

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

No 59

ΔΕΔ-ΤΜΟ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΠΑΤΗΣΙΩΝ 27 ΑΘΗΝΑ 104 32

Βαθμ. Προτεραιότητ:  
Βαθμ. Ασφαλείας :

ΑΡ./ΗΜ.: ΔΕΔ/Φ.400 /52447/16.12.91

Πληροφορίες: Σ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ  
Τηλέφωνο: 5241031/2305

ΠΡΟΣ:

Δ/νσεις Περιφερειών	6
Περιοχές	3
Πρακτορεία	2
Υποπρακτορεία	1

Περίληψη: " Οδηγία Διανομής Νο 59/Έκδοση 19.11.91 "  
" Εγκατάσταση και συνδεσμολογία μετρητών και  
μετρητικών διατάξεων ηλεκτρικής ενέργειας "

Σχετικά:

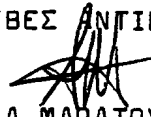
Σας στέλνουμε ικανό αριθμό τευχών της νέας αναθεωρημένης οδηγίας  
Διανομής Νο 59 και παρακαλούμε να αντικαταστήσετε τα αντίστοιχα παλαιά τεύχη  
αυτής.

ΧΑΡΙΛΑΟΣ ΦΑΙΤΑΚΗΣ  
Διευθυντής Εκμεταλλεύσεως Διανομής

Κοιν/ση :

- Γ.ΓΔ (συνημ.1)
- Γ.ΒΓΔ/Δ ( " 3)
- ΓΒΓΔ/Ο ( " 1)
- ΔΜΚΔ ( " 2)
- ΔΕΚΠ ( " 2)
- ΓΕ ( " 2)
- ΤΗΚ/ΔΕΔ ( " 1)
- ΤΤΕ/ΔΕΔ ( " 1)
- ΤΠΕΕ/ΔΕΔ ( " 1)

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

  
Α.ΜΑΡΑΤΟΥ  
ΓΡΑΦ.Δ/ΝΤΗ ΔΕΔ

PARASK10/φγ/10.12.91

Αντικείμενο:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Ω Ν

Σελίδα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	2
2	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	
2.1	Γενικά .....	2
2.2	Συνδεσμολογία μονοφασικών μετρητών στη Χ.Τ .....	4
2.3	Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών στη Χ.Τ .....	4
2.4	Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών στη Χ.Τ με Μ/Σ έντασης .....	4
2.5	Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών στη Μ.Τ με Μ/Σ έντασης και τάσης...	4
2.6	Συνδεσμολογία μετρητικών συστημάτων για Καταναλωτές Αυτοπαραγωγούς...	5
3	ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ	
3.1	Μονοφασικοί μετρητές .....	5
3.2	Τριφασικοί μετρητές Χ.Τ .....	6
3.3	Έλεγχος Μ/Σ μέτρησης πριν την εγκατάσταση τους .....	6
3.4	Τριφασικοί μετρητές Χ.Τ μέσω Μ/Σ έντασης .....	7
3.5	Τριφασικοί μετρητές Μ.Τ μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης .....	8
4	ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ .....	9
5	ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ .....	9
6	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 .....	10
7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 .....	15
	ΣΧΕΔΙΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ .....	
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 .....	16
9	ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	18
10	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ .....	19

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα οδηγία καλύπτει την εγκατάσταση, σύνδεση και αρχικό έλεγχο όλων των Μονοφασικών, Τριφασικών Μετρητών και μετρητικών διατάξεων στη Χ.Τ και Μ.Τ και έγινε με τη συνεργασία των αρμοδίων οργάνων ΔΕΔ και Περιφερειακών Δ/νσεων.

## 2 ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 2.1 Γενικά

- α. Κατά την τοποθέτηση οποιουδήποτε μετρητή (μονοφασικού, τριφασικού, μεγιστοδείκτη ή μεγιστογράφου) είναι απαραίτητο να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατακόρυφο τοποθέτηση αυτού γιατί μια κλίση προς τα εμπρός ή πίσω, δεξιά ή αριστερά, μεγαλύτερη από 3° 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 ) .
- β. Κατά τη σύνδεση κάθε τύπου μετρητή θα πρέπει τα καλώδια παροχетеύσεων απαραίτητα να είναι πολύκλινα, 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.
- γ. Κατά τη σύνδεση μετρητών, καταγραφικών δεκτών και χρονοδιακοπών, με καλύμματα εκτεταμένου τύπου στο κιβώτιο ακροδεκτών, αυτά δεν θα πρέπει να σπάζονται για να περάσουν τα καλώδια αλλά να γίνεται η στήριξη τους με παρεμβύσματα αποστάσεως.
- δ. Στις μετρητικές Διατάξεις μέσω Μετασχηματιστών (Μ/Σ) έντασης ή τάσης στην αρχική κατασκευή μπορεί να γίνει εύκολα σφάλμα λόγω του πλήθους των καλωδίων που χρησιμοποιούνται και λόγω του ότι μπορεί οι Μ/Σ να είναι σε απόσταση από το κιβώτιο δοκιμών. Σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή κατά την καλωδίωση γιατί όταν η διάταξη αρχίσει να λειτουργεί είναι δύσκολη οποιαδήποτε μετατροπή.
- ε. Για τη σύνδεση αυτών των μετρητικών συστημάτων χρησιμοποιούνται μονωμένοι αγωγοί διατομής 2,5 τ.χ. για τα κυκλώματα τάσης και 4 τ.χ για τα κυκλώματα έντασης.

στ. Ο διαχωρισμός των φάσεων γίνεται υποχρεωτικά με χρωματική σηματοδότηση κωδικοποίηση των καλωδίων όπως φαίνεται στη συνέχεια.

Πρώτη φάση	R	( L1 )	Μαύρο	
Δεύτερη φάση	S	( L2 )	Κόκκινο	
Τρίτη φάση	T	( L3 )	Καφέ	
Ουδέτερος	Mp	( N )	Γκρι	( Μπλέ )*
Γείωση	G	( E )	Κίτρινο	( Κιτρινοπράσινο)*

\* Τα μέσα στην παρένθεση είναι καινούργια σηματοδότηση και σηματοδότηση Ε.Ο.Κ και ΕΛΟΤ 699/82.

ζ. Επίσης πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στη σηματοδότηση των άκρων των Μ/Σ έντασης και τάσης ( βλέπε παράρτημα 3 παραγρ. 1 ) .  
Σήμερα χρησιμοποιούνται από τη ΔΕΗ για το σκοπό αυτό οι παρακάτω σηματοδοτήσεις :

Στους Μ/Σ έντασης.

P1 ή K ή H1	Είσοδος έντασης	πρωτεύοντος	από το δίκτυο
P2 ή L ή H2	Εξοδος	" "	προς καταναλωτή
k ή X1	Εξοδος δευτερ/ντος	προς το κιβώτιο δοκιμών	
ℓ ή X2	Επιστροφή από το κιβώτιο δοκιμών	στο δευτερεύον	

Στους Μ/Σ τάσης

U ή H1	πρωτεύον
V ή H2	

u ή X1	δευτερεύον
v ή X2	

η. Οι Μ/Σ τάσης διπλής σχέσης 15/20 KV πρέπει να συνδέονται ανάλογα στο δίκτυο τροφοδότησης, στην αντίθετη περίπτωση η μέτρηση παρουσιάζει σφάλμα ή καταστρέφονται τα στοιχεία της μετρητικής διάταξης.

θ. Στους Μ/Σ έντασης έχει τυποποιηθεί η γείωση του ακροδέκτη ℓ ή X2 για λόγους προστασίας αντί του k ή X1 που ισχύει κατά VDE.  
Ο γεφυροσύνδεσμος που τυχόν υπάρχει μεταξύ των ακροδεκτών k ή X1 και κέλυφος (δηλαδή κατά VDE) να τοποθετείται στον ακροδέκτη ℓ ή X2 και κέλυφος για να είναι σύμφωνα με την τυποποίηση της ΔΕΗ.

ι. Η συνδεσμολογία των μετρητικών διατάξεων θα πρέπει να γίνεται από κατάλληλο και συνεχώς εκπαιδευόμενο προσωπικό.

