει 4 μετρήσεις έως το μέσον του στύλου στην επιφάνεια του εδάφους για την εξαγωγή αποτελέσματος.

Για την πραγματοποίηση των μετρήσεων, καθαρίζετε την περιοχή γύρω από τη βάση του στύλου, τοποθετείτε τη συσκευή έναντι αυτού και υπό γωνία 30° ± 3° και πιέζετε το κόκκινο κουμπί για την έναρξη της διάτρησης. Όπως και στην περίπτωση της διαμέτρου, η ένδειξη της γωνίας θα φωτιστεί όταν η κλίση της συσκευής είναι στα επιτρεπτά όρια. Δεν χρειάζεται να πατήσετε το κουμπί πλοήγησης για να επιστρέψει η βελόνα, καθώς η συσκευή υπολογίζει αυτόματα το απαιτούμενο μέγεθος διάτρησης.



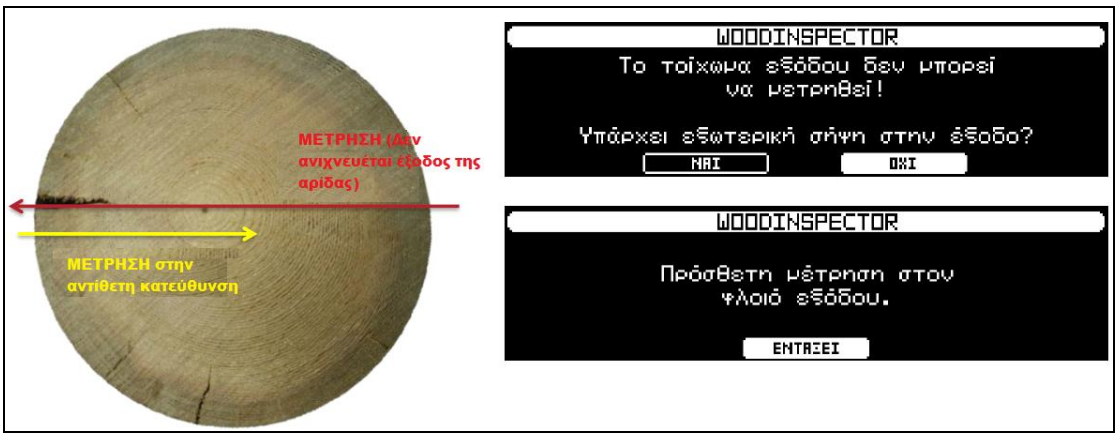
ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε μέτρηση, ελέγχετε και αποφεύγετε σχισμές του ξύλου, μεταλλικούς σωλήνες, ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα, τη γείωση ή οτιδήποτε άλλο μπορεί να έρθει σε επαφή με τη βελόνα του Ρεζιστογράφου και να προκαλέσει ατύχημα ή καταστροφή της βελόνας.

Όταν ολοκληρώνεται κάθε μια από τις μετρήσεις, εμφανίζεται μήνυμα που περιλαμβάνει τις πληροφορίες της μέτρησης. Αναφέρεται χαρακτηριστικά «ΣΗΨΗ» ή «ΚΑΜΙΑ ΣΗΨΗ» σε περίπτωση ανίχνευσης ή όχι σήψης αντίστοιχα, «ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΗΨΗ», «ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΣΗΨΗΣ», «ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΗΨΗ» για θύλακα συγκεντρικό ή έκκεντρο ή εξωτερικό, και το αποτέλεσμα «ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ» ή «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ» για το εάν ο στύλος είναι αποδεκτός ή απορριπτόμενος.

Εάν συμφωνείτε με τα αποτελέσματα της συσκευής, επιλέγετε «ΕΝΤΑΞΕΙ». Υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής του αποτελέσματος στο πεδίο «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ» εάν χρειάζεται. Με το κουμπί πλοήγησης πηγαίνετε στο πεδίο «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ» και το πιέζετε μια φορά για να αλλάξει το «ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ (ΑΥΤΟΜΑΤΟ)» σε «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ)» και αντίθετα. Η αλλαγή του αποτελέσματος καταγράφεται, γι’ αυτό θα πρέπει να γίνεται υπεύθυνα και τεκμηριωμένα. Η παράκαμψη θα γίνεται, όταν κρίνετε ότι επιβάλλεται, για όλους τους υπόλοιπους λόγους που προβλέπονται από την Οδηγία 11 πλην του πάχους υγιούς ξύλου. Στις σημειώσεις θα πρέπει να φαίνεται ξεκάθαρα ο λόγος απόρριψης.

Η εξέλιξη του κύκλου εργασίας παρατηρείται και από το βασικό μενού, που υπάρχει, στο σχήμα του στύλου. Η αρίθμηση υποδηλώνει ότι κάθε κύκλος περιλαμβάνει 1 μέτρηση διαμέτρου και 2 ή 4 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους. Η συσκευή καταγράφει τον αριθμό κάθε μέτρησης ώστε να γνωρίζει πότε έχει ολοκληρωθεί ο τρέχων κύκλος εργασίας και ξεκινά καινούργιος.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Σε περίπτωση που ο Ρεζιστογράφος ανιχνεύσει εξωτερική σήψη ή σχισμή κατά την έξοδο ή μεγάλο θύλακα στο εσωτερικό του στύλου στην επιφάνεια κάτω από το έδαφος, η μέτρηση θα σταματήσει και θα εμφανισθεί μήνυμα «Το Τοίχωμα εξόδου δεν μπορεί να μετρηθεί! Υπάρχει εξωτερική σήψη στην έξοδο?», όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Η αρχική μέτρηση φαίνεται με κόκκινο χρώμα, όπου στην περίπτωσή μας η αρίδα έπεσε σε σχισμή στην πλευρά εξόδου από το στύλο. Το ίδιο μήνυμα θα εμφανιστεί όταν υπάρχει εξωτερική σήψη, αλλά και όταν υπάρχει μεγάλος εσωτερικός θύλακας και η αρίδα κάμπτεται κατά τη μέτρηση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να ολοκληρωθεί.

Στις προαναφερθείσες περιπτώσεις, το πρώτο και σημαντικότερο βήμα που πρέπει να κάνετε είναι να ελέγξετε εάν όντως υπάρχει εξωτερική σήψη. Εάν υπάρχει, επιλέγεται «ΝΑΙ», η διαδικασία μέτρησης ολοκληρώνεται και ο στύλος βγαίνει «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΟΣ».

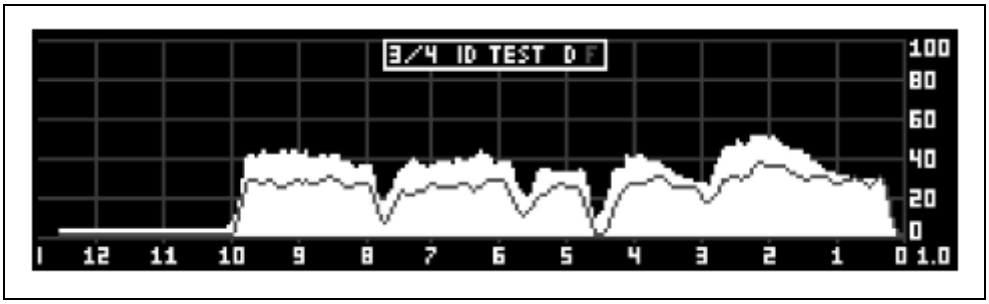
Εάν δεν υπάρχει εξωτερική σήψη, τότε επιλέγετε «ΟΧΙ» με το κουμπί πλοήγησης και η συσκευή σας προτρέπει να πραγματοποιήσετε μια πρόσθετη μέτρηση από την αντίθετη πλευρά της αρχικής έως το κέντρο του στύλου, όπως φαίνεται με κίτρινο χρώμα στην προηγούμενη εικόνα. Σε αυτή την περίπτωση, ο Ρεζιστογράφος αποθηκεύει την πρώτη μέτρηση έως το κέντρο του στύλου, πραγματοποιεί και αποθηκεύει την επιπλέον δεύτερη μέτρηση έως επίσης το κέντρο του στύλου, και με βάση και τις δύο βγάζει το αποτέλεσμα. Η υπόλοιπη διαδικασία εκτελείται κανονικά.

Δύναται, επομένως, η διαδικασία μέτρησης ενός στύλου να περιέχει 3 (βασική – 1 μέτρηση διαμέτρου & 2 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους), 4 (βασική – 1 μέτρηση διαμέτρου & 3 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους, εκ των οποίων οι 2 είναι έως τη μέση του στύλου και προέκυψαν από μέτρηση με θύλακα ή έξοδο αρίδας σε σχισμή) ή και 5 μετρήσεις (εναλλακτική διαδικασία – 1 μέτρηση διαμέτρου & 4 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους, ή βασική – 1 μέτρηση διαμέτρου & 4 μετρήσεις στην επιφάνεια του εδάφους, οι οποίες προέκυψαν από μέτρηση με θύλακα ή έξοδο αρίδας σε σχισμή).

Σύνθετες Λειτουργίες

Εμφάνιση Προφίλ διάτρησης

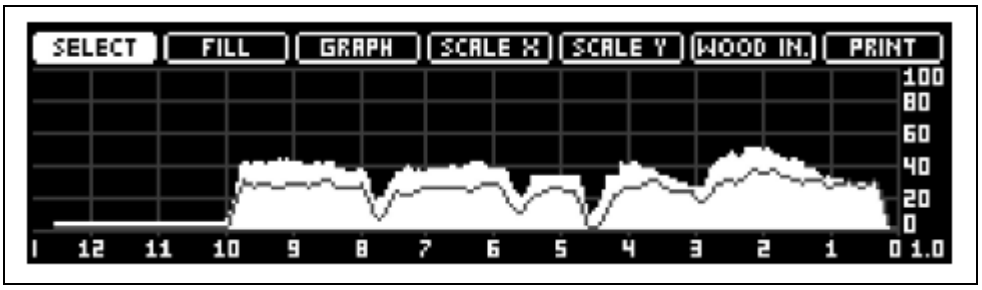
Επιλέγοντας το σύμβολο [M] του βασικού μενού, εμφανίζεται το προφίλ του διάτρησης της τελευταίας μέτρησης.



Χρησιμοποιείστε το κουμπί πλοήγησης για μετακινήσετε το γράφημα, στη περίπτωση που το βάθος διάτρησης είναι μεγαλύτερο από αυτό που προβάλλεται στην οθόνη. Επομένως μετακινώντας το κουμπί πλοήγησης δεξιά ή αριστερά κατά την κατεύθυνση που θέλετε έχετε το υπόλοιπο μέρος του προφίλ της διάτρησης. Όσο περισσότερο στρέφετε το κουμπί προς μία κατεύθυνση, τόσο πιο γρήγορα μετακινείται το γράφημα. Για να σταματήσετε την κίνηση, στρέψτε το κουμπί στην αντίθετη κατεύθυνση ή πιέστε το στιγμιαία.

Πατώντας το κόκκινο ή το μαύρο κουμπί σας μπορείτε να περιηγηθείτε μέσα στα προφίλ διάτρησης όλων των μετρήσεων. Ο αριθμός στην κορυφή του γραφήματος σας δείχνει τον αύξοντα αριθμό της προβαλλόμενης μέτρησης.

Κρατώντας πατημένο το κουμπί πλοήγησης σας εμφανίζετε το ακόλουθο μενού ρυθμίσεων:



Οι ρυθμίσεις αυτές σας επιτρέπουν να επεξεργαστείτε το γράφημα. Αναλυτικότερες πληροφορίες υπάρχουν στο πλήρες manual του κατασκευαστή (αγγλική έκδοση).

Για να επιστρέψετε στο βασικό μενού, πιέστε το κουμπί πλοήγησης.

<u>Εμφάνιση Στοιχείων Μέτρησης</u>

Επιλέγοντας το σύμβολο μπορείτε να προβάλετε στην οθόνη της συσκευής στοιχεία των μετρήσεων που βρίσκονται αποθηκευμένες στη συσκευή.

Επιλέξτε «ΕΝΤΑΞΕΙ» για να επιστρέψετε στο βασικό μενού.

Επιλέξτε «ΠΡΟΧΩΡΑΤΕ» για να προβάλετε το αποτέλεσμα της μέτρησης και να εμφανιστούν οι υπόλοιπες πληροφορίες.

Επιλέξτε «ΠΡΟΦΙΛ» για να προβάλετε το προφίλ της μέτρησης. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην προηγούμενη παράγραφο «Εμφάνιση Προφίλ».

Επιλέξτε «ΕΚΤΥΠΩΣΗ» για την εκτύπωση των στοιχείων, όταν υπάρχει συνδεδεμένος εκτυπωτής μέσω BLUETOOTH.

Τέλος, επιλέξτε «ΕΠΙΛΟΓΗ» για να προβάλετε τις υπόλοιπες μετρήσεις, και η προβολή πλέον μεταμορφώνεται σε λειτουργία κύλισης. Χρησιμοποιώντας το κουμπί πλοήγησης μεταβαίνετε στις υπόλοιπες μετρήσεις και το πιέζετε για να επιλέξετε την επιθυμητή προς προβολή μέτρηση.

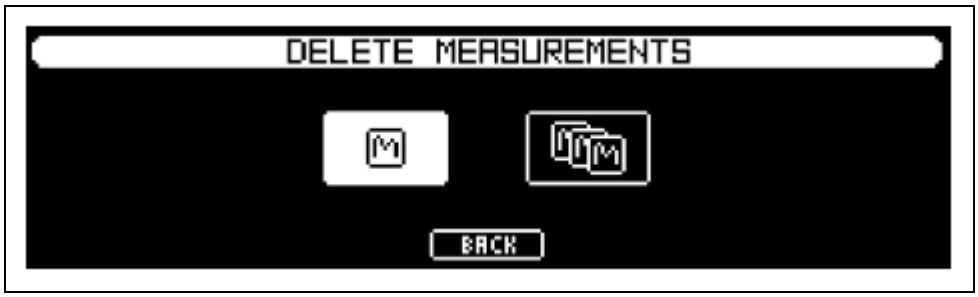
Εάν γνωρίζετε τον αύξοντα αριθμό της μέτρησης που θέλετε να προβάλετε, επιλέγοντας «ΕΠΙΛΟΓΗ» και κρατώντας πατημένο το κουμπί πλοήγησης σας εμφανίζεται η επιλογή εισαγωγής του αύξοντα αριθμού της μέτρησης και αφού τον εισάγετε, πατώντας «ΕΝΤΑΞΕΙ» σας εμφανίζει απευθείας τα ζητούμενα στοιχεία.

Για να επιστρέψετε στο βασικό μενού, πιέζετε παρατεταμένα το κουμπί πλοήγησης.

<u>Διαγραφή Μετρήσεων</u>

Επιλέξτε το σύμβολο στο βασικό μενού για να διαγράψετε μετρήσεις.

Πατώντας το κουμπί πλοήγησης, σας εμφανίζεται το ακόλουθο μενού:



Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ:

	Διαγραφή της τελευταίας μέτρησης. Πιέζοντας το κουμπί πλοήγησης στην επιλογή αυτή σας εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης για τη διαγραφή της τελευταίας μέτρησης. Πατώντας «ΟΚ» ολοκληρώνεται η διαγραφή.
	Διαγραφή όλων των μετρήσεων. Πιέζοντας το κουμπί πλοήγησης στην επιλογή αυτή σας εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης για τη διαγραφή όλων των μετρήσεων. Πατώντας «ΟΚ» ολοκληρώνεται η διαγραφή.

Εισαγωγή Σημειώσεων

Για να εισάγετε σημείωση σε κάποια μέτρηση, επιλέγετε το σύμβολο στο βασικό μενού.

Εισάγετε την επιθυμητή σημείωση χρησιμοποιώντας το κουμπί πλοήγησης και στο τέλος πατάτε «ΕΝΤΑΞΕΙ» για την ολοκλήρωση και εισαγωγή της σημείωσης. Επιλέγοντας «ΑΚΥΡΩΣΗ» ακυρώνετε οποιαδήποτε αλλαγή. Επιλέγοντας «ΔΙΑΓΡΑΦΗ» μπορείτε να διαγράψετε ένα ή όλους τους χαρακτήρες, ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με αυτή της «Ταυτότητας Στύλου».

Οι σημειώσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε περίπτωση που παρατηρήσετε εξωτερικά ελαττώματα (π.χ. τρύπες από σκουλήκια) κατά τον οπτικό έλεγχο του στύλου στην περιοχή άνω της επιφάνειας του εδάφους. Μετά την εισαγωγή της ταυτότητας του στύλου, θα πρέπει να εισάγετε τις παρατηρήσεις σας στις σημειώσεις, ώστε, μαζί με το αποτέλεσμα του Ρεζιστογράφου, να μπορούν να ληφθούν υπόψη για την συνολική αξιολόγηση του στύλου.

Συντήρηση Συσκευής

Όσον αφορά τη συντήρηση του Ρεζιστογράφου, δύο είναι οι σημαντικότεροι κανόνες που πρέπει να τηρούνται:

1. Τακτικός καθαρισμός της κεφαλής.
2. Έλεγχος και αλλαγή βελόνας, όταν χρειάζεται.

Για οποιαδήποτε άλλη ανάγκη συντήρησης, επικοινωνήστε με τη Διεύθυνση Δικτύου για περαιτέρω οδηγίες.

Καθαρισμός Κεφαλής

Στο τέλος κάθε ημέρας, αλλά και κατά τη διάρκεια της όταν κρίνεται απαραίτητο, πρέπει να καθαρίζετε την κεφαλή του Ρεζιστογράφου.

Φροντίστε να είναι καθαρή από υπολείμματα χώματος, φύλλων και γρασιδιού, καθαρίζοντάς τη με ένα πανί ή με πεπιεσμένο αέρα.

Μια φορά το μήνα καλό είναι να χρησιμοποιείτε ψεκασμό με αντισκωριακό σπρέι, για να εξασφαλισθεί η μέγιστη διάρκεια ζωής της κεφαλής.

Αλλαγή βελόνας

Επιλέγοντας το σύμβολο εισέρχεστε στο μενού αλλαγής βελόνας.

Επιλέγετε την πρώτη επιλογή «Α» για την αυτόματη αλλαγή της βελόνας διάτρησης.

Μόλις επιλέξετε το «Α» εμφανίζεται το ακόλουθο μήνυμα:

Χρησιμοποιείτε τη πένσα που παρέχεται στη συσκευασία και αφού πιάσετε τη βελόνα, τραβώντας ελαφριά προς τα έξω πατήστε το κουμπί πλοήγησης για να επιλέξετε το «ΕΝΤΑΞΕΙ» και να εξαχθεί η βελόνα.

Μόλις την αφαιρέσετε, εμφανίζεται το ακόλουθο μήνυμα:

Εισάγετε νέα βελόνα κρατώντας κάθετα τη συσκευή ώστε να εισέλθει στη σωστή θέση. Χρησιμοποιώντας την πένσα, πιάνετε πάλι τη βελόνα και κρατώντας τη σταθερή πιέζετε το κουμπί πλοήγησης στιγμιαία και κρατάτε τη βελόνα μέχρι να ακουστούν 3 «beep» και η βελόνα εισέλθει πλήρως στο μηχάνημα.

<u>Γενικές Παρατηρήσεις</u>

1. Η συσκευή είναι αδιάβροχη, ωστόσο δεν τρυπάτε ποτέ επιφάνεια που έχει νερό.
2. Δεν τρυπάτε ποτέ σε σχισμή του στύλου ή πάνω σε ρόζους.

3. Απομακρύνετε τις πέτρες από τη βάση του στύλου πριν τις μετρήσεις διότι υπάρχει κίνδυνος να καταστραφεί η μύτη της βελόνας. Σε περίπτωση που συμβεί αυτό το ενδεχόμενο, αλλάζετε τη βελόνα.
4. Να ελέγχετε τη διαθέσιμη μνήμη πριν από κάθε ημέρα εργασίας ώστε να έχετε αρκετό χώρο για τις μετρήσεις που σκοπεύετε να κάνετε.
5. Κάθε φορά που μεταφέρετε τα δεδομένα στον υπολογιστή, πριν τα διαγράψετε από τη συσκευή, ελέγξτε ότι έχουν μεταφερθεί όλες οι μετρήσεις.
6. Για την βέλτιστη αξιοποίηση της συσκευής είναι σημαντικό να είναι ορθή η ονομασία κάθε στύλου. Η ταυτότητα που θα δοθεί πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική και ο τρόπος απόδοσης της ονομασίας να είναι κοινός και κατανοητός από όλους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΡΕΖΙΣΤΟΓΡΑΦΟΥ

IML Resi PD- Serie
Sicherung tauschen

How to change the fuse at the IML Resi PD- Series

Πώς να αλλάξετε την ασφάλεια στη συσκευή IML Resi PD- Series

Betrifft den Fehler MAC

Error Code MAC

© 2014 IML. All rights reserved.

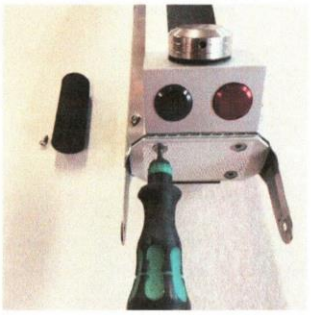
- Sicherheitsaufkleber entfernen!
  Bitte nur entfernen wenn Sie vom IML- Service Personal dazu aufgefordert werden
- Remove the security sticker!
  Please only remove if you are advised by the IML- Service Staff!

Αφαιρέστε την ετικέτα ασφαλείας!
(Αφού πρώτα έχετε επικοινωνήσει με το προσωπικό της IML).

© 2014 IML. All rights reserved.

- Lösen Sie die vier Schrauben der Abdeckkappe.
  GERÄT AUSSCHALTEN!!!
- Remove the four screws of the backplate.
  TURN OFF THE DEVICE!!!

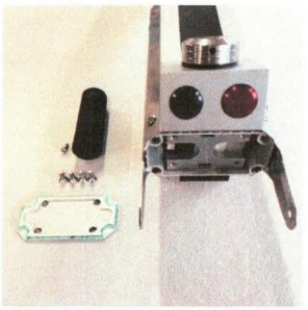
Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες της οπίσθιας πλάκας.
Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ!!!



© 2014 IML. All rights reserved.

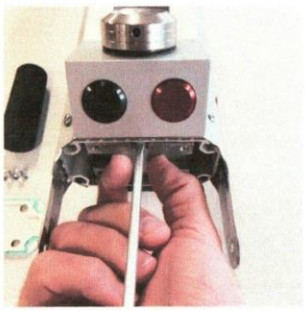
- Abdeckkappe entfernen.
- Remove the backplate.

Αφαιρέστε την οπίσθια πλάκα.



© 2014 IML. All rights reserved.

- Nehmen Sie die Klemmplatte heraus, indem Sie diese mit Hilfe eines Schraubendrehers lösen.
- Remove the clamping plate by loosen it with a flat screwdriver.



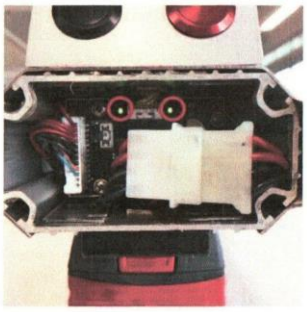
Αφαιρέστε την πλάκα σύσφιξης αφού τη χαλαρώσετε με ένα κατσαβίδι.

© 2014 IML. All rights reserved.

- Prüfen Sie ob die LED's auf beiden Seiten leuchten. Dazu muss das Gerät eingeschalten sein.
  Im eingeschalteten Zustand nicht in das Gerät fassen!!!
- Check if both LED's light up. To do so turn on the device.
  Don't touch any components during the device is turned on!!!

Ελέγξτε εάν και οι δύο ενδείξεις LED ανάβουν. Για να το κάνετε αυτό ενεργοποιήστε τη συσκευή.

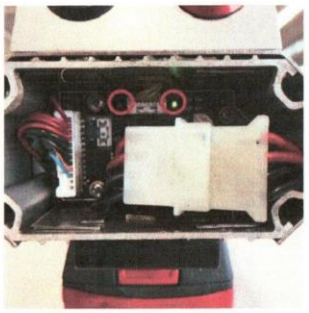
ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΑΚΟΥΜΠΑΤΕ ΚΑΝΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΟΤΑΝ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΙΝΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ!!!



© 2014 IML. All rights reserved.

- Falls die linke LED nicht Leuchtet, ist die Sicherung defekt.
- If the left LED is not light up the fuse of the device is defect.

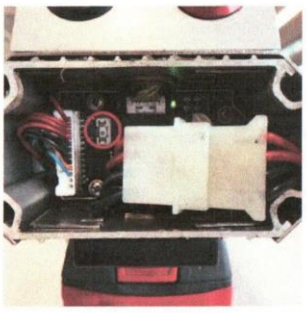
Εάν δεν ανάβουν και τα 2 LED φωτάκια τότε η ασφάλεια της συσκευής είναι καμμένη.



© 2014 IML. All rights reserved.

- Gerät ausschalten, Akku abziehen!!! Sicherung vorsichtig mit einer Pinzette greifen und aus der Halterung nehmen. Neue Sicherung einbauen (Bitte nur Sicherungen verbauen welche von der Fa. IML zur Verfügung gestellt wurde!)
- Turn off the device and remove the battery!!! Disassemble the fuse by using the tweezers and replace it by a new one. Only use fuses which were supplied by IML.

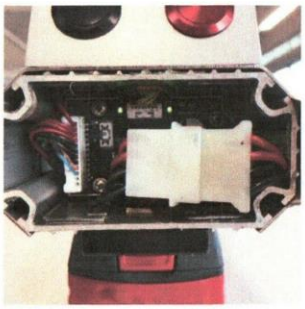
Απενεργοποιήστε τη συσκευή και αφαιρέστε τη μπαταρία!!! Αφαιρέστε την ασφάλεια χρησιμοποιώντας τις λαβίδες και αντικαταστήστε την με καινούργια. Χρησιμοποιήστε μόνο τις ασφάλειες που προμήθευσε η IML.



© 2014 IML. All rights reserved.

- Abschließende Prüfung- Gerät einschalten und überprüfen ob beide LED's leuchten. Gerät kann wieder zusammengebaut warden.
- Last Check- Turn on the device and check if both LED's light up. Put all parts together and assemble the device.

Τελικός Έλεγχος- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και ελέγξτε εάν και τα 2 φωτάκια LED ανάβουν.
Τοποθετήστε όλα τα μέρη μαζί και συναρμολογήστε τη συσκευή.



© 2014 IML. All rights reserved.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ –ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ

1. Κύριες εργασίες επιθεώρησης – συντήρησης και ενίσχυσης ξύλινων στύλων

1.1 Οι κύριες εργασίες επιθεώρησης – συντήρησης και ενίσχυσης ξύλινων στύλων, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, είναι:

- Η επιθεώρηση του στύλου (οπτικός έλεγχος, ηχοσκόπηση, καθαρισμός, διάτρηση στύλου) και αποτίμηση της εναπομένουσας αντοχής του.
- Η εσωτερική συντήρηση στύλου (πλήρωση τυχόν εσωτερικών θυλάκων με υγρό συντηρητικό, εφόσον από την επιθεώρηση προκύψει ότι υπάρχουν).
- Η εξωτερική συντήρηση (επάλειψη με πολτώδες συντηρητικό ξύλου της εξωτερικής επιφάνειας του στύλου στη ζώνη εδάφους).
- Η ενίσχυση του στύλου με έμπηξη στο χώμα χαλύβδινων ημισωλήνων ενίσχυσης (εφόσον από την επιθεώρηση προκύψει ότι απαιτείται) και περίδεσή τους με χαλύβδινες ζώνες.
- Η συμπλήρωση των Δελτίων Επιθεώρησης και Συντήρησης Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΣΥΣ).

1.2 Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται στο πλαίσιο της Οδηγίας Διανομής (ΟΔ) Νο11.

Από το κείμενο της Οδηγίας Διανομής Νο11 **δεν** θα λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Η παρ. 12.4. Περιπτώσεις εσωτερικής κοιλότητας μορφής δακτυλίου ή τμήματος δακτυλίου θα αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τους πίνακες V, VI και VII της ΟΔ Νο11.
- Η παρ. 13 και η 3η υποπαρ. της παρ. 20, που αντικαθίστανται από το Εγχειρίδιο «Ενίσχυση απορριπτόμενων ξύλινων στύλων με ημισωλήνες», που επισυνάπτεται στο παρόν.
- Η παρ. 16 περί σύστασης συνεργείου επιθεώρησης – συντήρησης.
- Οι διαστάσεις του λάκκου εκσκαφής που αναφέρονται στην αρχή της παρ. 18. Αντί αυτών θα λαμβάνονται υπόψη οι διαστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.2 του παρόντος.
- Η παρ. 22.2 που αφορά σε στύλους εγκατεστημένους σε πεζοδρόμια – πλάκες.
- Οι ενδεικτικές μέσες τιμές ποσότητας συντηρητικού τύπου πολτού ανά στύλο της παρ. 25.2. Αντί αυτών θα λαμβάνονται υπόψη οι τιμές 1,3062 λίτρα ή 1,5674 kg ανά στύλο που συντηρείται μόνο εξωτερικά και 3,3062 λίτρα ή 3,9674 kg για τους στύλους που συντηρούνται τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά.

- Η αναλογία χημικού συντηρητικού τύπου πολτού με νερό (2 όγκοι συντηρητικού με 3 όγκους νερό) της παρ. 27.1. Αντί αυτής θα λαμβάνονται υπόψη οι τιμές που αναφέρονται στις συνημμένες «Οδηγίες εφαρμογής συντηρητικού μορφής πολτού CU-BOR WOOD PRESERVATIVE», δηλαδή 1 όγκος συντηρητικού με 3 όγκους νερού (π.χ. στα 4 λίτρα μίγματος τα 3 λίτρα θα είναι νερό και το 1 λίτρο συντηρητικό).
- Η αναγραφή πάχους επάλειψης συντηρητικού τύπου πολτού 1,5 χλστ της παρ. 27.2. Το πάχος επάλειψης θα είναι 3 χλστ. τουλάχιστον.
- Η αναφορά στην παρ. 27.3 περί χρήσης χάρτη (ταινίας) επικάλυψης μόνο σε στύλους σε λιβάδια. Αντίθετα, η ταινία επικάλυψης θα εφαρμόζεται σε όλους τους στύλους.

1.3 Οι παρ. 24.1, 25, 26 και 27 της Οδηγίας Διανομής Νο 11 αφορούν σε προληπτική συντήρηση με χημικό συντηρητικό τύπου πολτού για εξωτερική ή εσωτερική επάλειψη στο στύλο.

1.4 Η υποπαρ. 5 της παρ. 24.1 αφορά μόνο στα κενά δοχεία συντηρητικών (τύπου πολτού για εξωτερική ή εσωτερική συντήρηση στο στύλο) που φέρουν υπολείμματα συντηρητικού, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 5.7 του παρόντος.

2. Βοηθητικές εργασίες επιθεώρησης – συντήρησης και ενίσχυσης ξύλινων στύλων

2.1 Οι βοηθητικές εργασίες επιθεώρησης – συντήρησης και ενίσχυσης ξύλινων στύλων, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, είναι:

- Η εκσκαφή λάκκων και θραύση του επιστρώματος και του κρασπέδου πεζοδρομίων, οδών και πλατειών ή τμήματος τοίχων, εάν υπάρχουν, γύρω από τους στύλους που πρόκειται να επιθεωρηθούν – συντηρηθούν.
- Η επαναπλήρωση των λάκκων με χώμα και η επαναφορά του επιστρώματος και του κρασπέδου των πεζοδρομίων ή των οδών ή των πλατειών καθώς και των τοίχων στην προηγούμενη κατάστασή τους.
- Η έμπηξη χαλύβδινων ημισωλήνων ενίσχυσης για όσους από τους επιθεωρούμενους στύλους χρειάζεται και η περίδεση με χαλύβδινες ζώνες των ημισωλήνων αυτών πάνω στους στύλους.
- Η μεταφορά των εργαλείων, των υλικών και του εξοπλισμού στον τόπο της εργασίας (στύλο) κάθε ημέρα και σε όλη τη διάρκεια της ημερήσιας εργασίας.

2.2 Τεχνικοί όροι εκτέλεσης των βοηθητικών εργασιών του Αναδόχου

2.2.1. Παραστατικά, η μορφή και οι διαστάσεις των λάκκων και της επαναπλήρωσής τους, στις πιο συνηθισμένες περιπτώσεις, καθορίζονται στο, επισυναπτόμενο στο παρόν, σχέδιο.

2.2.2. Η εκσκαφή λάκκου γίνεται περιμετρικά του στύλου σε βάθος 50 εκατοστών του μέτρου από το χαμηλότερο σημείο της επιφάνειας του εδάφους. Ο λάκκος αυτός θα είναι κωνικός, έτσι ώστε η ελάχιστη οριζόντια απόσταση του τοιχώματός του από την επιφάνεια του στύλου να είναι:

- Στην επιφάνεια του εδάφους : 30 εκατοστά
- Στον πυθμένα του λάκκου : 15 εκατοστά

Όλες οι εκσκαφές και ιδιαίτερα οι εκσκαφές σε κατοικημένες περιοχές θα γίνονται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, για να αποφεύγεται η πρόκληση βλάβης ή ζημιάς σε υπόγειες εγκαταστάσεις, όπως τα υπόγεια ηλεκτρικά ή τηλεφωνικά ή άλλα καλώδια, οι υπόγειοι σωλήνες ύδρευσης ή αποχέτευσης ή άλλοι κλπ, καθώς επίσης για να αποφεύγεται η πρόκληση ατυχήματος.
Μετά τη συντήρηση ή την απόρριψη του στύλου από τον Επιθεωρητή-Συντηρητή, και πριν από την ενδεχόμενη ενίσχυσή του με χαλύβδινους ημισωλήνες, ο Ανάδοχος αφ' ενός απομακρύνει από το λάκκο αποκόμματα ξύλου ή χόρτα, φύλλα κλπ και αφ' ετέρου επανακαλύπτει το λάκκο και επαναφέρει το χώρο στην προηγούμενη κατάσταση. Η συμπύκνωση του χώματος γίνεται σε τρεις στρώσεις με το βάρος του εργάτη.
Το τελείωμα της κάλυψης του λάκκου έχει τη μορφή κώνου (σωρού) με άξονα το στύλο και με ύψος που φθάνει, χωρίς να ξεπερνάει, το ύψος του προστατευτικού καλύμματος του συντηρητικού (φύλλο κάλυψης συντηρητικού) που περιβάλλει το στύλο.
Κατά την επαναπλήρωση του λάκκου, ο Ανάδοχος φροντίζει ώστε οι μεγάλες πέτρες που τυχόν υπάρχουν να επανατοποθετούνται προσεκτικά στο λάκκο, για να μη σχίζεται το φύλλο κάλυψης του συντηρητικού που τοποθετήθηκε στην επιφάνεια του στύλου. Φροντίζει επίσης να μη ρίπτονται μέσα στο λάκκο ξηρά ή χλωρά χόρτα ή καλαμιές ή φύλλα ή αποκόμματα ξύλου κλπ. Εάν το έδαφος είναι βραχώδες και τα προϊόντα της εκσκαφής περιέχουν λιγοστό χώμα, τότε, για να μη μένουν κενά αέρα ανάμεσα στις πέτρες κατά την επαναπλήρωση του λάκκου, ο Ανάδοχος μεταφέρει από γειτονικές θέσεις ή φροντίζει να έχει σε σάκους μέσα στο αυτοκίνητό του λεπτόκοκκο χώμα. Το χώμα αυτό ρίπτεται τμηματικά σε όλο το βάθος του λάκκου έτσι ώστε οι πέτρες και το χώμα αυτό να σχηματίζουν μία συμπαγή μάζα, χωρίς κενά αέρα, σε ολόκληρο το βάθος του λάκκου.

2.2.3. Η θραύση του επιστρώματος ή του κρασπέδου του πεζοδρομίου ή οδού ή πλατείας ή η θραύση τμήματος τοίχου γίνεται με αερόσφυρα ή με βαριά σφύρα περιμετρικά του στύλου, σε όση έκταση είναι αναγκαίο για τη δημιουργία του λάκκου που καθορίσθηκε προηγουμένως.