2.2 Συνδεσμολογία μονοφασικών μετρητών στη Χ.Τ.

Κατά κανόνα το κάλυμμα των ακροδεκτών φέρει το διάγραμμα σύνδεσης του μετρητή.

Υποχρεωτικά όμως θα γίνεται έλεγχος του μετρητή σύμφωνα με το Παράρτημα 2 για να διαπιστωθεί αν τα κιβώτια ακροδεκτών συνδέονται σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς VDE - 0418 ή τους Αγγλικούς B S S.

Τα σχέδια συνδεσμολογίας των μονοφασικών μετρητών είναι κατ'αύξοντα αριθ. σχεδίου από Σ-002 μέχρι Σ-003 ( παράρτημα 1 ).

2.3 Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών και μεγιστοδεικτών Χ.Τ.

Τα σχέδια συνδεσμολογίας των τριφασικών μετρητών και μεγιστοδεικτών κλάσης 2 Χ.Τ. είναι κατ'αύξοντα αριθ. σχεδίου από Σ-010 μέχρι Σ-011Α (παράρτημα 1).

2.4 Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών και μεγιστοδεικτών στη Χ.Τ. μέσω Μ/Σ έντασης.

Η συνδεσμολογία των μετρητών αυτών (κλάσης 2) γίνεται μέσω κιβωτίου δοκιμών με τη σωστή διαδοχή των φάσεων R-S-T και αντιστοιχία τάσεων και εντάσεων. Συνδέεται και μετρητής αέργου ενέργειας όπου απαιτείται από το τιμολόγιο.

Τα σχέδια της περίπτωσης αυτής είναι κατ' αύξοντα αριθμ. σχεδίου από Σ-020 μέχρι Σ-023 ( Παράρτημα 1 ) .

2.5 Συνδεσμολογία τριφασικών μετρητών στη Μ.Τ μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης.

Η χρησιμοποιούμενη κυρίως συνδεσμολογία στη Δ Ε Η είναι η A R O N ( 2 Μ/Σ τάσης και 2 Μ/Σ έντασης ) με μετρητές 2 - στοιχείων (κλάσης 1) και γίνεται μέσω κιβωτίου δοκιμών με τη σωστή διαδοχή των φάσεων R-S-T.

Συνδέεται πάντοτε και μετρητής αέργου.

Τα σχέδια της περίπτωσης αυτής είναι κατ' αύξοντα αριθ. σχεδίου από Σ-030 μέχρι Σ-038 ( Παράρτημα 1 ).

## 2.6 Συνδεσμολογία μετρητικών συστημάτων για Καταναλωτές-Αυτοπαραγωγούς

Για Καταναλωτές που είναι ταυτόχρονα και Αυτοπαραγωγοί θα εφαρμόζονται οι συνδεσμολογίες όπως αυτές εμφανίζονται στα σχέδια Σ - 110 μέχρι Σ - 136.

Αναλυτικά οι μετρητές με τις διασταυρομένες καλωδιώσεις έντασης των σχεδίων συνδεσμολογίας των αυτοπαραγωγών δύνανται να συνδεθούν κατά τον ίδιο τρόπο και με τους υπόλοιπους μετρητές των σχεδίων συνδεσμολογίας των απλών καταναλωτών και να δημιουργηθούν καινούργια σχέδια αυτοπαραγωγών.

Η αντιστοιχεία αυτών είναι όπως φαίνεται πιο κάτω .

Σ-110 -----	Σ-010
Σ-111 -----	Σ-011A
Σ-121 , Σ-122 -----	Σ-020 , Σ-021A , Σ-023
Σ-131 , Σ-132 , Σ-133 , Σ-136 -----	Σ-030 , Σ-034 , Σ-035 , Σ-030 Σ-037 , Σ-038

Στους Καταναλωτές - Αυτοπαραγωγούς (Κ/Α) συνδέεται επίσης ένας μετρητής ενεργού και ένας αέργου ενέργειας απευθείας στην παραγωγή όπως αυτό ορίζεται στις οδηγίες Νο 129 και Νο 58 της ΔΕΔ. Ανάλογα με την περίπτωση του Κ/Α ισχύει ένα από τα σχέδια που υπάρχουν στο παράρτημα 1 της παρούσας Οδηγίας.

### Παρατήρηση

Τα προαναφερόμενα σχέδια έχουν σχεδιασθεί σύμφωνα με τα DIN 43856 και ανταποκρίνονται σε καινούργιους μετρητές ή μετρητές LANDIS & GYR .Για παλαιούς τύπους μετρητών υπάρχουν σχέδια στο Παράρτημα 1 . Στο ίδιο παράρτημα υπάρχουν επίσης σχέδια απο διάφορους τύπους χρονοδιακοπών. Για δέκτες και χρονοδιακόπτες που δεν υπάρχουν στην οδηγία θα λαμβάνεται υπ' όψι σας το σχέδιο συνδεσμολογίας που υπάρχει στο εσωτερικό του καλύμματος ακροδεκτών τους.

## 3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Αφού τελειώσει η σύνδεση της μετρητικής διάταξης γίνεται ο παρακάτω έλεγχος πριν από τη σφράγιση του για εξακρίβωση ότι αυτή λειτουργεί σωστά.

### 3.1 Μονοφασικοί μετρητές

#### α) Έλεγχος με την εγκατάσταση εκτός τάσης.

Οπτικός έλεγχος (χρώματα καλωδίων - σωστή στερέωση)

Ομομετρικός έλεγχος (σύμφωνα με το Παράρτημα 2 της παρούσας Οδηγίας).

β) Έλεγχος με την εγκατάσταση υπό τάση.

Μέτρηση τάσης

Σύνδεση φορτίου στην έξοδο (π.χ. λάμπα 100W) ή με φορτίο Καταναλωτή για επιβεβαίωση ότι κινείται ο δίσκος του μετρητή σωστά (δεξιόστροφα).

Στους μετρητές διπλού τιμολογίου πρέπει να γίνει έλεγχος εάν λειτουργεί ο δέκτης 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.

3.2 Τριφασικοί μετρητές & Μετρητές - Μεγιστοδείκτες στη Χ.Τ.

α) Έλεγχος με την εγκατάσταση εκτός τάσης

Οπτικός έλεγχος ( χρώματα καλωδίων - ορθή διαδοχή φάσεως)

Ομομετρικός έλεγχος (σύμφωνα με το Παράρτημα 2 της παρούσας Οδηγίας).

β) Έλεγχος με την εγκατάσταση υπό τάση.

Μέτρηση της τάσης.

Έλεγχος ορθής διαδοχής φάσεων .

Έλεγχος με φορτίο (πχ. 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 ΔΑΣ ή του χρονοδιακόπτη αλλαγής τιμολογίου.

Εάν ο μετρητής είναι μεγιστοδείκτης γίνεται ενδεικτικός έλεγχος λειτουργίας Μεγίστου (αντιστοιχία φορτίου - ένδειξη Μεγίστου).

3.3 Έλεγχος Μ/Σ μέτρησης πριν την εγκατάστασή τους

Στις μετρητικές διατάξεις που συνδέονται μέσω Μ/Σ μέτρησης, πριν την τοποθέτηση των Μ/Σ απαιτείται έλεγχος της καλής κατάστασης και της διηλεκτρικής αντοχής αυτών.

Αφού επιβεβαιωθεί ότι οπτικώς δεν παρουσιάζουν ελαττώματα π.χ. θραύση μονωτήρων, διαρροή λαδιού κλπ, με κατάλληλο όργανο ( Megger 5000 V ) ελέγχεται η διηλεκτρική αντοχή του Μ/Σ αφού αφαιρεθεί ο γεφυροσύνδεσμος του δευτερεύοντος με το κέλυφος (σασί).



Οι έλεγχοι γίνονται με το κατάλληλο όργανο ως εξής:

Στους Μ/Σ έντασης Χ.Τ. μεταξύ πρωτεύοντος - δευτερεύοντος και δευτερεύοντος - σασί σε κλίμακα 1.000 - 1.250 V.

Στους Μ/Σ Μ.Τ. ( έντασης & τάσης )

Μεταξύ πρωτεύοντος - δευτερεύοντος στη κλίμακα των 5.000V.

Μεταξύ πρωτεύοντος - κέλυφους (σασί) στην κλίμακα των 5.000V.

Μεταξύ δευτερεύοντος - κέλυφους (σασί) στην κλίμακα των 1.250V.

Εφόσον η τιμή των αντιστάσεων είναι ικανοποιητική (  $R > 100 \text{ M}\Omega$  ) επανασυνδέονται οι γεφυροσύνδεσμοι γείωσης και οι Μ/Σ είναι έτοιμοι προς εγκατάσταση.

Για να μειωθούν οι πιθανότητες εσφαλμένης συνδεσμολογίας και προς αποφυγή ρευματοκλοπών πρέπει:

Τα καλώδια να είναι μονοκόμματα χρωματιστά και τοποθετημένα έτσι ώστε να είναι δυνατός και εύκολος ο οπτικός έλεγχος αυτών.

Η μετρητική διάταξη τοποθετείται ή μέσα στο προβλεπόμενο χώρο της κυψέλης ΒΚΙ, ΒΚΙΙ ή σε κιβώτιο Maxigraph.

### 3.4 Τριφασικοί μετρητές στη Χ.Τ. μέσω Μ/Σ έντασης.

#### α) Έλεγχος με την εγκατάσταση εκτός τάσης

Έλεγχος Μ/Σ έντασης (παρ. 3.3)

Έλεγχος της συνδεσμολογίας οπτικός και ωμομετρικός.

Εξακρίβωση αν τα πρωτεύοντα και των τριών Μ/Σ έντασης έχουν συνδεθεί κατά την αυτή φορά ( ακροδέκτης Κ ή Η1 προς το μέρος του δικτύου και ο ακροδέκτης L ή Η2 προς το μέρος του Καταναλωτή ) .

Έλεγχος εάν οι ακροδέκτες  $\ell$  ή Χ2 των δευτερευόντων τυλιγμάτων των Μ/Σ έντασης είναι γειωμένοι ( χρώμα γκρι για επιστροφές και κίτρινο για γειώσεις).

Έλεγχος των χρωμάτων των χρησιμοποιημένων αγωγών. Οι αγωγοί τάσης και έντασης κάθε φάσης πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα και διαφορετική διατομή, σχετικά αναφέρεται σε προηγούμενη παράγραφο 2.1 .

Όπου διαπιστωθεί ότι δεν ισχύουν τα προηγούμενα γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις.

β) Έλεγχος με την εγκατάσταση υπό τάση.

Αφού πραγματοποιηθεί η σύνδεση και η μέτρηση τεθεί υπό τάση γίνεται:

Έλεγχος με βολτόμετρο της τιμής των τριών τάσεων στο κιβώτιο δοκιμών.

Έλεγχος με φασίμετρο της ορθής διαδοχής των φάσεων R-S-T  
( παράρτημα 3 παραγρ. 2 ) .

Έλεγχος της σωστής περιστροφής του δίσκου του μετρητή (δεξιόστροφα) με φορτίο Καταναλωτή σε κάθε φάση ξεχωριστά βραχυκυκλώνοντας διαδοχικά τις άλλες δύο εξόδους του Μ/Σ έντασης από τις γέφυρες στο κιβώτιο δοκιμών και έλεγχο καλής λειτουργίας Μηχανισμού Μεγίστου.

3.5 Τριφασικοί μετρητές στη Μ.Τ με Μ/Σ έντασης και τάσης

Όπως στη Χ.Τ. έτσι και στη Μ.Τ. οι καλωδιώσεις πρέπει να είναι καλαίσθητα τοποθετημένες μονοκόμματα και με σωστή στήριξη των καλωδίων όπου απαιτείται.

Το κύκλωμα της μέτρησης πρέπει να είναι ανεξάρτητο δηλαδή στο κιβώτιο δοκιμών να πηγαίνει μόνο η μέτρηση και κανένα άλλο όργανο του πίνακα ή του κυκλώματος της προστασίας.

Στους Μ/Σ έντασης και τάσης γίνονται οι έλεγχοι όπως αυτοί αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο 3.3 .

Επιπλέον για τους Μ/Σ τάσης εκτός από τον έλεγχο της καλωδίωσης και της σωστής διαδοχής των φάσεων R S T καθώς και της σωστής αντιστοιχίας τάσεων και έντασεων γίνεται:

Μέτρηση των τάσεων στο κιβώτιο δοκιμών. Οι τάσεις όλων των φάσεων μεταξύ τους πρέπει να έχουν την τιμή 100 V η δε μεσαία με τη γείωση 0 V .

Μέτρηση των εντάσεων με αμπεροτσιμπίδα (με συμμετρικό φορτίο Καταναλωτή)

Στο πρώτο στοιχείο

Στο δεύτερο στοιχείο

Στα δύο αθροιστικά

Οι εντάσεις πρέπει να είναι περίπου ίδιες. Αν αυτό δεν συμβαίνει διακόπτεται η τροφοδοσία του Καταναλωτή και επανελέγχεται η σύνδεση των Μ/Σ έντασης.

Παρατηρήσεις:

Εκτός από τους πιο πάνω ελέγχους είναι απαραίτητο να γίνεται και επιτόπου πρωτογενής έλεγχος των Μ/Σ Μέτρησης της μετρητικής διάταξης όπως αυτός περιγράφεται στην οδηγία Νο 57 .

4 ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΜΕΤΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Αφού τελειώσει η εγκατάσταση των μετρητών και ο αρχικός έλεγχος της μετρητικής διάταξης, προς εξασφάλιση από τυχόν επεμβάσεις αυτή θα πρέπει να σφραγίζεται όπως προβλέπεται από τη ΟΔ. Νο 60 του ΤΜΟ/ΔΕΔ "Σφράγιση εγκαταστάσεων μέτρησης". Η σφράγιση γίνεται με μολυβδοσφραγίδες ή σφραγίδες αλουμινίου. Το κιβώτιο της μετρητικής διάταξης θα ασφαρίζεται με λουκέτο ασφαλείας.

Παρατήρηση

Μετά το πέρας όλων των πιο πάνω εργασιών συντάσσεται η προβλεπόμενη εντολή μετρητή (ή το αντίστοιχο ΔΕΣ) και στέλνεται το ταχύτερο δυνατό στους προβλεπόμενους αποδέκτες.

5 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

Επειδή οι εγκαταστάσεις μετρήσεων αποτελούν επισκέψιμους χώρους για τη λήψη των ενδείξεων, ελέγχους κλπ. πρέπει να τηρούνται απαραίτητα οι παρακάτω γενικές αρχές.

- α) Ο χώρος που βρίσκεται η μέτρηση πρέπει να πληρεί τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην ΟΔ. Διανομής Νο 45 .
- β) Για τον καλύτερο έλεγχο οι Μ/Σ έντασης της μέτρησης τοποθετούνται απαραίτητα σε κιβώτιο τύπου Maxigraph ή K8Δ10.
- γ) Οι μετρητικές διατάξεις Μ.Τ. τοποθετούνται σε οικίσκο κατάλληλα διαμορφωμένο για το σκοπό αυτό.

Γενικά οι μετρητές πρέπει να τοποθετούνται σε τέτοιο σημείο ώστε να είναι εύκολη η επίσκεψη και ο έλεγχος από τα αρμόδια συνεργεία της Επιχείρησης επί 24ώρου βάσεως.

Παρατήρηση

Στους υποσταθμούς εσωτερικού χώρου ΒΚΙ, ΒΚΙΙ, μπορεί μόνο ο εξουσιοδοτημένος αδειούχος ηλεκτρολόγος συντηρητής να έχει πρόσβαση και να χειρίζεται τα αποζευκτικά στοιχεία του διακόπτη αναχώρησης προς το Μ/Σ του Καταναλωτή. Σε καμία περίπτωση όμως δεν επιτρέπεται σ'αυτόν να επέμβει στη μετρητική διάταξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

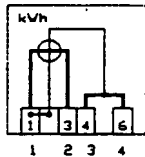
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.