Εάν η επιθεώρηση και συντήρηση του στύλου δεν πρόκειται να πραγματοποιηθεί την ίδια μέρα με την ημέρα θραύσης του επιστρώματος ή του κρασπέδου ή του τμήματος του τοίχου, τότε τα θραύσματα δεν απομακρύνονται από την αρχική θέση τους και καταβάλλεται φροντίδα να παραμείνει το πεζοδρόμιο ή η οδός ή η πλατεία ομαλή μέχρι την ημέρα

εκσκαφής του λάκκου και συντήρησης του στύλου, ώστε έτσι να αποφεύγονται ατυχήματα από σκόνταμμα πάνω σε θραύσματα που αλλιώς θα ήσαν διασπαρμένα ή συσσωρευμένα ή που θα προεξείχαν από την επιφάνεια του πεζοδρομίου κλπ. Η ημέρα θραύσης του πεζοδρομίου ή του κρασπέδου ή του οδοστρώματος ή του επιστρώματος της πλατείας ή του τοίχου δεν επιτρέπεται να προηγείται περισσότερο από 2 ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα εκσκαφής του λάκκου και συντήρησης του στύλου.
Η επαναφορά του επιστρώματος και του κρασπέδου του πεζοδρομίου κλπ., καθώς και του τοίχου στην προηγούμενη κατάσταση, γίνεται με χρήση ίδιων υλικών με αυτά που προϋπήρχαν και με την αναγκαία επιμέλεια για αποκατάσταση της προηγούμενης δομής, μορφής και ποιότητάς του. Πριν από την επαναφορά, γίνεται πρόσθετη συμπύκνωση των χωμάτων με κατάλληλο χειροκίνητο ή μηχανοκίνητο συμπυκνωτή. Μετά την επαναφορά, εάν περισσεύουν προϊόντα της εκσκαφής ή της θραύσης (μπάζα), τότε αυτά απομακρύνονται αμέσως και απορρίπτονται σε χώρους που επιτρέπουν οι Αρχές.
Τόσο κατά την επαναφορά όσο και κατά την απομάκρυνση των μπαζών, λαμβάνονται μέτρα για να μη σχισθεί το φύλλο κάλυψης του συντηρητικού που περιβάλλει το στύλο μέσα και έξω από το έδαφος.
Η επαναφορά του πεζοδρομίου ή της οδού ή της πλατείας και η απομάκρυνση των μπαζών θα γίνονται μέσα στην προθεσμία που ορίζει η άδεια εκσκαφής που χορηγούν οι Αρχές στο ΔΕΔΔΗΕ, με φροντίδα του ΔΕΔΔΗΕ ή το πολύ μέσα σε 7 ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα που επιχώθηκε ο λάκκος κάθε στύλου.
Σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις (π.χ. στύλος εγκατεστημένος στην είσοδο σχολείου, στύλοι εγκατεστημένοι σε οδούς ή πλατείες σε περίοδο εθνικών εορτών κλπ) ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκτελεί την επαναφορά και την απομάκρυνση των μπαζών σε διάστημα που θα ορίζει, κατά την κρίση του ο επιθεωρητής - συντηρητής λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαιτερότητα κάθε περίπτωσης.

2.2.4. Οι εργάτες εκσκαφής του Αναδόχου θα παραδίδουν χωρίς καθυστέρηση στον επικεφαλής επιθεωρητή -συντηρητή, το λάκκο έτοιμο για συντήρηση του στύλου. Ένα τουλάχιστον από τα μέλη του συνεργείου θα είναι μόνιμα κοντά στον επιθεωρητή -συντηρητή του Αναδόχου και θα εκτελεί τις εργασίες της άμεσης επίχωσης των λάκκων, της μεταφοράς από το μεταφορικό μέσο και από στύλο σε στύλο των υλικών, των εργαλείων και του εξοπλισμού και της συνδρομής στην έμπηξη και περίδεση χαλύβδινων ημισωλήνων σε όσους στύλους ενισχύονται.

2.2.5. Κατά την ενίσχυση ενός στύλου, ο Ανάδοχος θα πραγματοποιεί τα ακόλουθα:

i. Θα μεταφέρει στον ενισχυόμενο στύλο τον πασσαλοπήκτη, τους αντίστοιχους με το στύλο δύο ημισωλήνες, τις χαλύβδινες ζώνες και τα εργαλεία περιδέσεως, θα τοποθετεί κάθε ημισωλήνα και τον πασσαλοπήκτη στο στύλο, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντα επιθεωρητή -συντηρητή του.

Στην περίπτωση χρήσης χειροκίνητου πασσαλοπήκτη, θα ανυψώνει τον κριό του πασσαλοπήκτη και θα τον αφήνει να πέσει στον άκμονα για την έμπηξη του ημισωλήνα. Οι εργασίες αυτές του Αναδόχου θα επαναλαμβάνονται και για την έμπηξη του δεύτερου ημισωλήνα στον ίδιο στύλο.

Αμέσως μετά, ο Ανάδοχος θα περιδένει τους δύο ημισωλήνες στο στύλο με τις χαλύβδινες ζώνες.
Στη συνέχεια, θα μεταφέρει τον πασσαλοπήκτη, τα εργαλεία και τα υλικά που περίσσευσαν στο μεταφορικό μέσο ή σε επόμενο ενισχυόμενο στύλο.

ii. Εάν η έμπηξη των ημισωλήνων γίνεται πριν από την επίχωση του λάκκου (λόγω ύπαρξης γείωσης, καλωδίου κλπ), ο Ανάδοχος θα μεταφέρει και θα γεμίζει με λεπτόκοκκο χώμα το χώρο μεταξύ του στύλου και των ημισωλήνων μέχρι ύψους 0,5 μέτρου πάνω από την επιφάνεια του εδάφους.

iii. Εάν κατά την έμπηξη των ημισωλήνων παρουσιαστεί ανυπέρβλητο εμπόδιο που καθιστά αδύνατη την πλήρη έμπηξή τους, ο Ανάδοχος θα σκάψει γύρω από τον στύλο μέχρι βάθους 1 μέτρου, θα τοποθετεί τους ημισωλήνες, θα βοηθάει στην περίδεσή τους και θα γεμίζει με λεπτόκοκκο χώμα το χώρο μεταξύ του στύλου και των ημισωλήνων όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2.5.ii. Η ίδια μέθοδος ενίσχυσης με εκσκαφή λάκκου βάθους 1 μέτρου, εφαρμόζεται υποχρεωτικά στην περίπτωση ενίσχυσης αντηρίδας ή δίδυμου στύλου.

2.2.6. Γενικά οι εργασίες του Αναδόχου θα εκτελούνται πιστά σύμφωνα με τις λεπτομερείς οδηγίες του επιθεωρητή -συντηρητή του Αναδόχου. Εάν κάποιο μέλος του συνεργείου του Αναδόχου δεν υπακούει και δεν εφαρμόζει τις οδηγίες του επιβλέποντος επιθεωρητή - συντηρητή των ξύλινων στύλων της Περιοχής του ΔΕΔΔΗΕ, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να το απομακρύνει αμέσως και, εάν χρειάζεται, να το αντικαταστήσει. Εάν δεν το κάνει, ο επιβλέπων επιθεωρητής - συντηρητής ΔΕΔΔΗΕ ειδοποιεί αμέσως την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, η οποία απευθύνει στον Ανάδοχο "Ειδική Πρόσκληση", σύμφωνα με το Άρθρο 60 του Συμφωνητικού, με την οποία ζητείται η αντικατάσταση του μέλους αυτού του συνεργείου σε τακτή προθεσμία.

Όλες οι ως άνω βοηθητικές εργασίες θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο **παράλληλα και στο ίδιο ωράριο** με τις κύριες εργασίες της επιθεώρησης και συντήρησης των εγκατεστημένων ξύλινων στύλων, οι οποίες εκτελούνται από τον Επιθεωρητή-Συντηρητή του Αναδόχου του κάθε συνεργείου του Αναδόχου.

3. Σχέδια ΔΕΔΔΗΕ

3.1 Για την εκτέλεση κύριων και βοηθητικών εργασιών επιθεώρησης - συντήρησης και ενίσχυσης εγκατεστημένων ξύλινων στύλων, θα δίδονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία στον Ανάδοχο τα εξής:

- Αντίγραφα των χαρτών κλίμακας 1:5.000 και ή των σχεδίων κλίμακας 1:1.000 του δικτύου, του οποίου οι ξύλινοι στύλοι θα επιθεωρηθούν και θα συντηρηθούν. Το τμήμα αυτό του δικτύου σημειώνεται με σαφήνεια πάνω στους χάρτες και τα σχέδια.
- Αντίγραφα των οριστικών φύλλων πασσαλώσεως του δικτύου, εάν πρόκειται για γραμμή Μέσης Τάσης ή μικτή.

- Πρωτότυπα «Δελτίων Επιθεωρήσεως και Συντηρήσεως Ξύλινων Στύλων» (ΔΕΠΣΥΣ), τα οποία συμπληρώνονται επί τόπου του έργου. Τα ΔΕΠΣΥΣ έχουν τη μορφή του συνημμένου υποδείγματος εντύπου.

3.2 Τόσο τα φύλλα πασσαλώσεως, όσο και οι χάρτες και τα σχέδια χρησιμοποιούνται βοηθητικά για την εύρεση και τον έλεγχο των εξής στοιχείων:

- του αριθμού κάθε στύλου
- του ύψους και της κατηγορίας του στύλου, εάν η σχετική πυρογραφία του είναι δυσανάγνωστη
- της κλάσεως κατασκευής του δικτύου (Α ή Β)
- του έτους κατασκευής του δικτύου και επομένως του έτους εγκαταστάσεως των στύλων του.

4. Οδηγίες συμπλήρωσης Δελτίου Επιθεωρήσεως και Συντηρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΣΥΣ)

4.1 Κατά την πραγματοποίηση της επιθεώρησης - συντήρησης, ο επιθεωρητής-συντηρητής του Αναδόχου συμπληρώνει το Δελτίο Επιθεωρήσεως και Συντηρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΣΥΣ) εις διπλούν.

4.2 Όλοι οι αριθμοί που αναγράφονται στο ΔΕΠΣΥΣ είναι απαραίτητο να είναι ΑΚΕΡΑΙΟΙ (η ακρίβεια δεκαδικού ψηφίου θεωρείται περιττή στην περίπτωση αυτή και ταυτόχρονα θα αύξανε ανώφελα το έργο της μηχανογραφικής επεξεργασίας).

4.3 Σε ένα συγκεκριμένο φύλλο ο Επιθεωρητής αναγράφει είτε μόνο στύλους γραμμής μέσης τάσεως, είτε μικτής γραμμής και τις αντηρίδες τους είτε μόνο στύλους ΧΤ. Επίσης, στο ίδιο φύλλο ΔΕΠΣΥΣ αναγράφει στύλους που επιθεώρησε και συντήρησε κατά την ίδια ημέρα.

4.4 Επίσης στο ΔΕΠΣΥΣ συμπληρώνονται τα κάτωθι :

- Η Διεύθυνση Περιφέρειας και η Περιοχή.
- Σε περίπτωση συντηρήσεως γραμμής Μ.Τ. ή μικτής, η ονομασία της και η διατομή των αγωγών της.
- Σε περίπτωση συντηρήσεως δικτύου Χ.Τ., η ονομασία ή ο αριθμός του Υποσταθμού ΜΤ/ΧΤ και η ονομασία του οικισμού.
- Οι αριθμοί των σχεδίων του δικτύου.
- Η ημερομηνία που έγινε η επιθεώρηση όλων των στύλων που περιλαμβάνονται στο ίδιο φύλλο ΔΕΠΣΥΣ.
- Το ονοματεπώνυμο και η υπογραφή του επικεφαλής επιθεωρητή – συντηρητή του συνεργείου.
- Η επωνυμία του Αναδόχου και του υπεργολάβου.
- Η ονομασία της μεθόδου συντηρήσεως που εφαρμόζεται. Με τον όρο αυτό εννοείται η ονομασία του προμηθευτή του κύριου συντηρητικού.
- Ο αύξων αριθμός του φύλλου του ΔΕΠΣΥΣ.

- Ο αριθμός κάθε επιθεωρούμενου στύλου, που είναι γραμμένος στους ενημερωμένους χάρτες ή φύλλα πασσαλώσεως ή σχέδια. Σημειώνεται ότι επιθεωρούνται και οι στύλοι που χαρακτηρίζονται από την Οδηγία Νο11 ως απογραφόμενοι.
- Το έτος του αρχικού εμποτισμού του στύλου, το οποίο αναγράφεται στην πυρογραφία του, εάν η πυρογραφία αυτή δεν έχει καταστραφεί. Σημειώνονται στο ΔΕΠΣΥΣ τα δύο μόνο τελευταία ψηφία του αριθμού του έτους.
- Το έτος επανεμποτισμού του στύλου (δύο τελευταία ψηφία), εάν ο στύλος προέρχεται από αποξήλωση και έχει επανεμποτιστεί σε εμποτιστήριο. Το έτος αυτό αναγράφεται σε δεύτερη πυρογραφία πάνω στο στύλο ή σε νέα πυρογραφία, εάν η αρχική έχει καταστραφεί. Η πυρογραφία αυτή διακρίνεται από την αρχική, γιατί φέρει το γράμμα R σαν σύμβολο του επανεμποτισμού. Εάν έχουν γίνει περισσότεροι από έναν επανεμποτισμοί, αναγράφεται το έτος του τελευταίου μόνο επανεμποτισμού.
- Το έτος εγκαταστάσεως (δύο τελευταία ψηφία) του στύλου στο δίκτυο. Το έτος αυτό προκύπτει από τα οριστικά φύλλα πασσαλώσεως ή σχέδια του δικτύου, που υπάρχουν στο φάκελο του έργου.
- Το έτος (δύο τελευταία ψηφία) προηγούμενης συντηρήσεως του στύλου που ενδεχομένως έχει γίνει. Εάν έχει γίνει εσωτερική μόνο συντήρηση (πλήρωση θυλάκων σήψεως), δεν λαμβάνεται υπόψη.

  Το έτος αυτό αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα που έχει καρφωθεί πάνω στο στύλο σε ύψος 0,5 μέτρου περίπου από την επιφάνεια του εδάφους. Αναγράφεται ακόμη και εάν το έτος αυτό είναι το ίδιο με το έτος εγκαταστάσεως του στύλου. Η τελευταία περίπτωση ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα, γιατί μερικοί στύλοι που μένουν μακροχρόνια αποθηκευμένοι πριν την εγκατάστασή τους ή αποξηλωμένοι στύλοι που δεν κατέστη δυνατό να επανεμποτιστούν, κατά την εγκατάστασή τους, συντηρούνται με επίδεσμο ή άλλο συντηρητικό.
  Εάν έχουν γίνει περισσότερες της μίας συντηρήσεως, αναγράφεται το έτος της τελευταίας.
- Τα τρία πρώτα γράμματα του ονόματος της μεθόδου της τελευταίας προηγούμενης συντηρήσεως, το οποίο αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα, που προαναφέρθηκε. Τα γράμματα αυτά θα είναι κεφαλαία ελληνικά.

  Έτσι π.χ. θα γράφονται τα εξής σε αντιστοιχία με τη μέθοδο:

  - ΚΟΥ Μέθοδος Cu-Bor
  - ΟΣΜ: Μέθοδος OSMOSE
  - ΚΟΜ: Μέθοδος COBRA
  - ΒΟΛ: Μέθοδος WOLMAN
  - ΚΟΠ: Μέθοδος KOPPERS

  Εάν έχει γίνει επιθεώρηση σημειώνεται η μέθοδος επιθεώρησης (π.χ. «RESI» για επιθεώρηση με χρήση συσκευής επιθεώρησης στύλων μέσω μέτρησης της μηχανικής αντίστασης του ξύλου).
  Το έτος αυτό αναγράφεται στο χρονολογικό κέρμα που έχει καρφωθεί πάνω στο στύλο σε ύψος 1 μέτρου περίπου από την επιφάνεια του εδάφους.

- Το είδος του ξύλου του στύλου και του αρχικού εμποτισμού του. Τα στοιχεία αυτά υπάρχουν στην πυρογραφία του στύλου. Η ερμηνεία των συμβόλων τους περιλαμβάνεται ήδη στο ΔΕΠΣΥΣ. Εάν η πυρογραφία είναι δυσανάγνωστη, συμπεραίνονται με τη βοήθεια της εμπειρίας του επιθεωρητή -συντηρητή.
- Το ύψος και η κατηγορία του στύλου, όπως προκύπτουν από την πυρογραφία του και τα οριστικά σχέδια ή φύλλα πασσαλώσεως του δικτύου. Εάν υπάρχει διαφορά μεταξύ πυρογραφίας και σχεδίων, υπερισχύουν τα στοιχεία της πυρογραφίας.
- Εάν διαπιστωθεί εξωτερική περιφερειακή σήψη του ξύλου, σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με τον σύμβολο V.
- Εάν διαπιστωθεί προσβολή του στύλου από κάμπια εντόμων (σκουλήκι), σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Η περίπτωση στύλου εγκατεστημένου σε πεζοδρόμιο από σκυρόδεμα ή πλάκες ή παρόμοια υλικά, σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Η περίπτωση στύλου με επίτονο ή επιτόνους γωνίας ή τέρματος ή διπλού τέρματος, σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Ο απορριπτόμενος στύλος σημειώνεται με το σύμβολο X.
- Επιπρόσθετα, ο απορριπτόμενος στύλος που ταυτόχρονα ενισχύεται από συνεργείο συντηρήσεως, σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Η εξωτερική συντήρηση, εάν πραγματοποιηθεί, σημειώνεται στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Η εσωτερική συντήρηση, εάν πραγματοποιηθεί, σημειώνεται και αυτή στην αντίστοιχη στήλη του ΔΕΠΣΥΣ με το σύμβολο V.
- Εκτός από αυτά, αναγράφονται ακόμη από τον επιθεωρητή -συντηρητή, στις σχετικές στήλες του ΔΕΠΣΥΣ, τα εξής στοιχεία, <u>όπως αυτά καθορίζονται στην Οδηγία Διανομής Νο11</u>:
  - Οι διαστάσεις των εξωτερικών και εσωτερικών θυλάκων σήψεως.
  - Το πάχος τοιχώματος του υγιούς ξύλου που παραμένει στο στύλο σε περίπτωση συγκεντρικού θύλακα σήψεως.
  - Η ελάχιστη επιτρεπομένη περίμετρος.
  - Η περίμετρος που μετράται μετά την αφαίρεση της εξωτερικής σήψεως.
  - Η μείωση της μετρημένης περιμέτρου, η οποία αντιστοιχεί στους θύλακες σήψεως που υπάρχουν.
  - Η ωφέλιμη περίμετρος που απομένει στη θέση της δυσμενέστερης σήψεως.
  - Στη στήλη που σημειώνονται κύκλοι, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τις διατομές των στύλων, σχεδιάζεται η μορφή και η θέση των θυλάκων σήψεως καθώς και της εξωτερικής σήψεως που ενδεχομένως υπάρχουν.
  - Στις στήλες «ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ» συμπληρώνεται η εργασία που πραγματοποιήθηκε στον συγκεκριμένο στύλο ανά τιμολόγιο εργασιών και στην πίσω όψη τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την συντήρησή του.