<u>A/A</u>	<u>Αριθμός σχεδίου</u>	<u>Τίτλος</u>
1	Σ - 001	Υπόμνημα.
2	Σ - 002	Συνδεσμολογία μονοφασικών μετρητών απλού και διπλού τιμολογίου με κιβώτια ακροδεκτών κατά VDE.
3	Σ - 003	Συνδεσμολογία μονοφασικών μετρητών απλού και διπλού τιμολογίου με κιβώτια ακροδεκτών κατά BSS.
4	Σ - 010	Συνδεσμολογία τριφασικού μετρητή απλού και διπλού τιμολογίου με δέκτη ή χρονοδιακόπτη.
5	Σ - 011	Συνδεσμολογία τριφασικού μετρητή με μεγιστοδείκτη ηλεκτρομηχανικό ή ηλεκτρονικό απλού ή διπλού τιμολογίου με δέκτη ή χρονοδιακόπτη.
6	Σ - 011A	
7	Σ - 020	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης (τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανικό μεγιστοδείκτη απλού τιμολογίου και ασφάλειες προστασίας προσωπικού).
8	Σ - 021	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης (τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανικό ή ηλεκτρονικό μεγιστοδείκτη απλού τιμολογίου, μετρητής αέργου και ασφάλειες προστασίας προσωπικού).
9	Σ - 021A	
10	Σ - 022	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ-έντασης (τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανικό μεγιστοδείκτη διπλού τιμολογίου με χρονοδιακόπτη και ασφάλειες προστασίας προσωπικού).
11	Σ - 023	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης (Maxigraph, kWh, kW μετρητής αέργου, ασφάλειες προστασίας προσωπικού).

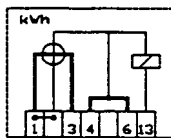
<u>A/A</u>	<u>Αριθμός σχεδίου</u>	<u>Τίτλος</u>
12	Σ - 030	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης (τριφασικός μετρητής αθροιστικός μεγιστοδείκτης διπλού μεγίστου L & G, μετρητής αέργου, ρελέ, χρονοδιακόπτης).
13	Σ - 031	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης (τριφασικός μετρητής με ηλεκτρονικό αθροιστικό μεγιστοδείκτη διπλού μεγίστου Siemens ή L & G )
14	Σ - 032	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης (MAXIPRINT NAB 4 em μετρητή FF34r6 ή FF70r6, χρονοδιακόπτη KVC1K1 ή WA1Kdw και μετρητή αέργου).
15	Σ - 033	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης ( MAXIPRINT NAB 6 1s1em μετρητή FL246hr3 ή FL20hr3, μετρητή αέργου και χρονοδιακόπτη KVC1K1).
16	Σ - 034	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης ( MAXIPRINT NAB 8 1s1em ή NAD 8, μετρητή FL246hr3 ή FL20hr3 και χρονοδιακόπτη KVC1K1 ).
17	Σ - 035	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης Siemens 3 στοιχείων, μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης (μετρητής πομπός, καταγραφικό δέκτης και μετρητής αέργου).
18	Σ - 036	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης Siemens 2 στοιχείων, μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης (μετρητής KWh πομπός, καταγραφικό δέκτης και μετρητής αέργου).
19	Σ - 037	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης SCHLUMBERGER - SCRIPTOMAX μέσω Μ/Σ έντασης και τάσης ( μετρητής KWh, πομπός, καταγραφικό δέκτης και μετρητής αέργου ).
20	Σ - 038	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης PRINTOMAX μέσω Μ/Σ έντασης & τάσης.

<u>A/A</u>	<u>Αριθμός σχεδίου</u>	<u>Τίτλος</u>
21	Σ - 110	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης για αυτοπαραγωγούς ( ο τριφασικός μετρητής διπλού τιμολογίου με τις διασταυρομένες καλωδιώσεις εντάσεων δύναται να συνδεθεί με τον ίδιο τρόπο και με τη μετρητική διάταξη του σχεδίου με αριθ. Σ-011Α για την αντίστοιχη περίπτωση Καταναλωτή - Αυτοπαραγωγού )
22	Σ - 111	
23	Σ - 121	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης για αυτοπαραγωγούς ( ο τριφασικός μετρητής διπλού τιμολογίου με τις διασταυρομένες καλωδιώσεις εντάσεων δύναται να συνδεθεί με τον ίδιο τρόπο και με τις μετρητικές διατάξεις των σχεδίων με αριθ. Σ-020, Σ-021Α, Σ-023 για τις αντίστοιχες περιπτώσεις Καταναλωτών - Αυτοπαραγωγών.)
24	Σ - 122	
25	Σ - 131	Συνδεσμολογία συστήματος μέτρησης για αυτοπαραγωγούς ( ο τριφασικός μετρητής τριπλού τιμολογίου με τις διασταυρομένες καλωδιώσεις εντάσεων δύναται να συνδεθεί με τον ίδιο τρόπο και με τις μετρητικές διατάξεις των σχεδίων με αριθ. Σ-030, Σ-034, Σ-035, Σ-037, Σ-038 για τις αντίστοιχες περιπτώσεις Καταναλωτών - Αυτοπαραγωγών )
26	Σ - 132	
27	Σ - 133	
28	Σ - 136	

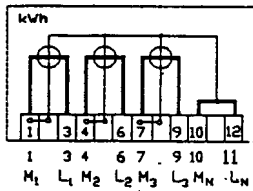
ΑΚΡΟΔΕΚΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ



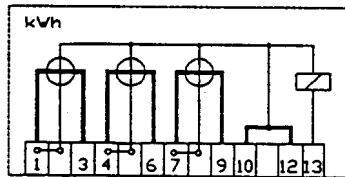
L&G CL144, CM143, CL3  
 KRIZIK, L&G CG6



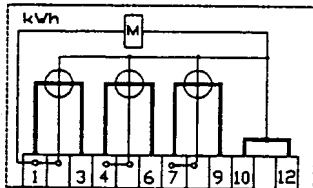
L&G CL144d, CM143d, CL3d



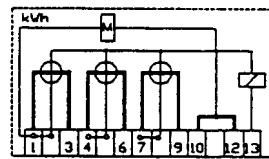
L&G, ISCRA, SIEMENS  
 1 3 4 6 7 9 10 12  
 M<sub>1</sub> L<sub>1</sub> M<sub>2</sub> L<sub>2</sub> M<sub>3</sub> L<sub>3</sub> M<sub>N</sub> L<sub>N</sub> ERMI  
 FERRANTI



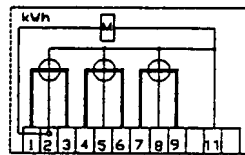
L&G, ISCRA



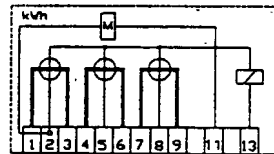
L&G



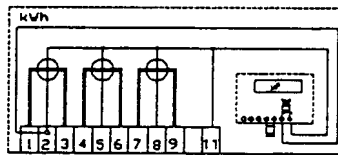
L&G



L&G

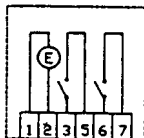


L&G



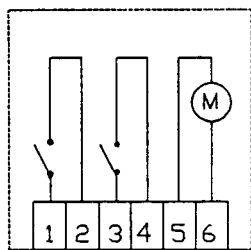
L & G ML 241 hm 402

ΑΚΡΟΔΕΚΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΔΕΚΤΩΝ ΤΑΣ

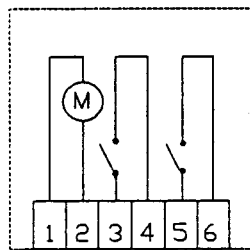


SCHLUMBERGER  
 AIT 100  
 AIT 1525  
 AIT 7210

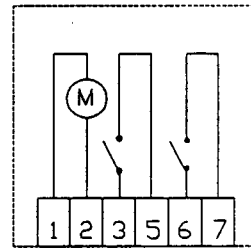
ΑΚΡΟΔΕΚΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΩΝ



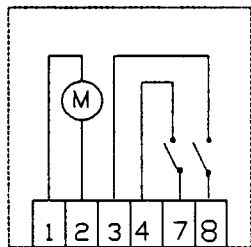
ΕΛΚΑΜ ELT24



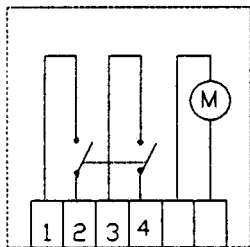
VEB LS2S



SCHLUMBERGER 11-11PY  
 SIEMENS 7LF26  
 SAUTER AG CH-4016

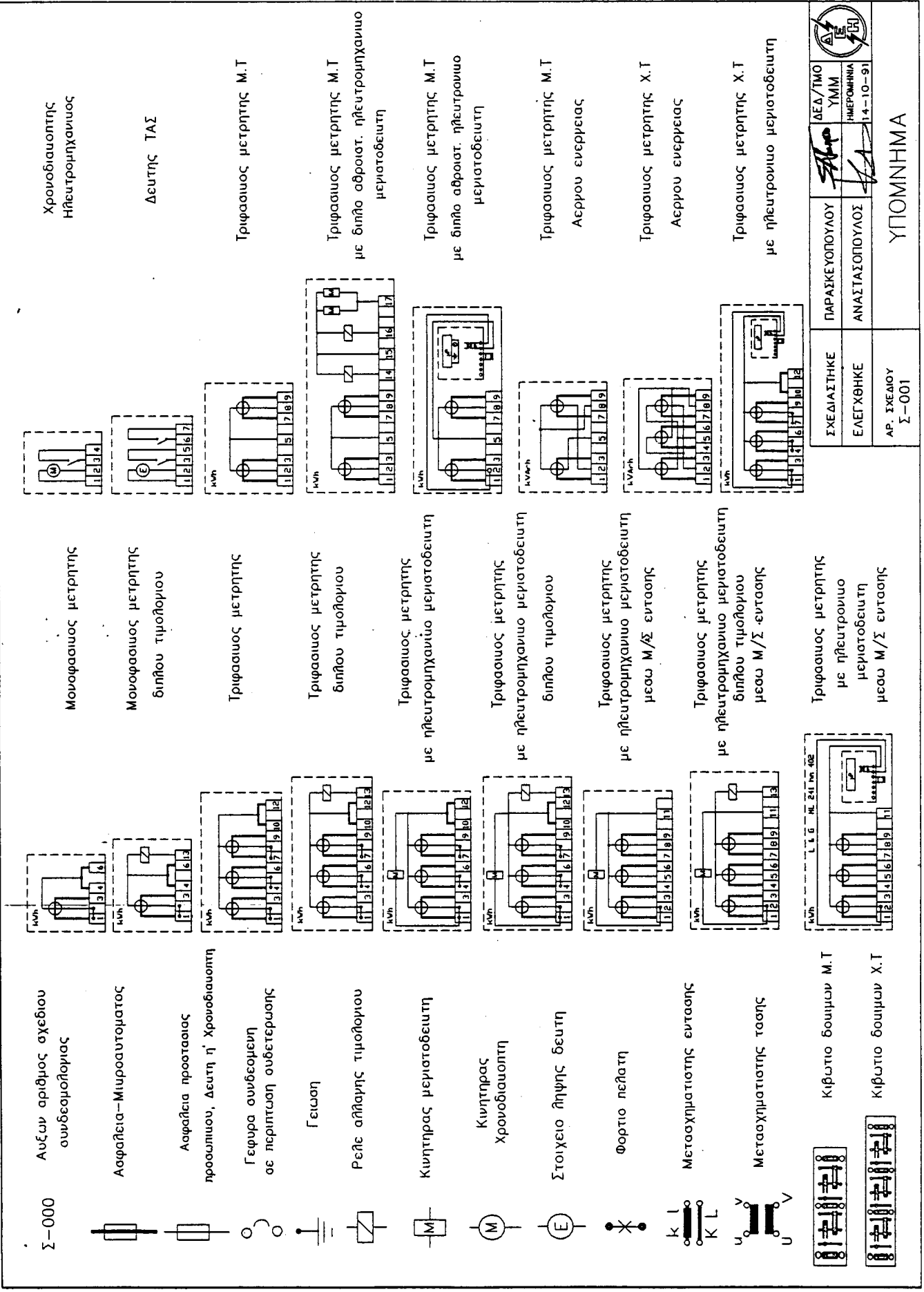


SUL 80B



MEHNE TTS QUARTZ





Χρονοδιακοπής Ηλεκτρομηχανισμός

Δευτής ΤΑΣ

Τριφασικός μετρητής Μ.Τ

Τριφασικός μετρητής Μ.Τ με διηλο αβροιστ. ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη

Τριφασικός μετρητής Μ.Τ με διηλο αβροιστ. ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη

Τριφασικός μετρητής Μ.Τ Αεργου ενεργειας

Τριφασικός μετρητής Χ.Τ Αεργου ενεργειας

Τριφασικός μετρητής Χ.Τ με ηλεκτρονιο μεριστοδευτη

Μονοφασικός μετρητής

Μονοφασικός μετρητής διηλου τιμολογιου

Τριφασικός μετρητής

Τριφασικός μετρητής διηλου τιμολογιου

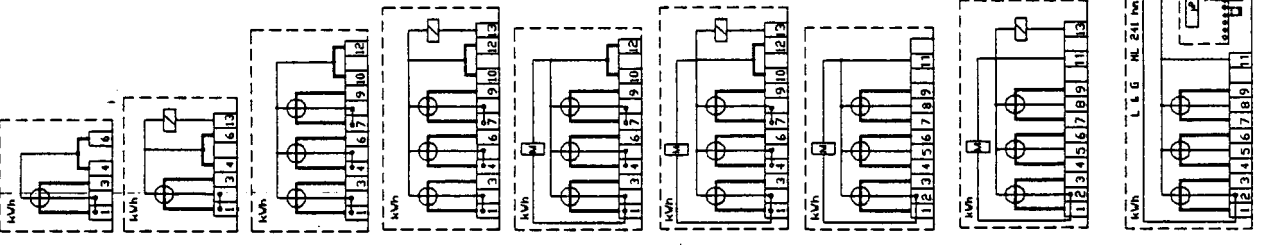
Τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη

Τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη διηλου τιμολογιου

Τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη μεσα Μ/Σ εντασης

Τριφασικός μετρητής με ηλεκτρομηχανισμο μεριστοδευτη διηλου τιμολογιου μεσα Μ/Σ εντασης