4.5 Στην ειδική περίπτωση **των διδύμων στύλων**, εφαρμόζονται τα εξής:
Δεδομένου ότι και οι δύο στύλοι έχουν τον ίδιο αριθμό στη γραμμή, πρώτος στο ΔΕΠΣΥΣ σημειώνεται αυτός που συναντάται από τον επιθεωρητή - συντηρητή πρώτος ή αριστερά.
Εάν απορρίπτεται ο ένας στύλος, τότε απορρίπτεται και ο δεύτερος έστω και αν δεν έχει σήψη. Στο ΔΕΠΣΥΣ σημειώνονται τα πραγματικά στοιχεία της διάγνωσης για τον καθένα. Το σύμβολο της απορρίψεως Χ σημειώνεται μόνο για τον άμεσα απορριπτόμενο στύλο ενώ για τον έμμεσα απορριπτόμενο η σχετική στήλη του ΔΕΠΣΥΣ μένει κενή.
Στη στήλη παρατηρήσεων του ΔΕΠΣΥΣ, οι δύο στύλοι ενώνονται με άγκιστρο (}) και αναγράφεται η λέξη «δίδυμοι».

4.6 Στην περίπτωση **διστύλων** (π.χ. κατασκευές Τ-9 ή Τ-11 ή F-15A κλπ) ή στύλων με μία ή δύο αντηρίδες, η σειρά καταγραφής τους στο ΔΕΠΣΥΣ ακολουθεί τον κανόνα που καθορίστηκε στην περίπτωση των διδύμων στύλων.
Στη στήλη των παρατηρήσεων του ΔΕΠΣΥΣ αναγράφεται η λέξη «αντηρίδα» για τους αντίστοιχους στύλους.

4.7 Στην περίπτωση **στύλου ενισχυμένου ή επιμηκυμένου με ξύλινο πάσσαλο** (κατασκευή F-13), στο ΔΕΠΣΥΣ αναγράφονται τα στοιχεία του πραγματικού στύλου με εξαίρεση την ελάχιστη επιτρεπόμενη περίμετρο. Η τελευταία θα προσδιορίζεται με βάση το μέγεθος του στύλου που θα έπρεπε να έχει τοποθετηθεί σύμφωνα με τα φύλλα πασσαλώσεως ή τα σχέδια του δικτύου. Η πραγματική μετρημένη περίμετρος θα είναι αυτή που θα μετρηθεί στον ξύλινο πάσσαλο. Ομοίως και η ωφέλιμη περίμετρος θα αντιστοιχεί στον ξύλινο πάσσαλο. Στην στήλη των παρατηρήσεων του ΔΕΠΣΥΣ θα αναγράφεται ο συμβολισμός της ενισχύσεως (F-13).

4.8 Στην περίπτωση **στύλου ενισχυμένου με χαλύβδινους ημισωλήνες**, η συμπλήρωση του ΔΕΠΣΥΣ θα γίνεται όπως στην περίπτωση των απογραφομένων καινούργιων στύλων.
Στη στήλη των παρατηρήσεων θα αναγράφεται η ονομασία του είδους ενισχύσεως και η χρονολογία που η ενίσχυση αυτή πραγματοποιήθηκε.
Διευκρινίζεται ότι κατά τη συμπλήρωση του ΔΕΠΣΥΣ, η προηγούμενη ενίσχυση δεν θα θεωρείται ως προηγούμενη συντήρηση του ξύλινου στύλου.

4.9 Στη στήλη των παρατηρήσεων του ΔΕΠΣΥΣ, οι στύλοι οι οποίοι συντηρήθηκαν με χρήση του **ίδιου δοχείου συντηρητικού** ενώνονται με άγκιστρο (}) και αναγράφεται στη στήλη «ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΧΕΙΟΥ S/N» ο **σειριακός αριθμός του δοχείου**.

4.10 Μετά την αποπεράτωση των κύριων και βοηθητικών εργασιών κάθε ημέρας και μέχρι τις 10:00 π.μ. της επόμενης ημέρας, ο Ανάδοχος θα αποστέλλει, με τον πλέον πρόσφορο τρόπο (π.χ. email, CD κ.λπ.) στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, για το σύνολο των στύλων που επιθεωρήθηκαν, συντηρήθηκαν και ενισχύθηκαν, τα συμπληρωμένα Δελτία Επιθεωρήσεως και Συντηρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΣΥΣ), Ημερήσιο Δελτίο Εργασίας Τεχνιτών του συνεργείου, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή αρχείου EXCEL.

Τα "Ημερήσια Δελτία Εργασίας" θα πρέπει να υπογράφονται, εκτός από το εντεταλμένο όργανο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και από τον Επιβλέποντα μηχανικό του Ανάδοχου.

Επισημαίνεται ότι, για λόγους ασφαλείας των εγκαταστάσεων του ΔΕΔΔΗΕ αλλά και προστασίας του κοινού, δεν επιτρέπεται να παραμένουν ανοικτοί λάκκοι για την επόμενη εργάσιμη ημέρα.

5. Μέτρα και ευθύνη ατυχημάτων και ζημιών

Για την πρόληψη ατυχημάτων, την ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη ζημιών, όλοι οι εργάτες του Αναδόχου θα εφαρμόζουν τα εξής μέτρα:

5.1 Θα φορούν μακρύ παντελόνι, μακρυμάνικο πουκάμισο, άρβυλα εργασίας, προστατευτικά κράνη, γάντια νιτριλίου ή γάντια προστασίας από πλαστικό και ειδικά προστατευτικά γυαλιά (γυαλιά μάσκα προστασίας).
Θα αποφεύγουν την επαφή του συντηρητικού τύπου πολτού με το δέρμα και τα μάτια. Θα αποφεύγουν επίσης την αναπνοή ατμών του συντηρητικού τύπου πολτού. Κατά τη χρήση του συντηρητικού απαγορεύεται να τρώνε, να πίνουν ή να καπνίζουν. Η λήψη τροφής θα πρέπει να γίνεται στα διαλλείματα της εργασίας, αφού προηγηθεί καλό πλύσιμο των χεριών. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο εξαιτίας μη τήρησης των παραπάνω μέτρων ασφαλείας ή λάθους συμβεί κάποιο περιστατικό, πρέπει να δίνονται οι παρακάτω πρώτες βοήθειες ανάλογα με την περίπτωση :

- Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή άλλα γυμνά μέρη του σώματος, να γίνεται πλύση αμέσως με άφθονο νερό για αρκετή ώρα.

- Σε περίπτωση ατυχήματος από εισπνοή, να μεταφέρεται το άτομο σε χώρο με καθαρό αέρα. Να εφαρμόζεται αμέσως, αν ενδείκνυται, τεχνητή αναπνοή και να καλείται αμέσως γιατρός.

- Σε περίπτωση κατάποσης, να προκαλείται εμετός με πίεση του πίσω μέρους του φάρυγγα με το δάκτυλο. Να ζητείται αμέσως ιατρική βοήθεια (να επιδεικνύεται η ετικέτα του δοχείου του συντηρητικού όπου είναι απαραίτητο).

5.2 Το προσωπικό του Αναδόχου θα ελέγχει τους στύλους για τυχόν κομμένες γειώσεις και δεν θα αγγίζει καλώδια ή μεταλλικά εξαρτήματα των στύλων και γενικότερα των ηλεκτρικών γραμμών, εάν προηγουμένως δεν ζητήσει οδηγίες από τον παρευρισκόμενο επικεφαλή του συνεργείου Επιθεωρητή - Συντηρητή του Αναδόχου. Σε περιπτώσεις που ο Επιθεωρητής - Συντηρητής κρίνει σκόπιμο, μπορεί να επικοινωνεί με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία για παροχή περαιτέρω οδηγιών.

5.3 Οι προπορευόμενοι εργάτες εκσκαφής δεν θα εκσκάπτουν στύλο που είναι φανερά κατεστραμμένος, πριν ζητήσουν οδηγίες από το Συντηρητή, για τα μέτρα προφύλαξης που θα πάρουν και πριν εφαρμόσουν τις οδηγίες αυτές.

5.4 Κατά τις εκσκαφές, το προσωπικό του Αναδόχου θα προσέχει να μην χτυπήσει και προκαλέσει βλάβη σε υπόγειο ηλεκτρικό ή τηλεφωνικό ή άλλο καλώδιο ή σε σωλήνες ύδρευσης ή αποχέτευσης ή άλλους ή σε οποιεσδήποτε άλλες υπόγειες εγκαταστάσεις. Εάν παρόλα αυτά προκληθεί βλάβη σε μια από τις παραπάνω περιπτώσεις, τότε η επέμβαση και η αποκατάσταση των ζημιών θα πρέπει να είναι άμεση.

5.5 Η προσέγγιση και η απομάκρυνση από κάθε στύλο θα γίνεται μέσω των μονοπατιών ή ακαλλιέργητων λωρίδων που ενδεχομένως υπάρχουν, ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιών στις καλλιέργειες.

5.6 Κατά τη διάρκεια της συντήρησης δεν θα πρέπει να μολύνεται το έδαφος, τα νερά και το ακάλυπτο μέρος του στύλου με σκεύασμα προς αποφυγή ατυχημάτων σε άτομα και ζώα. Ως εκ τούτου, κατά την εφαρμογή του χημικού συντηρητικού τύπου πολτού στο στύλο, τα μέλη του συνεργείου θα πρέπει να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μη χυθεί το χημικό συντηρητικό στο περιβάλλον. Αν εν τούτοις χυθεί, θα το περισυλλέγουν και θα το απορρίπτουν μέσα στο λάκκο συντηρούμενου στύλου και θα καθαρίζουν με επιμέλεια το χώρο στον οποίο χύθηκε. Άχρηστο φύλλο κάλυψης συντηρητικού, που φέρει υπολείμματα συντηρητικού επάνω του, θα απορρίπτεται και αυτό μέσα σε λάκκο συντηρούμενου στύλου. Η πλαστική εσωτερική επένδυση του δοχείου (εφόσον υπάρχει), μετά την χρησιμοποίηση όλης της ποσότητας του συντηρητικού, θα αφαιρείται από τον επιθεωρητή - συντηρητή του Εργολάβου, θα σχίζεται από τη μια πλευρά και θα τυλίγεται στον πυθμένα του λάκκου γύρω από το συντηρημένο μέρος του στύλου πριν από την τοποθέτηση του φύλλου κάλυψης συντηρητικού.

Επισημαίνεται ότι, λόγω του ιδιάζοντος χρώματος του συντηρητικού τύπου πολτού, η οποιαδήποτε απόρριψη έστω και μικρής ποσότητας συντηρητικού στο έδαφος γίνεται ιδιαίτερα αντιληπτή και υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν αντιδράσεις τρίτων με καταγγελίες στις αρμόδιες αρχές.

Επιπλέον, κατά τη χρήση του συντηρητικού τύπου πολτού, πρέπει να μειώνεται στο ελάχιστο δυνατό η χρήση των πλαστικών δοχείων του συντηρητικού. Πιο συγκεκριμένα να γίνεται χρήση ενός μόνο δοχείου για τη διάλυση του υλικού και ενός δοχείου για τη χρήση του.

Τα Χημικά συντηρητικά ξύλινων στύλων (δοχεία πολτού, επίδεσμοι), το Φύλλο κάλυψης συντηρητικού (σε περίπτωση συντηρητικού τύπου πολτού) και οι εμποτισμένοι ξύλινοι πείροι θα αποθηκεύονται σε στεγασμένο χώρο στην Αποθήκη του Αναδόχου. Ο χώρος θα πρέπει να είναι καλά αεριζόμενος, ξηρός και δροσερός. Τα δοχεία συσκευασίας του συντηρητικού θα πρέπει να αποθηκεύονται ως έχουν, δηλαδή στην αρχική κλειστή συσκευασία τους, στο χώρο των υλικών συντήρησης ξύλινων στύλων.

Τα κενά δοχεία του συντηρητικού τύπου πολτού θα περισυλλέγονται στην αποθήκη του Αναδόχου και θα είναι διαθέσιμα προς έλεγχο από την αρμόδια Επιτροπή του ΔΕΔΔΗΕ που θα διενεργεί την παραλαβή των εργασιών κάθε μηνιαίας επίδοσης. Κατά τον έλεγχο αυτό, θα ταυτοποιούνται οι σειριακοί αριθμοί που φέρουν τα άδεια δοχεία συντηρητικού με τους σειριακούς αριθμούς που θα έχουν αναγραφεί στα

πρωτότυπα των συμπληρωμένων Δελτίων Επιθεωρήσεως και Συντηρήσεως Ξύλινων Στύλων (ΔΕΠΣΥΣ), τα οποία θα τίθενται υπόψη της Επιτροπής Παραλαβής του ΔΕΔΔΗΕ. Στη συνέχεια ο Ανάδοχος θα προβαίνει, παρουσία του αρμόδιου Κλιμακίου του ΔΕΔΔΗΕ, σε καταστροφή (με χτυπήματα ή τρυπήματα και συμπίεση) των καθαρών δοχείων συντηρητικών, που δεν φέρουν υπολείμματα συντηρητικού. Τα κατεστραμμένα αυτά δοχεία πρέπει να υπόκεινται σε ανακύκλωση, ως ανακυκλώσιμα απόβλητα συσκευασιών (μπλε κάδοι), με ευθύνη του Αναδόχου. Αντίθετα τα μη καθαρά δοχεία, που φέρουν υπολείμματα συντηρητικού, υπόκεινται σε διαχείριση αποβλήτων από αδειοδοτημένο Φορέα και για το λόγο αυτό δεν θα καταστρέφονται αλλά θα μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις του Αναδόχου, από όπου με ευθύνη του Αναδόχου θα τα παραλαμβάνει αδειοδοτημένος Φορέας.

Απαγορεύεται ρητά από τη νομοθεσία η επαναχρησιμοποίηση των κενών δοχείων του συντηρητικού τύπου πολτού. Θα καταλογίζονται ευθύνες στον Ανάδοχο αν βρεθούν εγκαταλελειμμένα δοχεία συντηρητικών ή οι πλαστικές εσωτερικές επενδύσεις τους.

Σε περίπτωση μη τήρησης των προαναφερόμενων ρυθμίσεων για την προστασία του περιβάλλοντος, επιβάλλεται ανά περίπτωση η ανέκκλητη Ποινική Ρήτρα της παραγράφου Γ10 του Άρθρου 69 του Συμφωνητικού.
Επιπλέον ο Ανάδοχος φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τυχόν κυρώσεις ή πρόστιμα που θα επιβληθούν για περιβαλλοντικές παραβάσεις εξ υπαιτιότητάς του και οφείλει να αποζημιώσει πλήρως τον ΔΕΔΔΗΕ.

5.7 Εάν στο τέλος της ημερήσιας εργασίας μείνουν στύλοι με ανοιγμένους λάκκους και εάν οι στύλοι αυτοί βρίσκονται μέσα σε οικισμό, τότε οι ανοιγμένοι λάκκοι θα πρέπει να καλύπτονται προσωρινά με ξύλινα ή μεταλλικά καλύμματα ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να επιχωματώνονται, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαιτερότητα κάθε περίπτωσης. Τέλος, οι καλυμμένοι λάκκοι και τα προϊόντα της εκσκαφής θα περιφράσσονται και θα επισημαίνονται με κατάλληλα προειδοποιητικά εμπόδια για την προστασία των διαβατών.

5.8 Ο Ανάδοχος θα φροντίζει να υπάρχει πάντοτε, μέσα στο μεταφορικό μέσο του συνεργείου, φορητό φαρμακείο πρώτων βοηθειών πλήρες με φάρμακα, των οποίων δεν έχει λήξει η προθεσμία χρήσης.
Το περιεχόμενο του φαρμακείου αυτού θα είναι το ίδιο με αυτό των φορητών φαρμακείων πρώτων βοηθειών των Ι.Χ. αυτοκινήτων.
Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται στην καθημερινή μεταφορά δοχείου με νερό 20 τουλάχιστον λίτρων, για τις ανάγκες του συνεργείου.

5.9 Στο αυτοκίνητο του Αναδόχου, τα χημικά συντηρητικά δεν θα τοποθετούνται στο χώρο που θα βρίσκονται τα μέλη του συνεργείου, αλλά σε ξεχωριστό χώρο, κατά προτίμηση αεριζόμενο (π. χ. σχάρα, ρυμουλκούμενο).
Οι γραπτές οδηγίες για τους κινδύνους κατά τη φόρτωση και μεταφορά του συντηρητικού τύπου πολτού, όπως και οι απαραίτητες ενέργειες του οδηγού του οχήματος μεταφοράς σε τυχόν περίπτωση ατυχήματος, δηλαδή, τα μέτρα πρώτων βοηθειών που θα πρέπει να ληφθούν, τα μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς και τα μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης, περιγράφονται στο συνημμένο Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας του

υλικού (MSDS) το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται σε εμφανές σημείο, στο όχημα, κατά τη μεταφορά των συσκευασιών.
Ο οδηγός θα πρέπει να ενημερώνεται πριν τη μεταφορά του υλικού, από το Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας και τη σχετική Οδηγία Διανομής Νο 11.

Επιπρόσθετα στο τεύχος "Οδηγίες Διανομής" περιέχονται οδηγίες για τις ενέργειες στην περίπτωση ατυχήματος ή επείγουσας κατάστασης, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συμφωνία ADR για τις **οδικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων** που έχουν αναρτηθεί και στην ιστοσελίδα (www.yme.gr) του αρμοδίου Υπουργείου Μεταφορών και Δικτύων.
Η οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων εντός της επικράτειας γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΥΑ Γ1/20655/2897/2015 (Β΄1495) και ΥΑ Γ5/22039/2825 ΦΕΚ Β 2915 2017, η οποία εκτός των άλλων αφορά στην προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Ευρωπαϊκή Συμφωνία ADR για τις **Διεθνείς Μεταφορές Επικίνδυνων Εμπορευμάτων** και είναι ανηρτημένη στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.elinyae.gr.

5.10 Γενικά το προσωπικό του Αναδόχου θα εφαρμόζει πιστά τις οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων και ζημιών που τους δίδει ο Συντηρητής και η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

5.11 Αν το προσωπικό του Αναδόχου προκαλέσει ατύχημα ή ζημιά στο ίδιο ή στο προσωπικό του ΔΕΔΔΗΕ ή σε τρίτο, από παράβαση των συμβατικών όρων (π.χ. απροσεξία κατά τις εκσκαφές) ή των οδηγιών του Συντηρητή, τότε όλες τις ευθύνες για το ατύχημα αυτό ή τη ζημιά αναλαμβάνει αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

5.12 Αν συμβεί αυτοκινητιστικό ατύχημα, τότε όλες τις ευθύνες για το ατύχημα αυτό αναλαμβάνει αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

5.13 Ο Ανάδοχος έχει ευθύνη για την εφαρμογή των γενικών αρχών Πρόληψης και Ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων (Ν.3850/2010 "Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων" ΦΕΚ Α 84/2.6.2010, την Οδηγία 92/57 Ε.Ο.Κ. και το Π.Δ. 305/96-ΦΕΚ Α 212/1996) στο πλαίσιο της κείμενης νομοθεσίας.

5.14 Στην περίπτωση μη εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων και τήρησης των κανόνων ασφαλείας όπως προβλέπονται από τη Νομοθεσία θα ακολουθούνται τα αναφερόμενα στους Όρους της Σύμβασης.

Δ Η Μ Ο Σ Ι Α Ε Π Ι Χ Ε Ι Ρ Η Σ Η Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ι Σ Μ Ο Υ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΗΜΙΣΩΛΗΝΕΣ

ΑΘΗΝΑ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1987

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ
ΜΕ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥΣ ΗΜΙΣΩΛΗΝΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2. ΥΛΙΚΑ

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ

4. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΦΟΔΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ

5. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

6. ΕΠΙΛΟΓΗ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΖΩΝΩΝ

7. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΕΜΠΗΞΗΣ ΤΩΝ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ

8. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

9. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΥΣΧΕΡΕΙΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

    1. Στύλοι γραμμών Χ.Τ. ή μικτών με γείωση
    2. Στύλοι γραμμών Μ.Τ. με γείωση «Μεταλλικών»
    3. Στύλοι με υπόγεια καλώδια
    4. Στύλοι ενισχυμένοι με πασσάλους
    5. Στύλοι με εκτεταμένους εξωτερικούς θήλακες

Συνημμένα:

Πίνακες

Σχέδια

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥΣ ΗΜΙΣΩΛΗΝΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενίσχυση των απορριπτόμενων ξύλινων στύλων με την χρήση δύο ημισωλήνων, είναι μία μέθοδος που έρχεται να αντικαταστήσει την μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενη ενίσχυση με την χρήση ξύλινων ή χαλύβδινων παρασάλων.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της καινούργιας μεθόδου σε σύγκριση με την παλιά είναι:

1. Η ενίσχυση ενός στύλου με ημισωλήνες αποτελεί κατασκευή πλήρους τεχνικής αποκατάστασης της αρτιότητας του στύλου. Οι περιορισμοί στο κατακόρυφο φορτίο και τα προβλήματα από την χαλάρωση της σύνδεσης στύλου και παρασάλου που υπάρχουν στην παλιά μέθοδο εδώ εξαλείφονται.

2. Το ποσοστό των απορριπτόμενων στύλων που μπορεί να ενισχυθεί με ημισωλήνες είναι πολύ μεγαλύτερο από το ποσοστό των απορριπτόμενων στύλων που μπορούν να ενισχυθούν με παρασάλους.

3. Η ενίσχυση με ημισωλήνες γίνεται από το συνεργείο που εκτελεί την συντήρηση των ξύλινων στύλων και επομένως δεν χρειάζεται η μετάβαση δεύτερου συνεργείου για να την εκτελέσει.

4. Από αισθητικής πλευράς είναι πολύ καλύτερη και γι' αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε κατοικημένες περιοχές.

2. ΥΛΙΚΑ

1. Χαλύβδινοι ημισωλήνες

Οι ημισωλήνες που χρησιμοποιούνται διακρίνονται σε τρία μεγέθη αντίστοιχα με την εσωτερική τους διάμετρο.
Τα μεγέθη αυτά, η ονομασία τους και ο κωδικός υλικού τους φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Μέγεθος ημισωλήνα	Κωδικός υλικού
Χαλύβδινος ημισωλήνας Φ 180	430018073
« « Φ 240	430018085
« « Φ 290	430018097

2. Χαλύβδινη ζώνη με συνδετήρα (Κ.Υ. 430018516)

Η χαλύβδινη ζώνη με συνδετήρα χρησιμοποιείται για την περίδεση των ημισωλήνων σε ενισχυμένους στύλους όπως φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 4.

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ

1. Πασσαλοπήκτης τύπου κριού (Κ.Υ. 460009947)

Ο πασσαλοπήκτης τύπου κριού είναι το βασικότερο εργαλείο που χρησιμοποιείται στην ενίσχυση των ξύλινων στύλων με ημισωλήνες. Τα κύρια μέρη του πασσαλοπήκτη είναι το ικρίωμα, ο κριός και ο άκμονας, όπως φαίνονται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 1. Ο πασσαλοπήκτης είναι συσκευασμένος σε μόνιμη ξύλινη θήκη, η οποία φέρει ειδικές θέσεις για την στερέωση του κριού και του άκμονα. Μετά από κάθε χρήση ο πασσαλοπήκτης αποσυναρμολογείται και επανατοποθετείται στη θήκη του. Ποτέ δεν πρέπει να τοποθετείται ο πασσαλοπήκτης συναρμολογημένος στη θήκη του γιατί κατά την μεταφορά ο άκμονας και κριός θα αλίσθαιναν στο ικρίωμα και θα προκαλούσαν φθορές στον πασσαλοπήκτη και τη θήκη του.

2. Ταντυτήρας χαλυβδοταινίας (Κ.Υ. 460010184)

Η μορφή του ταντυτήρα φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 2.
Οδηγίες χρήσης και συντήρησης βρίσκονται μέσα στην μόνιμη μεταλλική θήκη του. Ο ταντυτήρας πρέπει να μεταφέρεται πάντα μέσα στην θήκη του.

3. Χειρόπρεσσα συμπίεσης χαλυβδιταινίας (Κ.Υ. 460010240)

Η μορφή της χειρόπρεσσας φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 3.
Οδηγίες χρήσης και συντήρησης βρίσκονται μέσα στην μόνιμη μεταλλική θήκη της. Η χειρόπρεσσα πρέπει να μεταφέρεται πάντοτε μέσα στην θήκη της.

4. Συντήρηση των εργαλείων

Η συντήρηση των εργαλείων θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης που υπάρχουν ενσωματωμένες μέσα στις θήκες τους. Υπογραμμίζεται ότι πρέπει να δίδεται μεγάλη σημασία στη συντήρησή τους και κυρίως πρέπει να καθαρίζονται και να λιπαίνονται κάθε εβδομάδα.

5. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΦΟΔΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ

Το συνεργείο συντήρησης των ξύλινων στύλων οφείλει να φέρει πάντοτε μαζί του, εκτός των άλλων υλικών και εργαλείων που προορίζονται για την συντήρηση και τα εξής πρόσθετα υλικά και εργαλεία κατ' ελάχιστον.

1. Ένα πασσαλοπήκτη τύπου κριού
2. Ένα ταντυτήρα χαλυβδοταινίας
3. Μία χειρόπρεσσα χαλυβδοταινίας

4. Δώδεκα ημισωλήνες (4 180 Φ, 4 240 Φ & 4 290 Φ), (εκτός εάν η ιδιομορφία της γραμμής επιβάλλει διαφορετική κατανομή).

5. Δέκα χαλύβδινες ζώνες

6. Ένα ξύλινο κονταρι ύψους ενός μέτρου

7. Λίγα μέτρα μονόκλωνου αγωγού γειώσεως

8. Μερικούς κοχλιοσυνδετήρες με εγκοπή για αγωγούς χαλκού διατομής 16 τετρ. χλστ.

9. Μικρή ποσότητα καρφιών 2,5 Φ μήκους 35 χλστ.

10. Περίπου 10 τεμάχια συνδετήρες γειώσεως (κολλάρα)

Τα υλικά 7, 8, 9 και 10, είναι αναγκαία στην περίπτωση που ο στύλος που θα ενισχυθεί φέρει γείωση.

Ο επικεφαλής του συνεργείου συντήρησης ελέγχει κάθε πρωί αν είναι φορτωμένα στο αυτοκίνητο όλα τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία.

5. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Στύλος που απορρίπτεται ή χαρακτηρίζεται επικίνδυνος, ενισχύεται με ημισωλήνες, εάν ικανοποιεί την εξής προϋπόθεση:
Από ύψους 15 εκατ. πάνω από το κατώτερο τμήμα της επιφάνειας του εδάφους ο στύλος δεν απορρίπτεται, σύμφωνα με τις οδηγίες που ισχύουν.

6. ΕΠΙΛΟΓΗ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΖΩΝΩΝ

1. Επειδή η περίπτωση της ενίσχυσης των ξύλινων στύλων με ημισωλήνες δεν προβλέπεται στον ΚΕΣΥΓΗΕ, εκτιμήθηκε ότι συντελεστές ασφαλείας 1,35 για την κλάση Β και 2,2 για την κλάση Α είναι ικανοποιητικοί.

Στον συνημμένο πίνακα 2 δίδεται το κατάλληλο μέγεθος των ημισωλήνων για τις διάφορες κατηγορίες στύλων καθώς και οι συντελεστές ασφαλείας που θα προκύψουν μετά την ενίσχυσή τους με τους ημισωλήνες.

Επισημαίνεται ότι οι συντελεστές ασφαλείας που καθορίστηκαν επιτρέπουν τη χρήση των ίδιων μεγεθών ημισωλήνων είτε τα δίκτυα κατασκευάζονται σε κλάση Α είτε σε κλάση Β.

Γι' αυτό πρακτικά, η επιλογή του κατάλληλου μεγέθους ημισωλήνων εξαρτάται μόνο από την κατηγορία και το ύψος του ενισχυμένου στύλου και όχι από την κλάση κατασκευής του.

2. Σε όλες τις κατηγορίες στύλων χρησιμοποιούνται δύο χαλύβδινες ζώνες. Η πάνω ζώνη τοποθετείται έτσι ώστε το πάνω χείλος της να απέχει 5 εκ. από το πάνω χείλος των ημισολήνων. Η κάτω ζώνη τοποθετείται έτσι ώστε το κάτω χείλος της να απέχει 10 εκ. από το κατώτερο τμήμα της επιφάνειας του εδάφους, όπως φαίνεται στο σχέδιο αρ. 4.

Εξαίρεση στα παραπάνω αποτελούν οι στύλοι 14 Β και 15 Β, στους οποίους τοποθετούνται δύο χαλύβδινες ζώνες στην πάνω θέση και μία στην κάτω θέση. Η δεύτερη ζώνη που τοποθετείται στην πάνω θέση, τοποθετείται 5 εκ. κάτω από την πρώτη για να είναι δυνατή η συμπίεσή της με την χειρόπρεσσα.

7. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΕΜΠΗΞΗΣ ΤΩΝ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ

Η έμπηξη των ημισωλήνων πρέπει να γίνεται πάντοτε με τέτοιο προσανατολισμό ώστε να παρουσιάζουν την μεγαλύτερη δυνατή αντίσταση σε κάμψη που δέχεται ο στύλος.

Στον συνημμένο πίνακα 1 δίδεται η ροπή αντιστάσεως σε κάμψη της διατομής του ημισωλήνα γύρω από τον ουδέτερο άξονα κάμψης ΧΧ΄ και γύρω από τον ουδέτερο άξονα κάμψης ΨΨ΄. Η διατομή του ημισωλήνα με τους άξονες ΧΧ΄ και ΨΨ΄ φαίνονται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 5.

Από τον πίνακα 1 φαίνεται ότι η ροπή αντιστάσεως σε κάμψη της διατομής του ημισωλήνα ως προς τον άξονα ΨΨ΄, είναι το 30% περίπου της ροπής αντιστάσεως ως προς τον άξονα ΧΧ΄.

Γι' αυτό ο προσανατολισμός των ημισωλήνων πρέπει να είναι τέτοιος ώστε ο άξονας ΧΧ΄ να είναι, κάθετος προς την μέγιστη εγκάρσια δύναμη που εφαρμόζεται στον στύλο.

Συνήθως στην πράξη παρουσιάζονται οι εξής περιπτώσεις:

1. Σε στύλους ευθυγραμμίας και σε τερματικούς στύλους με επίτονο (σχ. 5 α, β) οι ημισωλήνες τοποθετούνται έτσι ώστε ο άξονας ΧΧ΄ να συμπίπτει με την ευθεία της γραμμής.

2. Σε στύλους γωνίας με επίτονο προς μία κατεύθυνση, ο άξονας ΧΧ΄ πρέπει να συμπίπτει με την ευθεία του επίτονου (σχ. 5, γ).

3. Σε στύλους γωνίας με επιτόνους προς περισσότερες κατευθύνσεις, ο προσανατολισμός των ημισωλήνων δεν έχει σημασία.

4. Σε υποσταθμούς πάνω σε δίστυλο, καταβάλλεται προσπάθεια ο προσανατολισμός των ημισωλήνων να είναι αυτός που φαίνεται στο σχέδιο 5 περίπτωση ε. Αν όμως αυτό για διαφόρους λόγους δεν είναι δυνατό, τότε οι ημισωλήνες τοποθετούνται με τον πιο πρόσφορο τρόπο.

8. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Η ενίσχυση των ξύλινων στύλων με ημισωλήνες, όπως προαναφέρθηκε, γίνεται από το συνεργείο που εκτελεί την συντήρηση των ξύλινων στύλων.
Όταν ένας στύλος κρίνεται κατάλληλος για ενίσχυση σύμφωνα με την παράγραφο 5 της Οδηγίας αυτής, ακολουθείται η εξής διαδικασία.

1. Ο στύλος συντηρείται εσωτερικά.

2. Πριν από την έμπηξη των ημισωλήνων γίνεται η επαναπλήρωση του λάκκου. Κατά την επαναπλήρωση αυτή δίδεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε οι πέτρες να τοποθετούνται προς τα τοιχώματα του λάκκου και σε απόσταση από το στύλο, για να μη δυσκολέψουν την έμπηξη των ημισωλήνων. Το χώμα πρέπει να συμπυκνωθεί επιμελώς γύρω από τον στύλο, γιατί σε αντίθετη περίπτωση, μετά την έμπηξη των ημισωλήνων θα παρεμβαλλόταν αέρας μεταξύ των ημισωλήνων και του στύλου σε βάθος 50 εκ. από την επιφάνεια του εδάφους. Τότε η ζώνη επιφανείας εδάφους του στύλου θα μετατοπιζόταν κατά 50 εκ., οπότε η σήψη θα άρχιζε από εκεί και κάτω. Το ίδιο θα συνέβαινε εάν η έμπηξη των ημισωλήνων γινόταν πριν την επίχωση του λάκκου.

Εξαίρεση στα παραπάνω (επίχωση του λάκκου μετά την έμπηξη των ημισωλήνων), γίνεται στην περίπτωση των στύλων με γείωση ή με υπόγεια καλώδια όπως αναφέρεται στην παράγραφο 9 της Οδηγίας αυτής.

3. Εκλέγεται το κατάλληλο μέγεθος των δύο ημισωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τον συνημμένο πίνακα 2.
Ο Πασσαλοπήκτης μεταφέρεται, συναρμολογείται και τοποθετείται δίπλα στον στύλο που πρόκειται να ενισχυθεί. Ο άκμονας τοποθετείται στο πάνω χείλος του ημισωλήνα. Το ικρίωμα του πασσαλοπήκτη προσδένεται στον στύλο με την αλυσίδα στο πάνω μέρος και με σχοινί στο κάτω. Ο κριός ανυψώνεται στην άνω θέση με έλξη του σχοινιού. Η ελεύθερη πτώση του κριού από το πάνω μέρος του ικριώματος καταλήγει σε πρόσκρουση στον άκμονα και προκαλεί την έμπηξη του ημισωλήνα. Και οι δύο ημισωλήνες εμπηγνύονται σε βάθος ενός μέτρου από το χαμηλότερο σημείο της επιφάνειας του εδάφους, οπότε το τμήμα των ημισωλήνων που εξέχει από το έδαφος έχει μήκος 1 μέτρο επίσης, όπως φαίνεται στο σχ. 4. Ο έλεγχος του μήκους που εξέχει γίνεται πάντοτε με το ξύλινο κοντάρι (μήκους ενός μέτρου) που διαθέτει το συνεργείο.

Η έμπηξη των ημισωλήνων είναι δυνατή σε όλα τα εδάφη. Οπωσδήποτε στα βραχώδη εδάφη η ταχύτητα έμπηξης είναι αρκετά βραδεία. Αν υπάρξει κάποιο ανυπέρβλητο εμπόδιο στην έμπηξη, είναι συμφέρουσα και πρέπει να γίνει εκσκαφή για την αφαίρεση του εμποδίου αυτού, παρά να εγκαταλειφθεί η ενίσχυση και να προτιμηθεί η πολλαπλάσια δαπανηρότερη αντικατάσταση του στύλου.

4. Μετά την έμπηξη των ημισωλήνων γίνεται η περίδεσή τους με χαλύβδινες ζώνες με συνδετήρα. Η επιλογή των ζωνών γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 6.2.

Πρώτα τοποθετείται η ζώνη στην πάνω θέση. Η ζώνη περιτυλίγεται γύρω από τους ημισωλήνες και το ελεύθερο άκρο της περνιέται μέσα από τον συνδετήρα, έτσι ώστε να εξέχει 20 έως 30 εκ. Στην συνέχεια περνιέται το άκρο αυτό της ζώνης στον τανυτήρα σύμφωνα με τις Οδηγίες χρήσεως του τανυτήρα και εκτελείται τάνυση της ζώνης μέχρις ότου παρουσιαστεί ισχυρή αντίσταση, ακριβέστερα μέχρι να ασκήσουμε με το χέρι δύναμη 20 χιλιόγραμμων.

5. Μετά το πέρας της τάνυσης και χωρίς να απομακρυνθεί ο τανυτήρας, συμπιέζεται ο συνδετήρας της χαλύβδινης ζώνης σύμφωνα με τις Οδηγίες χρήσης της χειρόπρεσσας συμπίεσης. Εκτελούνται δύο συμπιέσεις του συνδετήρα σε απόσταση 35 χλστ. η μία από την άλλη.

   Μετά την ολοκλήρωση της συμπίεσης, αποκόπτεται το άκρο της χαλύβδινης ζώνης που προεξέχει από τον συνδετήρα. Η αποκοπή αυτή γίνεται με επαναλαμβανόμενες αναδιπλώσεις της ζώνης γύρω από την αιχμηρή ακμή του τανυτήρα.
   Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται και κατά την περίδεση της άλλης ζώνης στην κάτω θέση.

6. Τοποθετείται στον στύλο χρονολογικός τροχίσκος μαζί με σήμα εσωτερικής συντήρησης σε ύψος 5 εκ. πάνω από το άνω χείλος των ημισωλήνων. Η τοποθέτηση του χρονολογικού τροχίσκου μοναδικό στόχο έχει την επισήμανση της χρονολογίας που πραγματοποιήθηκε η ενίσχυση.

7. Μετά το πέρας της ενίσχυσης συμπληρώνεται και η αντίστοιχη στύλη του ΔΕΠΣΥΣ.

9. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΥΣΧΕΡΕΙΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

1. Στύλοι γραμμών Χ.Τ. ή μικτών με γείωση

Όταν ο στύλος που πρόκειται να ενισχυθεί φέρει γείωση, επειδή κατά την έμπηξη των ημισωλήνων υπάρχει κίνδυνος να κοπεί ο αγωγός γειώσεως, ακολουθείται η εξής διαδικασία:

1. Αποσυνδέεται ο αγωγός γειώσεως από το ηλεκτρόδιο γειώσεως, και στη συνέχεια αποξηλώνεται και από τον στύλο μέχρις ύψους 2,5 μ. από την επιφάνεια του εδάφους. (Μέχρι δηλαδή το ύψος που φτάνουν τα δύο προστατευτικά καλύμματα του αγωγού γειώσεως).

2. Χωρίς να γίνει η επαναπλήρωση του λάκκου εκτελείται η έμπηξη των ημισωλήνων.

3. Ο αγωγός γειώσεως διευθετείται κατάλληλα, έτσι ώστε τα προστατευτικά καλύμματα του αγωγού να καρφώνονται στο τμήμα του στύλου που μένει ελεύθερο ανάμεσα στους δύο ημισωλήνες, όπως φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο αρ. 6.

Στη συνέχεια ο αγωγός γειώσεως επανασυνδέεται με το ηλεκτρόδιο γειώσεως. Σε περίπτωση που ο αγωγός γειώσεως δεν έχει το κατάλληλο μήκος ούτως ώστε μετά την διευθέτησή του να συνδεθεί με το ηλεκτρόδιο, επιτρέπεται η επιμήκυνσή του με προσθήκη κομματιού μονόκλωνου αγωγού χαλκού κατάλληλου μήκους. Η σύνδεση του πρόσθετου αγωγού με τον αγωγό γειώσεως γίνεται με χρήση δύο κοχλιοσυνδετήρων με εγκοπή για αγωγούς χαλκού, με διατομή 16 τετρ. χλστ. Προς τούτο ο αγωγός κόβεται σε κατάλληλο ύψος πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και συνδέεται το κομμάτι του αγωγού χαλκού που απαιτείται. Το σημείο που θα κοπεί ο αγωγός γειώσεως, θα υπερβαίνει τα 2,5 μέτρα πάνω από την επιφάνεια του εδάφους κατά τόσο ύψος όσο είναι το μήκος του αγωγού που πρόκειται να προστεθεί.

4. Μετά την επαναδύνδεση του αγωγού γειώσεως με το ηλεκτρόδιο, επαναπληρούται ο λάκκος. Στη συνέχεια γίνεται λεπτόκοκκο χώμα ανάμεσα στο στύλο και τους ημισωλήνες μέχρις ύψους 50 εκ. πάνω από την επιφάνεια του εδάφους ούτως ώστε μετά την καθίζησή τους λόγω βροχής, η στάθμη του να μην είναι κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 8.2, το χώμα αυτό είναι αναγκαίο για να μην παρεμβάλλεται αέρας μεταξύ των ημισωλήνων και του στύλου.

5. Γίνεται η περίδεση των ημισωλήνων με τις χαλύβδινες ζώνες και οι υπόλοιπες εργασίες όπως περιγράφηκε προηγουμένως.

2. <u>Στύλοι γραμμών Μ.Τ. με γείωση «μεταλλικών»</u>

Στους στύλους αυτούς (με διακόπτες διαφόρων τύπων, αλεξικέραυνα γραμμής, συστοιχίες πυκνωτών κ.λ.π.) η ενίσχυση με ημισωλήνες θα γίνεται ύστερα από συνεννόηση με την Περιοχή που θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

Επίσης αν το όργανο που γειώνεται έχει χειριστήριο ή πίνακα ελέγχου για τον χειρισμό του από το έδαφος, συνεργείο της Περιοχής θα μεριμνήσει για την προσωρινή απομάκρυνσή τους και διευθέτησή τους μετά το τέλος της ενίσχυσης.

3. <u>Στύλοι με υπόγεια καλώδια</u>

Εάν από τον στύλο που πρόκειται να ενισχυθεί αναχωρούν υπόγεια καλώδια, τότε η ενίσχυση δεν γίνεται αμέσως, αλλά κατόπιν συνεννόησης με την Περιοχή.

Μετά τις οδηγίες της Περιοχής και με την παρουσία τεχνίτη υπογείων δικτύων, εάν αυτό κριθεί από την Περιοχή αναγκαίο, η εργασία της ενίσχυσης του υπόψη στύλου εκτελείται ως εξής:

1. Ο στύλος σκάβεται από την πλευρά του υπόγειου καλωδίου σε βάθος και πλάτος τόσο ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει κίνδυνος, η έμπηξη των ημισωλήνων να τραυματίσει το υπόγειο καλώδιο.

2. Το υπόγειο καλώδιο απομακρύνεται λίγο από τον στύλο μέχρις ύψους τουλάχιστον 3 μέτρων από την επιφάνεια του εδάφους ούτως ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του πασσαλοπήκτη και η έμπηξη των ημισωλήνων.

3. Μετά την έμπηξη των ημισωλήνων διευθετείται το καλώδιο στο έδαφος, επαναπληρούται ο λάκκος και χύνεται λεπτόκοκκο χώμα ανάμεσα στον στύλο και τους ημισωλήνες όπως ακριβώς και στην προηγούμενη περίπτωση (παράγρ. 9.1.4).

4. Γίνεται η περίδεση των ημισωλήνων με τις χαλύβδινες ζώνες όπως περιγράφηκε προηγουμένως (παράγρ. 8.4)

5. Το υπόγειο καλώδιο ξαναστερεώνεται πάνω στον στύλο μαζί με το προστατευτικό κάλυμμά του με χρήση χαλύβδινης ταινίας συσφίξεως (τσέρκι) αντί στριφωνίων.

6. Εκτελούνται οι υπόλοιπες εργασίες κατά τα γνωστά.

4. Ενίσχυση στύλων ενισχυμένων με ξύλινο πάσσαλο

Αν ο πάσσαλος είναι απορριπτόμενος, ελέγχεται αν μπορεί να ενισχυθεί με ημισωλήνες ο στύλος, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην παράγραφο 5.

Αν η ενίσχυση μπορεί να γίνει, τότε ο πάσσαλος αποκόπτεται με πριόνι ή τσεκούρι, όσο το δυνατόν χαμηλότερα από την επιφάνεια του εδάφους.
Η έμπηξη πραγματοποιείται σε επαφή με τον στύλο και αφού επιχωθεί ο λάκκος.

Η υπόλοιπη διαδικασία είναι η γνωστή.

5. Στύλοι με εξωτερικούς θύλακες

Η περίπτωση αυτή αφορά στύλους που πρόκειται να ενισχυθούν με ημισωλήνες και φέρουν εξωτερικούς θύλακες με τα εξής χαρακτηριστικά συγχρόνως:

α. Οι εξωτερικοί θύλακες εκτείνονται είτε από το έδαφος, μέχρι τουλάχιστον 15 εκ. πάνω από την επιφάνειά του, είτε τουλάχιστον 15 εκ. κάτω από το άνω χείλος του ημισωλήνα μετά την έμπηξή του.
Δηλαδή οι εξωτερικοί θύλακες καλύπτουν τουλάχιστον ένα από τα τμήματα ΑΒ και ΓΔ του στύλου όπως αυτά φαίνονται στο σχέδιο 7.

β. Τα χείλη των ημισωλήνων μετά την έμπηξη θα συνέπιπταν με τον εξωτερικό θύλακα οπότε τα χείλη των ημισωλήνων δεν θα εφάπτονταν στον στύλο, όπως φαίνεται στο σχέδιο 7 περίπτωση α.

Όταν ισχύουν τα α΄ και β΄ συγχρόνως εμπηγνύεται και τρίτος ημισωλήνας κατάλληλου μεγέθους, με αποκλειστικό σκοπό να φέρει σε ενεργό επαφή τους άλλους δύο ημισωλήνες με τον στύλο, όπως φαίνεται στο σχέδιο 7 περίπτωση β.

Τονίζεται ιδιαίτερα ότι εάν ο στύλος που πρόκειται να ενισχυθεί φέρει εξωτερικό θύλακα, ο οποίος δεν έχει και τα δύο συγχρόνως χαρακτηριστικά που αναφέραμε προηγουμένως, τότε ενισχύεται κανονικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ροπή αντιστάσεως των διαφόρων μεγεθών των ημισωλήνων ως προς τους άξονες κάμψης ΧΧ΄ και ΨΨ΄ όπως αυτοί ορίζονται στο σχέδιο 5

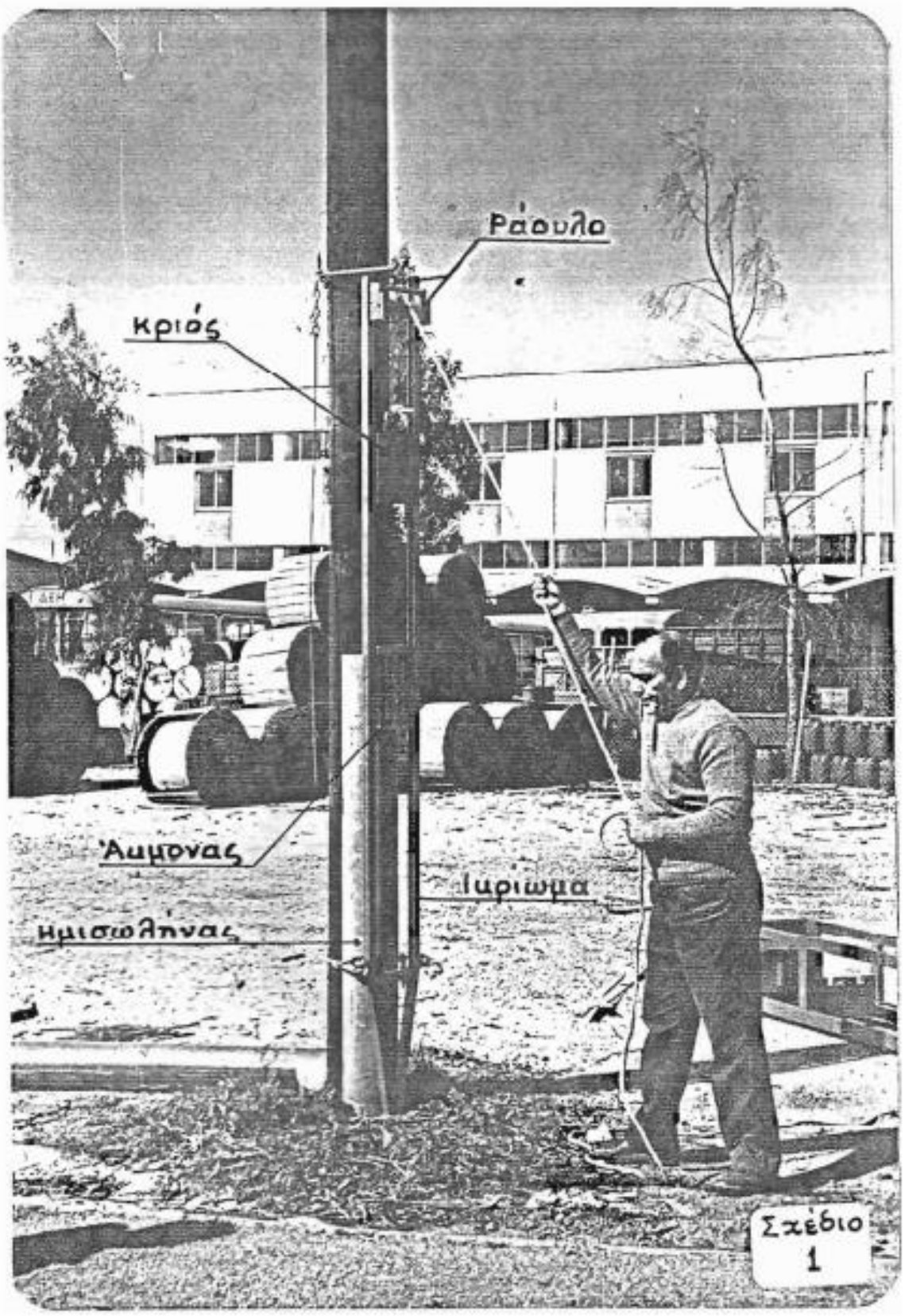
Μέγεθος ημισωλήνα	Ροπή αντιστάσεως			
	Ως προς τον άξονα ΧΧ΄		Ως προς τον άξονα ΨΨ΄	
	cm³	%	cm³	%
180 Φ	130,96	100	40,61	31
240 Φ	231,10	100	71,04	30,7
290 Φ	336,15	100	101,86	30,3

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

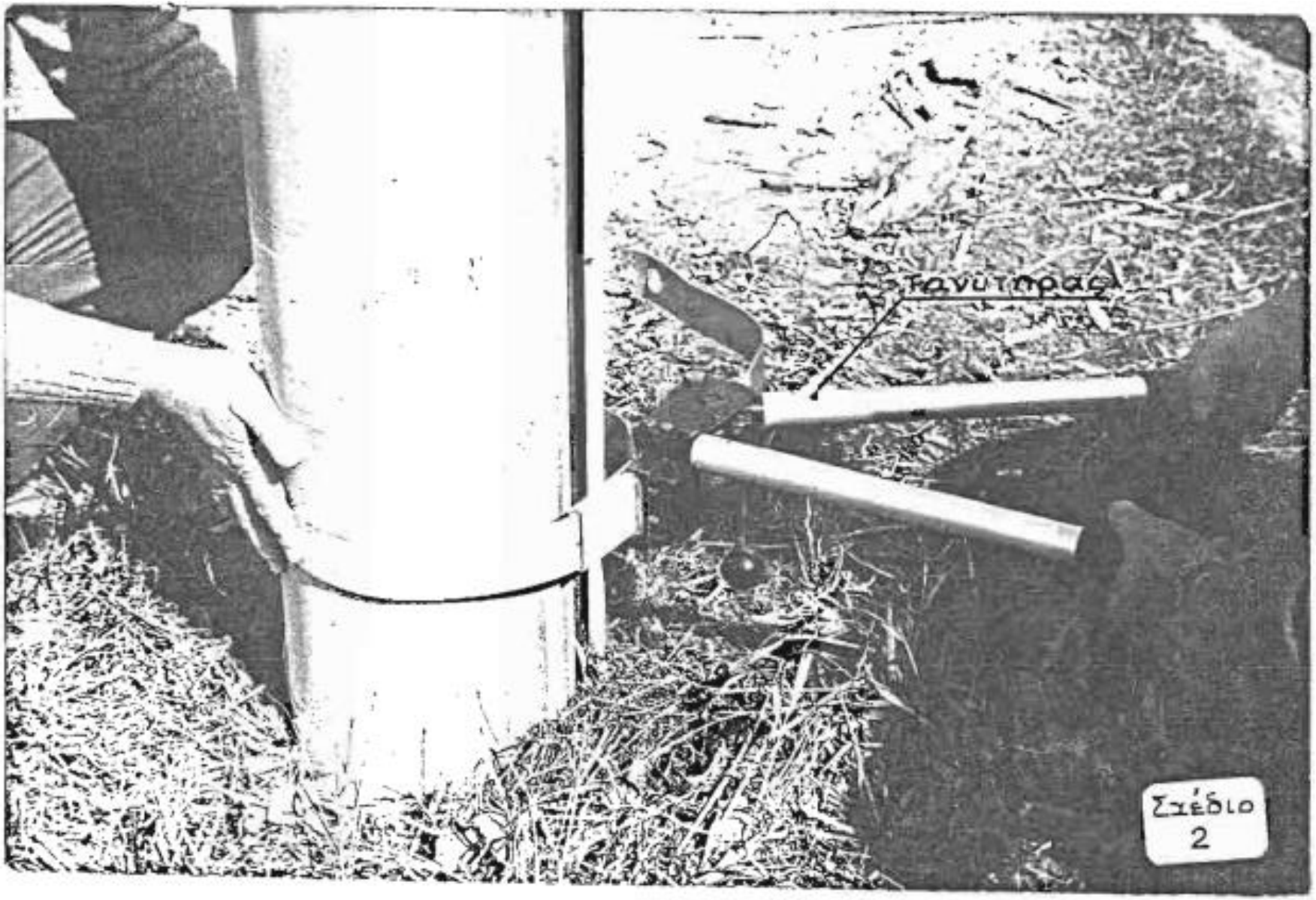
ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΓΕΘΩΝ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ

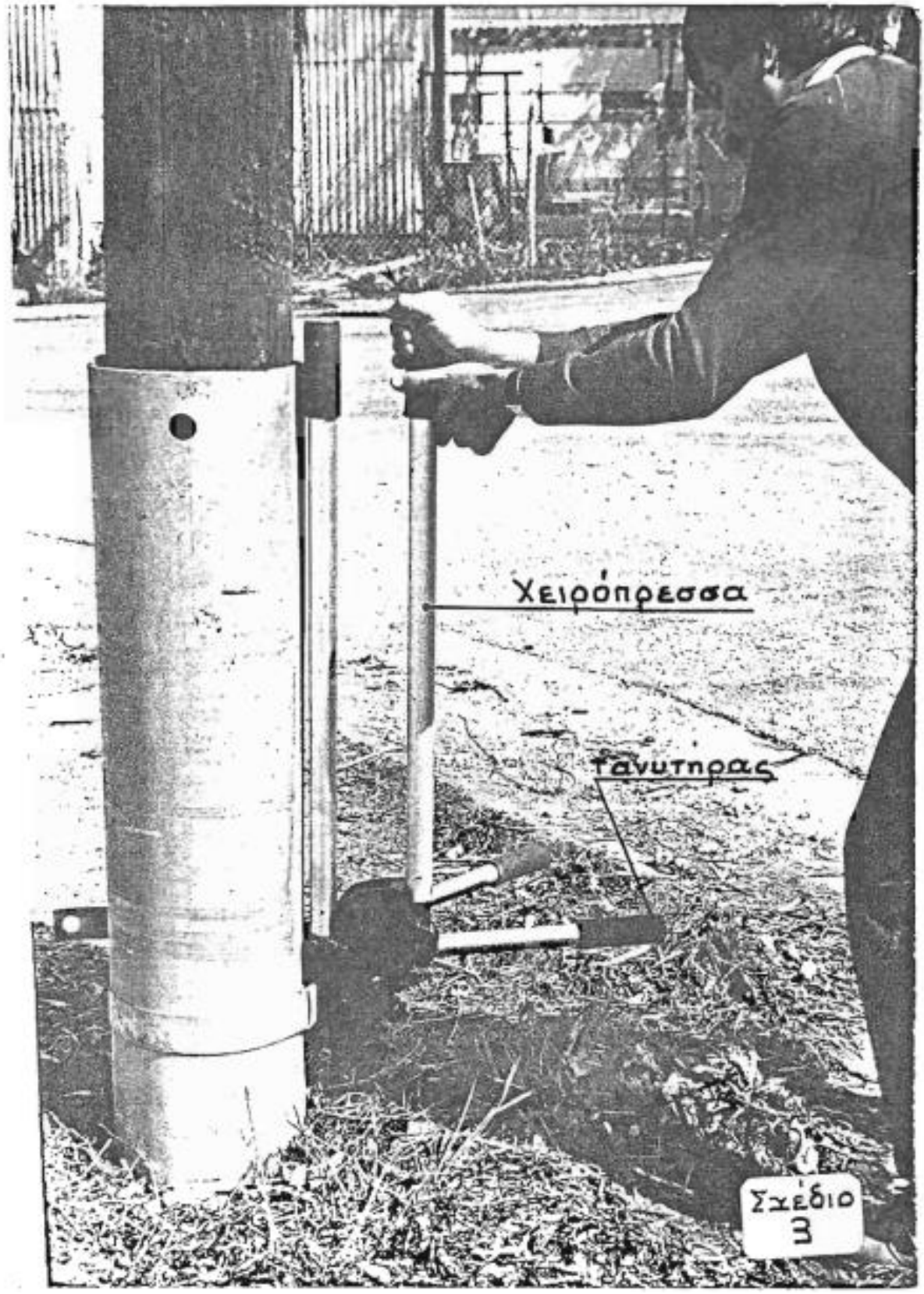
Κατηγορία Στύλου	Κατάλληλο μέγεθος ημισωλήνα	Μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή (cm.kp)		Συντελεστής Ασφαλείας	
		ΚΛ. Α	ΚΛ. Β	ΚΛ. Α	ΚΛ. Β
9 Ε	180 Φ	93516	140274	3,93	2,62
10 Ε		108818	163227	3,37	2,25
11 Ε		125705	188558	2,92	1,95
12 Ε		142318	213477	2,58	1,72
9 Ε		150149	225223	2,45	1,63
10 Μ	240 Φ	170978	256467	3,79	2,53
11 Μ		193649	290473	3,35	2,00
12 Μ		215697	323545	3,00	1,78
13 Μ		242077	363116	2,68	1,61
14 Μ		267584	401376	2,42	1,89
9 Β		228629	342943	2,83	1,69
10 Β		255990	384064	2,54	1,53
11 Β		282503	423755	2,29	2,02
12 Β	290Φ	310739	466108	3,03	1,83
13 Β		344248	516372	2,74	1,83
14 Β		376380	564569	2,50	1,69
15 Β		414367	621551	2,27	1,52

Σημείωση: Οι μέγιστες επιτρεπόμενες ροπές και οι συντελεστές ασφαλείας που προκύπτουν έχουν ήδη ληφθεί υπ' όψη κατά την επιλογή των μεγεθών των ημισωλήνων, και εδώ αναγράφονται μόνο για ενημέρωση.
Οι μέγιστες επιτρεπόμενες ροπές υπολογίσθηκαν για καλό έδαφος.