Τριφασικός μετρητής με ηλεκτρονιο μεριστοδευτη μεσα Μ/Σ εντασης



Αυξων αριθμος σχεδιου συνδεαμοβογιας

Ασφαλεια-Μικροαυτοματος

Ασφαλεια προστασιας προωλιπου, Δευτη η Χρονοδιακοπη

Γεφυρα συνδεομενη σε περιπτωση ουδετερωσας

Γειωση

Ρελε αλλαγης τιμολογιου

Κινητηρας μεριστοδευτη

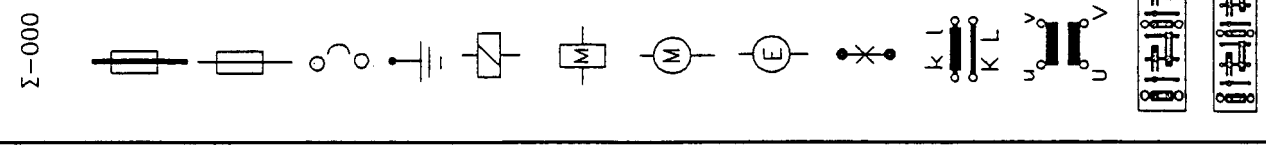
Κινητηρας Χρονοδιακοπη

Στοιχειο ληψης δευτη

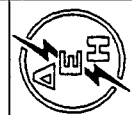
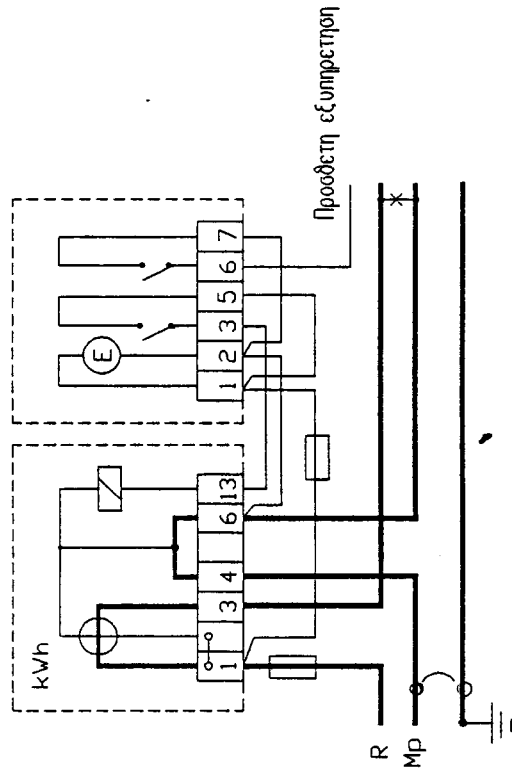
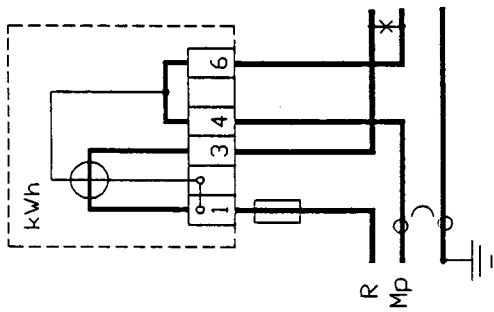
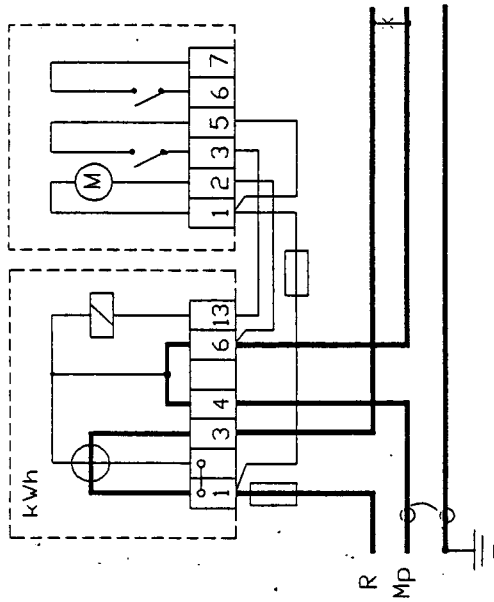
Φορτιο πελατη

Μετασχηματιστης εντασης

Μετασχηματιστης τασης



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-001		ΥΠΟΜΝΗΜΑ	



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

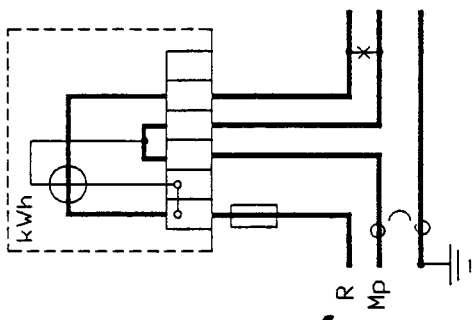
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ  
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ  
Σ-002