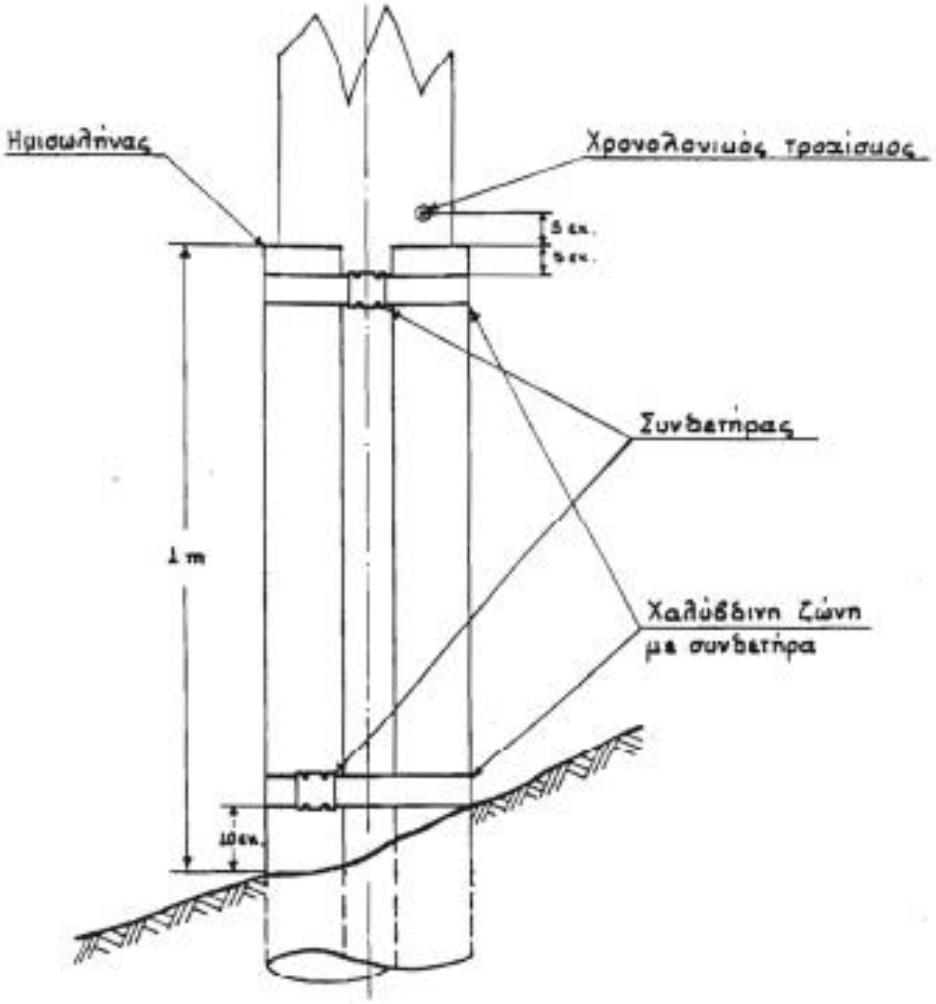
Σχέδιο 1


Γαντόπρας
Σχέδιο
2



Σχέδιο 3

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΗΜΙΣΩΛΗΝΕΣ



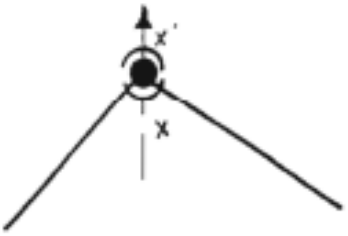
Σχέδιο 4
Απρίλιος 1987

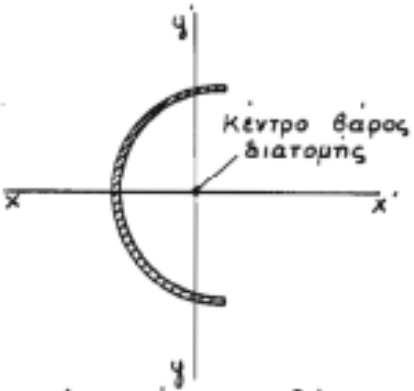
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΕΜΠΗΞΗΣ ΤΩΝ ΗΜΙΣΩΛΗΝΩΝ

α) Στύλος ευθυγραμμίας

β) Στύλος τερματικός

γ) Στύλος γωνίας με ένα επίτονο





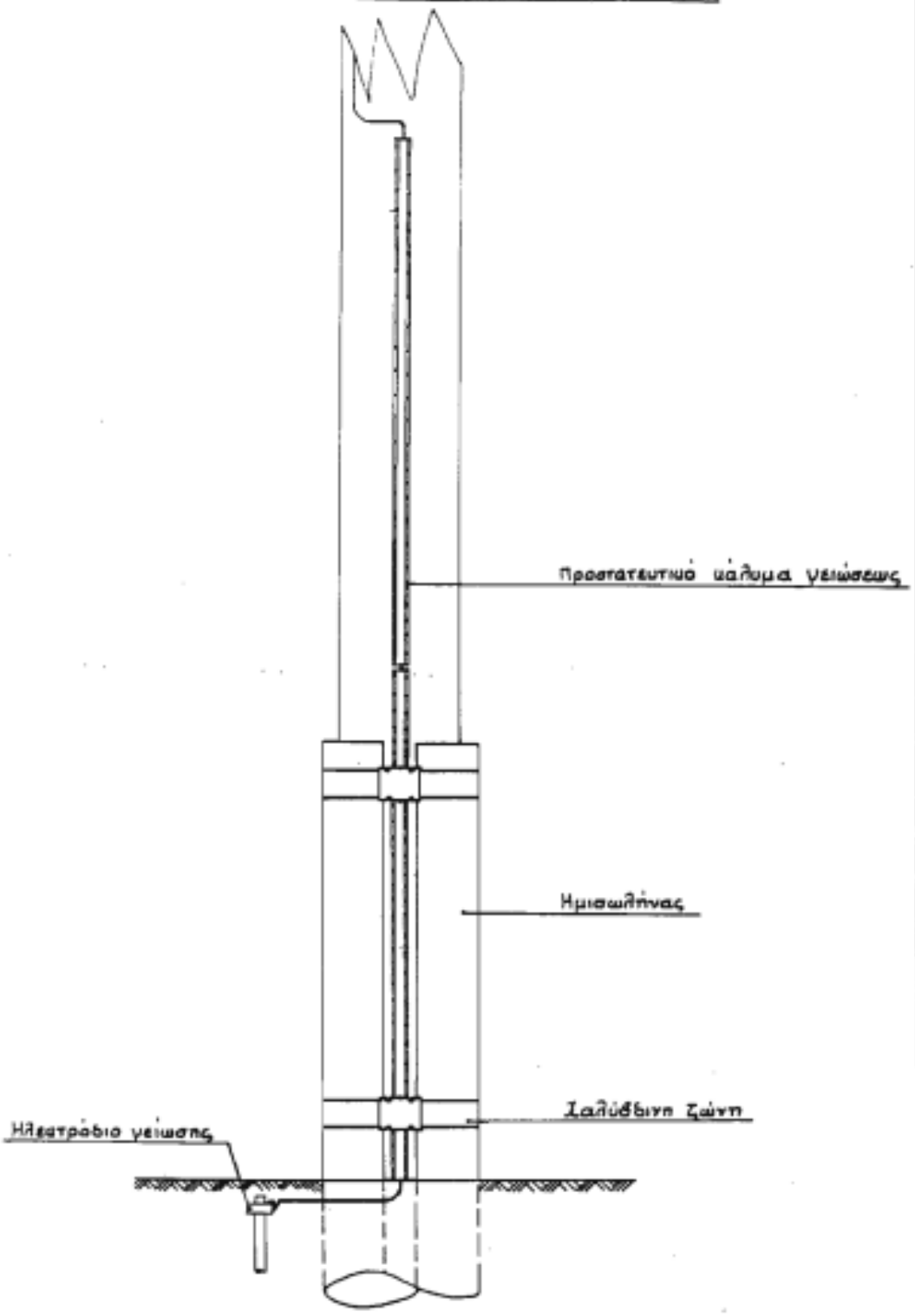
Διατομή ημισωλήνα

δ) Στύλος με δύο επίτονους

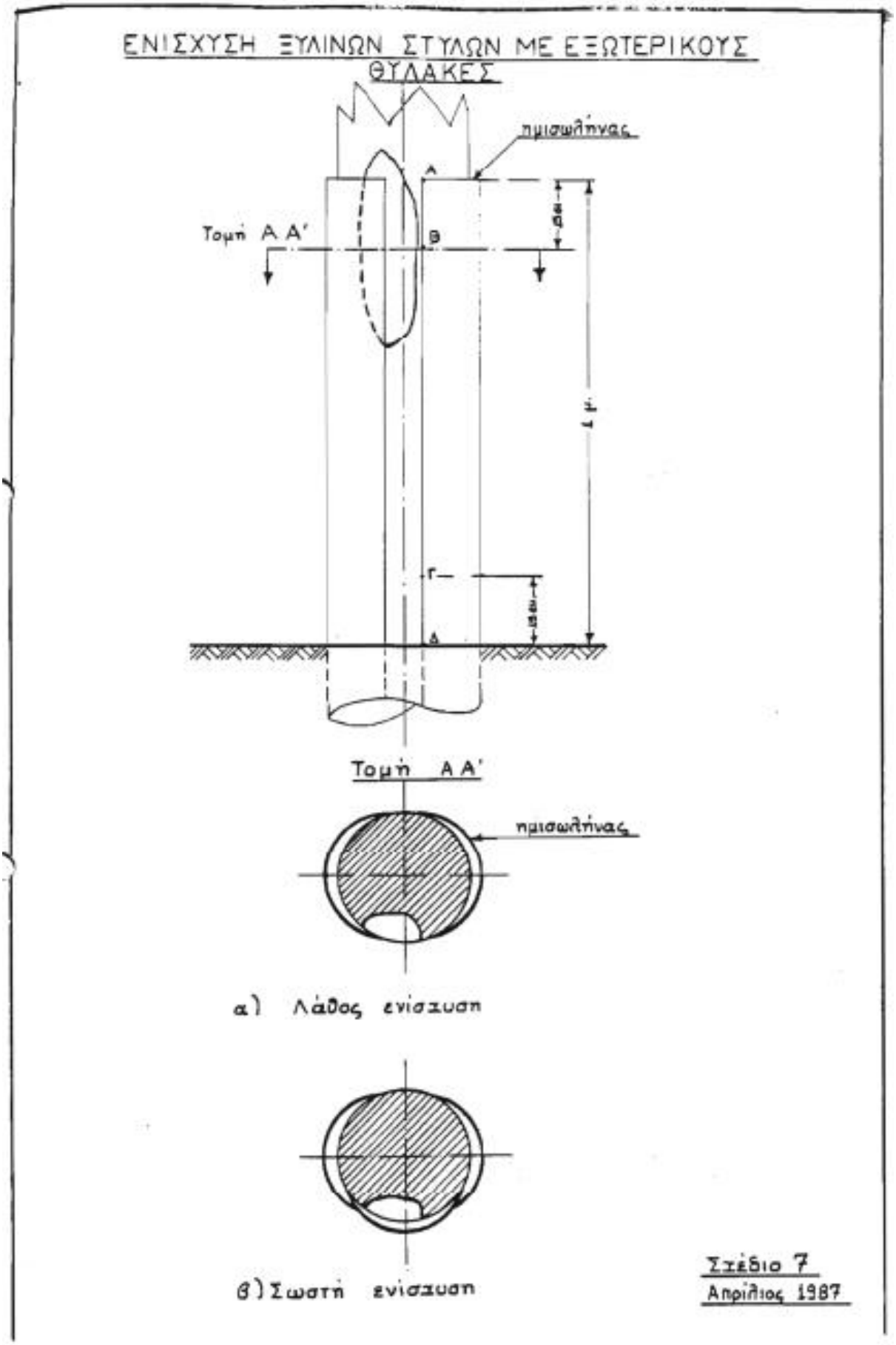
Σ' αυτήν την περίπτωση ο προσανατολισμός των ημισωλήνων είναι αδιάφορος

ε) Υποσταθμοί σε διπλό

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΤΥΛΩΝ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΓΕΙΩΣΗ



Σχέδιο 6
Απρίλιος 1987



Οδηγίες εφαρμογής συντηρητικού μορφής πολτού CU-BOR WOOD PRESERVATIVE

1. Χρήση

Για τη βέλτιστη χρήση του συντηρητικού πρέπει να εφαρμόζονται και οι ακόλουθες πρόσθετες οδηγίες:

1.1. Όσον αφορά την εξωτερική συντήρηση των ξύλινων στύλων στην ζώνη εδάφους και ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες το συντηρητικό μπορεί να αραιώνεται έως 10% με νερό (Εικ. 5β). Όσον αφορά την εσωτερική συντήρηση, θα γίνεται χρήση της αντλίας έγχυσης, στην οποία θα τοποθετείται το συντηρητικό με αναλογία αραίωσης 3 μέρη νερού σε 1 μέρος συντηρητικού (Εικ. 5γ). Στη συνέχεια θα γίνεται πλήρωση του εσωτερικού θύλακα του στύλου με την έγχυση του συντηρητικού σε αυτόν (Εικ. 6).

1.2. Η επάλειψη γίνεται με βούρτσα είτε στο στύλο (Εικ.9), είτε πρώτα στο προς τοποθέτηση φύλλο συντηρητικού (Εικ. 8).

1.3. Ακολουθεί τοποθέτηση και κάρφωμα του φύλλου συντηρητικού είτε άνευ συντηρητικού στον επαλειμμένο στύλο είτε με το συντηρητικό ήδη τοποθετημένο σε αυτό (Εικ. 8, 9, 10). Επισημαίνεται ότι, όταν γίνεται τοποθέτηση του ήδη επαλειμμένου φύλλου (τεχνική που πλεονεκτεί όσον αφορά τη μείωση των απωλειών υλικού και της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος), είναι σημαντικό να λαμβάνονται μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται η μόνιμη επαφή του συντηρητικού με το στύλο, πράγμα που επιτυγχάνεται με τα ακόλουθα:

1.3.1. Ο συντηρητής αρχικά να κρατά το επικαλυμμένο φύλλο στα 2 διαμήκη άκρα του και να περιβάλει με αυτό το στύλο.

1.3.2. Ακολούθως επικολλά και στερεώνει με την καρφωτική μηχανή το ένα από τα δύο άκρα του φύλλου κατά την κατακόρυφη έννοια και σε όλο του το ύψος, κρατώντας με το άλλο χέρι το άλλο άκρο.

1.3.3. Στη συνέχεια επιβάλλει τάνυση στο ελεύθερο άκρο του φύλλου, σε τρόπο ώστε να εξασφαλίζει επαφή όλης της επιφάνειας του φύλλου με το στύλο.

1.3.4. Τέλος καρφώνει με την καρφωτική μηχανή και το δεύτερο άκρο του φύλλου κατά την κατακόρυφη έννοια σε όλο το ύψος.

1.3.5. Τοποθετεί την πλαστική ταινία επικάλυψης μεταξύ του άνω μέρους του φύλλου κάλυψης και του στύλου (Εικ.11).

2. Αποθήκευση

Τα συντηρητικά είτε μορφής πολτού πρέπει φυλάσσονται σε δροσερό και ξηρό μέρος. Προσοχή πρέπει να δοθεί, ώστε να αποφεύγεται επαφή με νερό (βροχή, πάχνη) κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης αλλά και της χρήσης, ειδάλλως το συντηρητικό θα διαχυθεί. Σε βροχερό καιρό οι ανοιχτές συσκευασίες πρέπει να προφυλάσσονται με πλαστικά καλύμματα, ή με αλλά αδιάβροχα υλικά.

Κρατείστε το μακριά από τροφές, από μη εξουσιοδοτημένα άτομα, καθώς και από ζώα. Ακολουθείστε τις ισχύουσες νομικές διατάξεις σχετικά με τη διατήρηση του εδάφους, του νερού και του αέρα.

3. Γενικές Οδηγίες

Χρησιμοποιείται μόνο για συντήρηση ξύλου όπως περιγράφεται παραπάνω. Είναι επικίνδυνο εάν χρησιμοποιηθεί για άλλη σκοπό.

Ακολουθείστε τα γενικά μέτρα προστασίας που αφορούν στα συντηρητικά ξύλου. Φοράτε κατάλληλα γάντια, αποφεύγετε επαφή με το δέρμα. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, ειδικά με το εσωτερικό του ελαστικού σακιδίου με το μίγμα άλατος, ξεπλύνετε με πολύ νερό.

Α. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ

Εικ.1. Ηχοσκόπηση ξύλινου στύλου.

Εικ.2. Μέτρηση περιμέτρου ξύλινου στύλου στη ζώνη εδάφους.

Εικ.3. Διάτρηση ξύλινου στύλου στη ζώνη εδάφους.

Εικ.4. Μέτρηση πάχους υγιούς ξύλου με την βαθμονομημένη ράβδο.

Β. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ

Εικ. 5α. Δοχείο για τη χρήση του συντηρητικού

Εικ. 5α. Άδειασμα του περιεχομένου της σακούλας στο δοχείο διάλυσης του συντηρητικού.

Εικ. 5α. Δοχείο για τη διάλυση του

Εικ. 5β. Αραίωση του συντηρητικού έως 10% με νερό για εξωτερική συντήρηση

Εικ. 5γ. Αραίωση του συντηρητικού για εσωτερική συντήρηση (3 μέρη νερού : 1 μέρος συντηρητικού)

Εικ.5. Προετοιμασία του συντηρητικού για συντήρηση

Β1. ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ

Εικ.6. Έγχυση συντηρητικού εντός του ξύλινου στύλου.

Β2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΙΝΟΥ ΣΤΥΛΟΥ

Εικ.7. Μέτρηση μήκους Φύλου κάλυψης συντηρητικού.

Εικ.8.Επάλειψη του συντηρητικού στο φύλλο κάλυψης συντηρητικού.

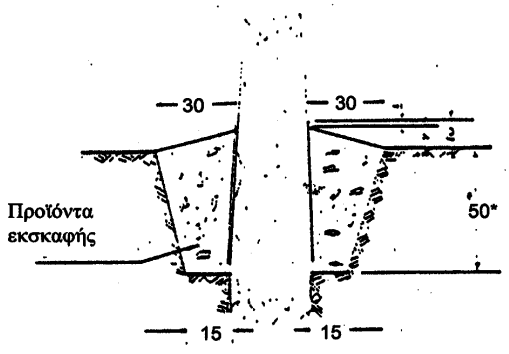
Εικ.9. Επάλειψη του συντηρητικού στο στύλο.

Εικ.10. Τοποθέτηση του φύλλου κάλυψης συντηρητικού στο στύλο.

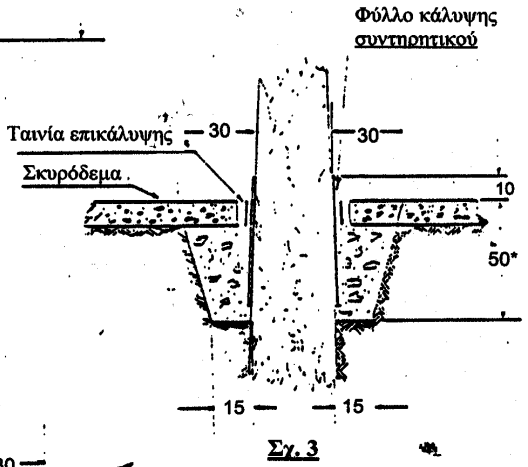
Εικ.11. Τοποθέτηση της ταινίας επικάλυψης συντηρητικού στο στύλο.

Εικ.12. Ολοκλήρωση της εξωτερικής συντήρησης.

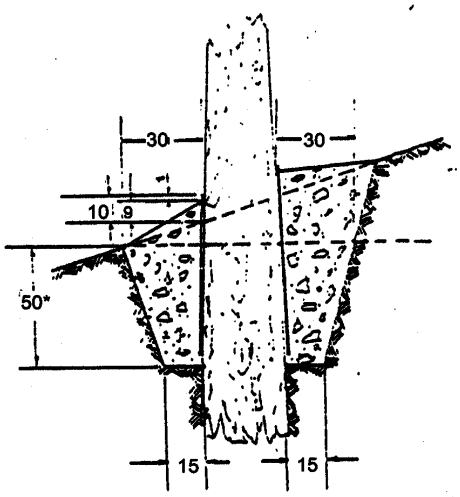
ΣΧΕΔΙΟ
ΜΟΡΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΛΑΚΚΩΝ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥΣ



Σχ. 1



Σχ. 3



Σχ. 2

Σημειώσεις

1.* Σε ελάχιστες περιπτώσεις το βάθος θα φτάνει μέχρι 80 εκ.

2. Οι διαστάσεις που σημειώνονται είναι σε εκατοστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Υ/Σ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Μετά το πέρας της εντολής συντήρησης Υ/Σ εσωτερικού χώρου, ο Ανάδοχος θα συμπληρώνει το έντυπο ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΕΣΩΤ.ΧΩΡΩΝ ΜΤ/ΧΤ και θα το προσκομίζει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

1. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ Υ/Σ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Ο καθαρισμός του εσωτερικού χώρου του Υ/Σ περιλαμβάνει:

- Σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα του δαπέδου και των μεταλλικών καλυμμάτων (λαμαρίνες) των καναλιών.
- Καθαρισμό διαχωριστικών πλεγμάτων.
- Απομάκρυνση σκόνης από τους πίνακες με ηλεκτρική σκούπα.
- Απομάκρυνση σκόνης από τον Μ/Σ με ηλεκτρική σκούπα.
- Εκτοποθέτηση των μεταλλικών καλυμμάτων (λαμαρινών) των καναλιών.
- Σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα των καναλιών και απομάκρυνση ξένων αντικειμένων εφόσον υπάρχουν.
- Επανατοποθέτηση των μεταλλικών καλυμμάτων (λαμαρινών) των καναλιών.
- Σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα πλαϊνών τοίχων και οροφής.
- Καθαρισμό με κατάλληλο πανί και υγρό καθαρισμού των περσίδων εξαερισμού του Υ/Σ.
- Απομάκρυνση ξένων αντικειμένων από κάθε σημείο του υποσταθμού εφόσον υπάρχουν.

2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο έλεγχος λειτουργίας του εξοπλισμού του Υ/Σ περιλαμβάνει:

- Έλεγχο Ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του χώρου (Ηλεκτρικός πίνακας, διακόπτες, ρευματοδότες, λυχνιολαβές φωτιστικών).
- Έλεγχο λειτουργίας λαμπτήρων φωτισμού και φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας.
- Έλεγχο εισροής υδάτων.
- Έλεγχο ημερομηνίας λήξης αναγόμωσης και ένδειξης αερίου Πυροσβεστήρων. Σε περίπτωση ακαταλληλότητας των μέσων πυρόσβεσης, ειδοποιείται άμεσα η αρμόδια Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Έλεγχο λειτουργίας εξαερισμού
- Έλεγχο αντικειμένων (κλειδαριές, λουκέτα, μεντεσέδες, πόμολα) του Υ/Σ και επιδιόρθωση ή αντικατάσταση τους όπου χρειάζεται.
- Έλεγχο συνέχειας γειώσεων (περιμετρική λάμα γείωσης και γειώσεις συσκευών).
- Μέτρηση θερμοκρασίας χώρου.

3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΙΝΑΚΑ Μ.Τ.

Η συντήρηση του πίνακα Μ.Τ. περιλαμβάνει:

- Έλεγχο λειτουργίας ενδεικτικών λυχνιών (ύπαρξης τάσεως).
- Έλεγχο λειτουργίας των διακοπτών Μέσης Τάσεως (open - close).
- Έλεγχο μηχανισμών μέσω δοκιμαστικών χειρισμών των διακοπτών (γειωτή, Δ/Φ και Δ/Ι) και λίπανση αυτών με βαζελίνη.
- Έλεγχο λειτουργίας της αλληλομανδάλωσης πόρτας διακόπτη.
- Έλεγχο και καθαρισμό των επαφών των διακοπτών με κατάλληλο πανί, λείανση τυχόν επιφανειακών ανωμαλιών λόγω εστιών τόξου με σμυριδόπανο.
- Έλεγχο των ζυγών και σύσφιξη των επαφών με δυναμόκλειδο.
- Έλεγχο καλής κατάστασης των μονωτήρων και ακροκιβωτίων στις κυψέλες.
- Έλεγχο έδρασης κυψέλης και σύσφιξη όπου χρειάζεται.
- Καθάρισμα με στουπί ή πανί με ειδικό υγρό της κυψέλης εξωτερικά και εσωτερικά.
- Καθάρισμα με στουπί ή πανί των μονωτήρων και των ακροκιβωτίων της κυψέλης.
- Έλεγχο γείωσης πίνακα.

Για πίνακα Μ.Τ. τύπου SF6

- Έλεγχο πληρότητας αερίου SF6. Σε περίπτωση αρνητικής ένδειξης του αερίου, ειδοποιείται άμεσα η αρμόδια Επιβλέπουσα Υπηρεσία για την αντικατάσταση της κυψέλης.
- Έλεγχο συσφίξεων περιβλήματος διακόπτη (βαρελάκι).

Για πίνακα Μ.Τ. παλαιού τύπου (π.χ. Stalco)

- Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών και διαπίστωση της πλήρους συνεργασίας μεταξύ θέσεως χειριστηρίου και θέσεως επαφών (για θέση χειριστηρίου ON οι επαφές πρέπει να έχουν "κλείσει" πλήρως και για θέση χειριστηρίου OFF πρέπει να έχουν "ανοίξει'' πλήρως).
- Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών και διαπίστωση προκειμένου τα κεράτια να μην ευρίσκονται σε επαφή όταν ο τριπολικός διακόπτης βρίσκεται στη θέση OFF.
- Έλεγχο και ρύθμιση αντίβαρου.

4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Μ/Σ

Η συντήρηση του Μ/Σ περιλαμβάνει:

- Έλεγχο στάθμης ελαίου και συμπλήρωσή του όπου χρειάζεται.
- Έλεγχο διαρροής ελαίου Μετασχηματιστή.
- Δειγματοληψία ελαίου για έλεγχο διηλεκτρικής αντοχής.
- Έλεγχο θερμοκρασίας με θερμοκάμερα στις επαφές Χ.Τ. ο οποίος διενεργείται πριν και μετά την ηλεκτρική απομόνωση του Υ/Σ.
- Έλεγχο έδρασης Μετασχηματιστή και σύσφιξη όπου χρειάζεται.
- Έλεγχο και μέτρηση μονώσεων Μετασχηματιστή με MEGGER.
- Εξωτερικό καθαρισμό του Μετασχηματιστή.
- Έλεγχοι συσφίξεων.
- Έλεγχο καλής κατάστασης των μονωτήρων και των ακροκιβωτίων του Μ/Σ.
- Έλεγχο γείωσης του Μ/Σ.
- Έλεγχο σωστής λειτουργίας και καθαρισμό με αντισκωριακό του μηχανισμού ρύθμισης (tap).
- Καθαρισμό του περιβάλλοντα χώρου του Μ/Σ.
- Καθάρισμα με πανί και κατάλληλο υγρό καθαρισμού του κελύφους του Μ/Σ.
- Καθάρισμα με πανί και κατάλληλο υγρό καθαρισμού των μονωτήρων κ επαφών ΜΤ και ΧΤ του Μ/Σ

5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΙΝΑΚΑ Χ.Τ. (PILLAR)

Η συντήρηση του πίνακα Χ.Τ. περιλαμβάνει:

- Έλεγχο λειτουργίας του κεντρικού διακόπτη (αποζεύκτες ή Δ/Φ).
- Λίπανση όλων των κινητών μερών με κατάλληλο λιπαντικό.
- Έλεγχο των επαφών (δύο) με χρήση θερμοκάμερας οι οποίοι διενεργούνται πριν και μετά την ηλεκτρική απομόνωση του Υ/Σ.
- Έλεγχο όλων των επαφών και συσφίξεις όπου αυτό απαιτείται
- Έλεγχο λειτουργίας οργάνων μέτρησης και ενδείξεων.
- Έλεγχο έδρασης πίνακα και σύσφιξη όπου χρειάζεται.
- Έλεγχο γείωσης πίνακα.
- Έλεγχο και σύσφιξη ακροδεκτών καλωδίων και αντικατάστασή τους όπου απαιτείται.
- Έλεγχο και σύσφιξη ζυγών και όλων των ηλεκτρικών συνδέσεων και βάσεων ασφαλειών.
- Έλεγχο πόρτας και κλείθρου του pillar
- Καθαρισμό με στουπί ή πανί με ειδικό υγρό του πίνακα εξωτερικά και εσωτερικά.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΕΣΩΤ.ΧΩΡΩΝ ΜΤ/ΧΤ					
Α) ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ					**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
Απομάκρυνση ξένων αντικειμένων και σκούπισμα όλου του χώρου του Υ/Σ: ◯ δάπεδο ◯ μεταλλικά καλύμματα καναλιών ◯ περσίδες εξαερισμού ◯ πίνακες ◯ Μ/Σ ◯ διαχωριστικά πλέγματα ◯ εσχάρες εξαερισμού ◯ κανάλια ◯ οροφή ◯ πλαϊνών τοίχων					
Β) ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ					**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
1. Έλεγχος ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του χώρου: ◯ ηλεκτρικός πίνακας ◯ διακόπτες ◯ λυχνιολαβές φωτιστικών ◯ ρευματοδότες					
2. Έλεγχος λειτουργίας: ◯ εξαερισμού ◯ λαμπτήρων φωτισμού ◯ φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας					
3. Έλεγχος εισροής υδάτων (σε περίπτωση εισροής, τοποθετείται αντλία για απομάκρυνσή τους).					
4. Έλεγχος ημερομηνίας λήξης αναγόμωσης και ένδειξης αερίου πυροσβεστήρων.					
5. Έλεγχος και επιδιόρθωση/ αντικατάσταση όπου χρειάζεται σε: ◯ κλειδαριές ◯ λουκέτα ◯ μεντεσέδες ◯ πόμολα					
6. Έλεγχος συνέχειας γειώσεων.					
7. Μέτρηση θερμοκρασίας χώρου: .....°C					
8. Έλεγχος εξωτερικά του Υ/Σ για πιθανές παράνομες παρεμβάσεις τρίτων.					
Γ) ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΙΝΑΚΑ Μ.Τ.					**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
1. Έλεγχος λειτουργίας: ◯ ενδεικτικών λυχνιών (ύπαρξης τάσεως) ◯ διακοπτών Μέσης Τάσεως (open - close) ◯ αλληλομανδάλωσης πόρτας διακόπτη					
2. Έλεγχος μηχανισμών (μέσω δοκιμαστικών χειρισμών) και λίπανση με βαζελίνη: ☐ γειωτή ☐ διακόπτη φορτίου (Δ/Φ) ☐ διακόπτη ισχύος (Δ/Ι) *Σημείωση* : Θα γίνεται καθαρισμός των επαφών τους με κατάλληλο πανί και λείανση εάν απαιτείται (με σμυριδόπανο).					
3. Έλεγχος των ζυγών και σύσφιξη των επαφών με δυναμόκλειδο.					
4. Έλεγχος καλής κατάστασης στις κυψέλες: ανί. ☐ μονωτήρες ☐ ακροκιβώτια *Σημείωση* : Ο καθαρισμός τους θα γίνεται με στουπί ή πανί.					
5. Έλεγχος έδρασης κυψέλης και σύσφιξη.					
6. Καθάρισμα της κυψέλης εξωτερικά και εσωτερικά.					
7. Έλεγχος γείωσης πίνακα.					
Γ1) Για πίνακα Μ.Τ. τύπου SF6			**Γ2) Για πίνακα Μ.Τ. παλαιού τύπου**		**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
◯ Έλεγχος πληρότητας αερίου SF6. ◯ Έλεγχος συσφίξεων περιβλήματος διακόπτη (βαρελάκι).			◯ Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών (έλεγχος συνεργασίας μεταξύ θέσεως χειριστηρίου και θέσεως επαφών). ◯ Εκτέλεση δοκιμαστικών χειρισμών (τα κεράτια να μη βρίσκονται σε επαφή όταν ο τριπολικός διακόπτης βρίσκεται στη θέση 'OFF'). ◯ Έλεγχος και ρύθμιση αντίβαρου.		
Δ) ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Μ/Σ					**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
1. Θα πραγματοποιούνται οι ακόλουθοι έλεγχοι: ◯ στάθμης ελαίου (με προσθήκη όπου απαιτείται) ◯ μέγιστη θερμοκρασία θερμομέτρου: .....°C ◯ έδραση Μ/Σ & σύσφιξη καλής κατάστασης των μονωτήρων & ακροκιβωτίων ◯ στηριγμάτων καλωδίων Μ.Τ. & Χ.Τ. (με αντικατάστασή τους εάν απαιτείται) ◯ διαρροής ελαίου Μ/Σ ◯ θερμοκρασία επαφών Χ.Τ.: .....°C (με θερμοκάμερα) ◯ συσφίξεων ◯ σωστής λειτουργίας μηχανισμού ρύθμισης (tap) ◯ γείωσης ◯ μονώσεις Μ/Σ και μέτρησή τους με MEGGER 5.000V					
2. Δειγματοληψία ελαίου για έλεγχο διηλεκτρικής αντοχής.					
3. Καθαρισμός Μ/Σ: ☐ εξωτερικός - περιβάλλοντα χώρου ☐ κέλυφος ☐ μονωτήρες & επαφές Μ.Τ./Χ.Τ.					
Ε) ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΙΝΑΚΑ Χ.Τ. (PILLAR)					**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
1. Θα πραγματοποιούνται οι ακόλουθοι έλεγχοι: ◯ έλεγχος λειτουργίας του κεντρικού διακόπτη (αποζεύκτες ή Δ/Φ) ◯ έδραση πίνακα και σύσφιξη ◯ ακροδεκτών καλωδίων και σύσφιξη ◯ γείωσης πίνακα ◯ πόρτας και κλείθρου pillar ◯ επαφές (δύο) με χρήση θερμοκάμερας ◯ όλων των επαφών και συσφίξεις ◯ έλεγχος λειτουργίας οργάνων μέτρησης & ενδείξεων ◯ ζυγοί, ηλεκτρικές συνδέσεις & βάσεις ασφαλειών (με σύσφιξη όπου απαιτείται)					
2. Καθαρισμός του πίνακα εξωτερικά και εσωτερικά.					
3. Συντήρηση όλων των κινητών μερών με κατάλληλο υγρό.					
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ			**Ο ΕΚΤΕΛΩΝ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**		