ΔΕΔ/ΤΜΟ  
ΥΜΜ  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ  
14-10-91

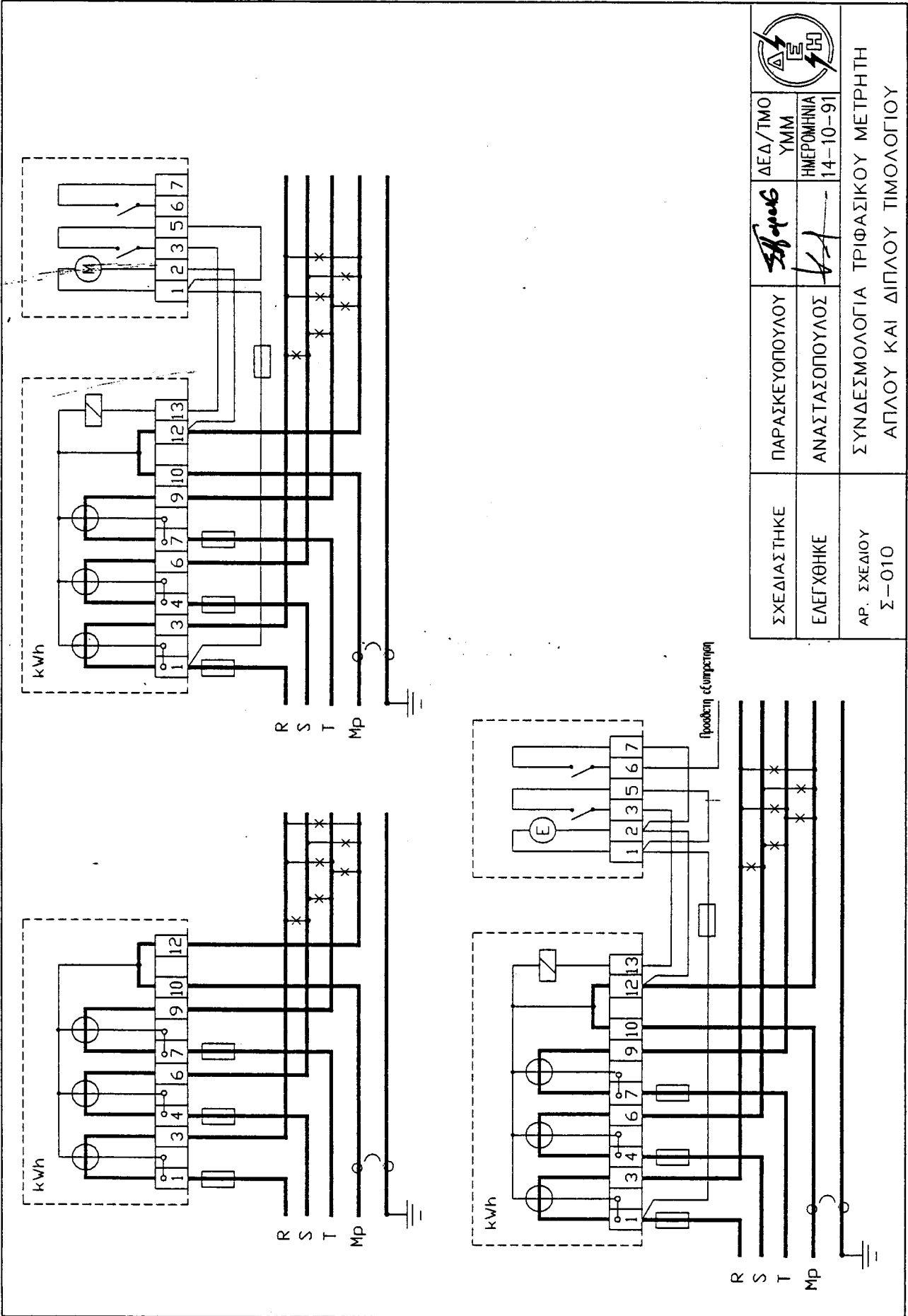
ΚΑΤΑ  
VDE

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ

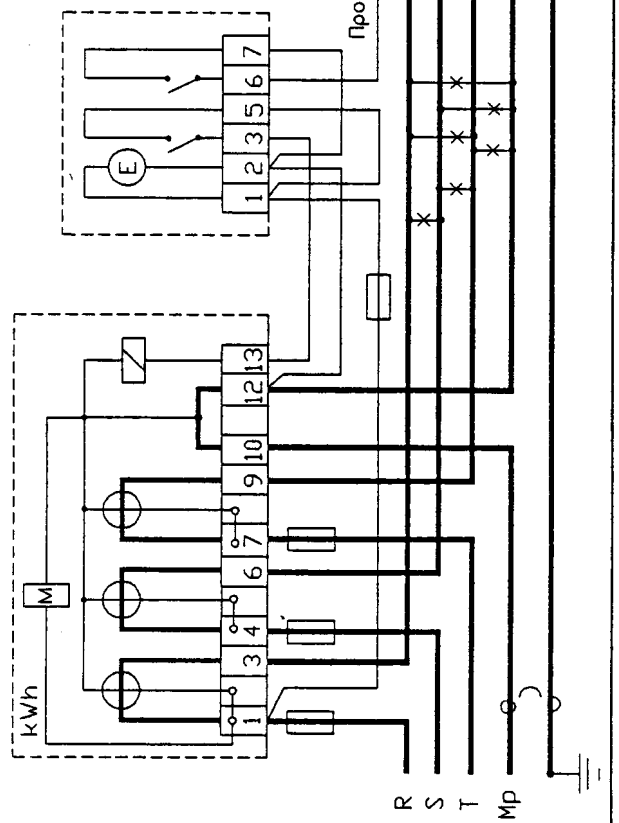
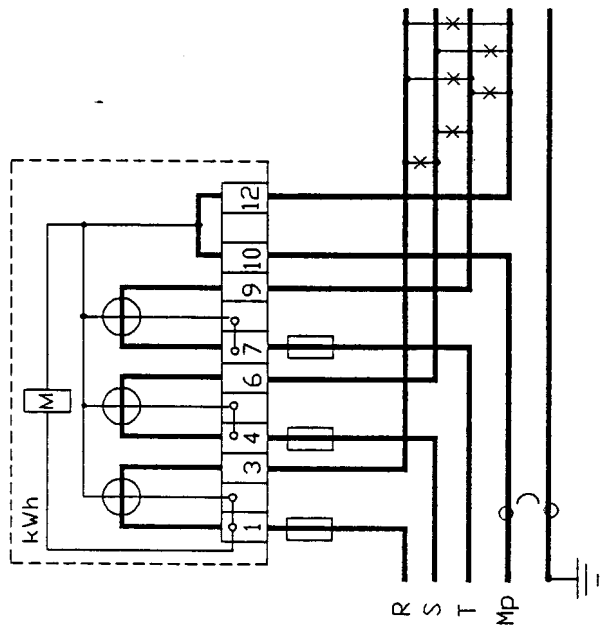
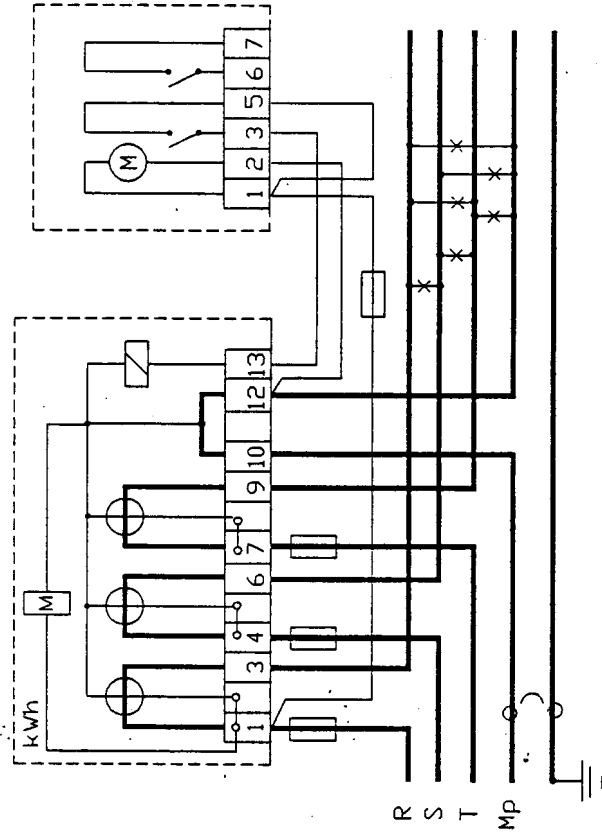


HOLLWOOD FERRANTI FMh  
DENNIS FERRANTI TM3-TMBC

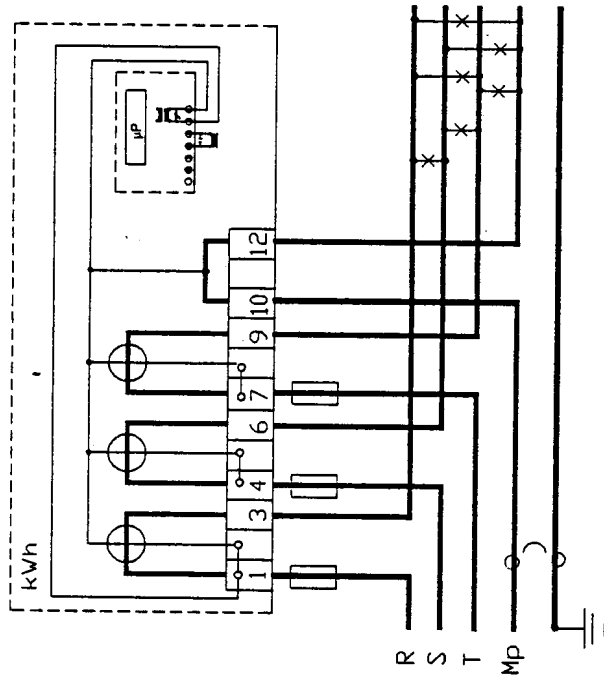
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-003	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΤΑ BSS	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Τ4-10-91	



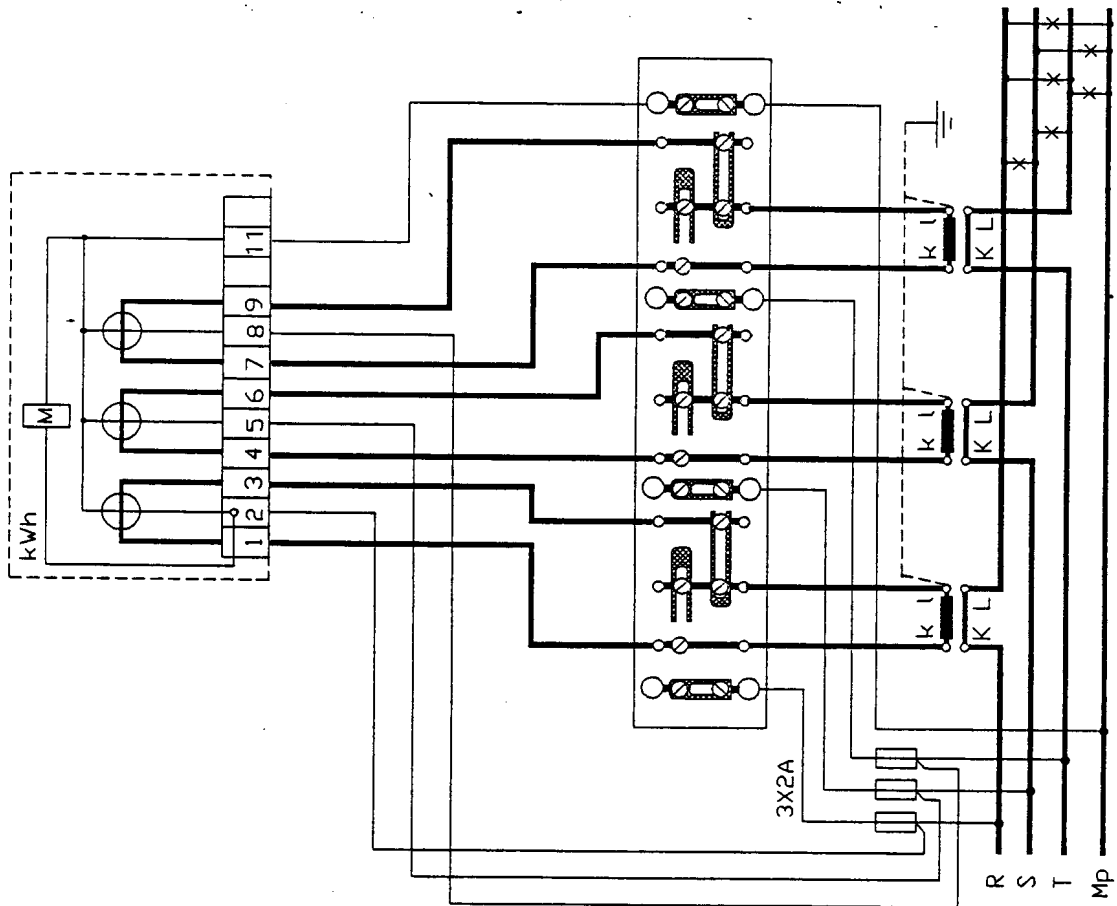
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	Σ-010	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	14-10-91
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΠΛΟΥ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ			



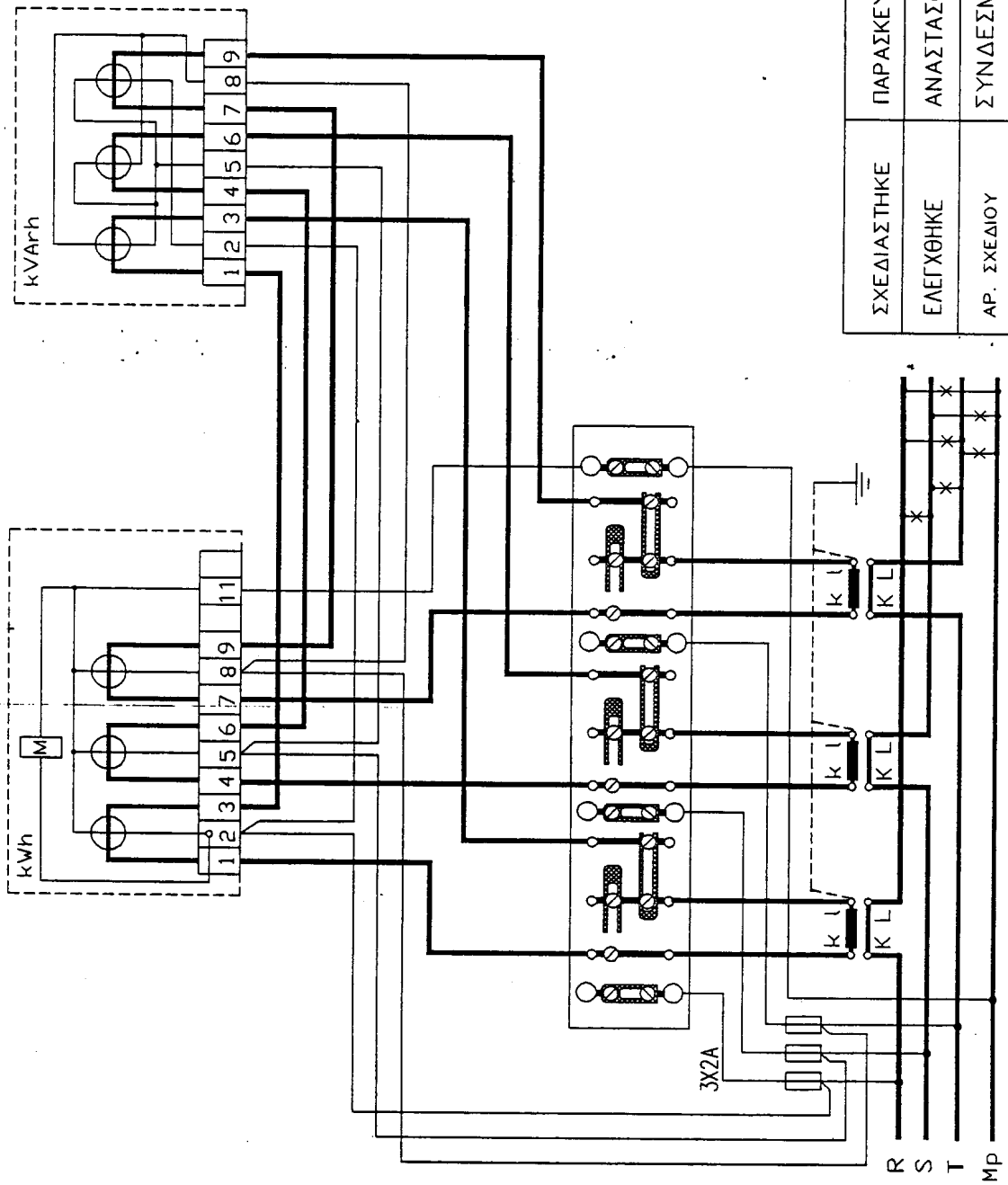
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	 ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ		
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-011	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΕΓΙΣΤΟΔΕΙΚΤΗ ΑΠΛΟΥ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ		



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΈΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-011Α	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΕΓΙΣΤΟΔΕΙΚΤΗ		

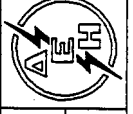
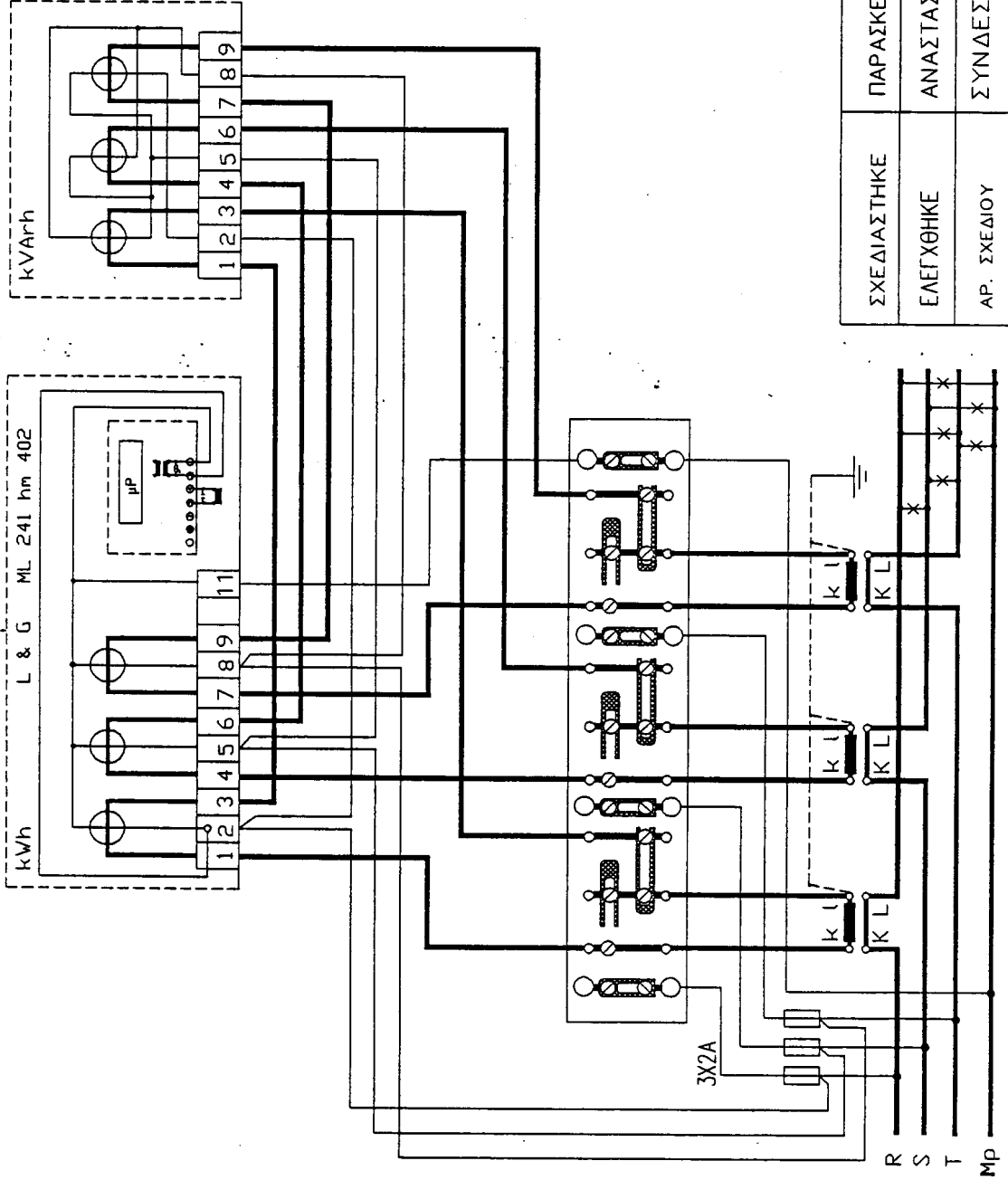


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-020	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ		



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-021	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ		





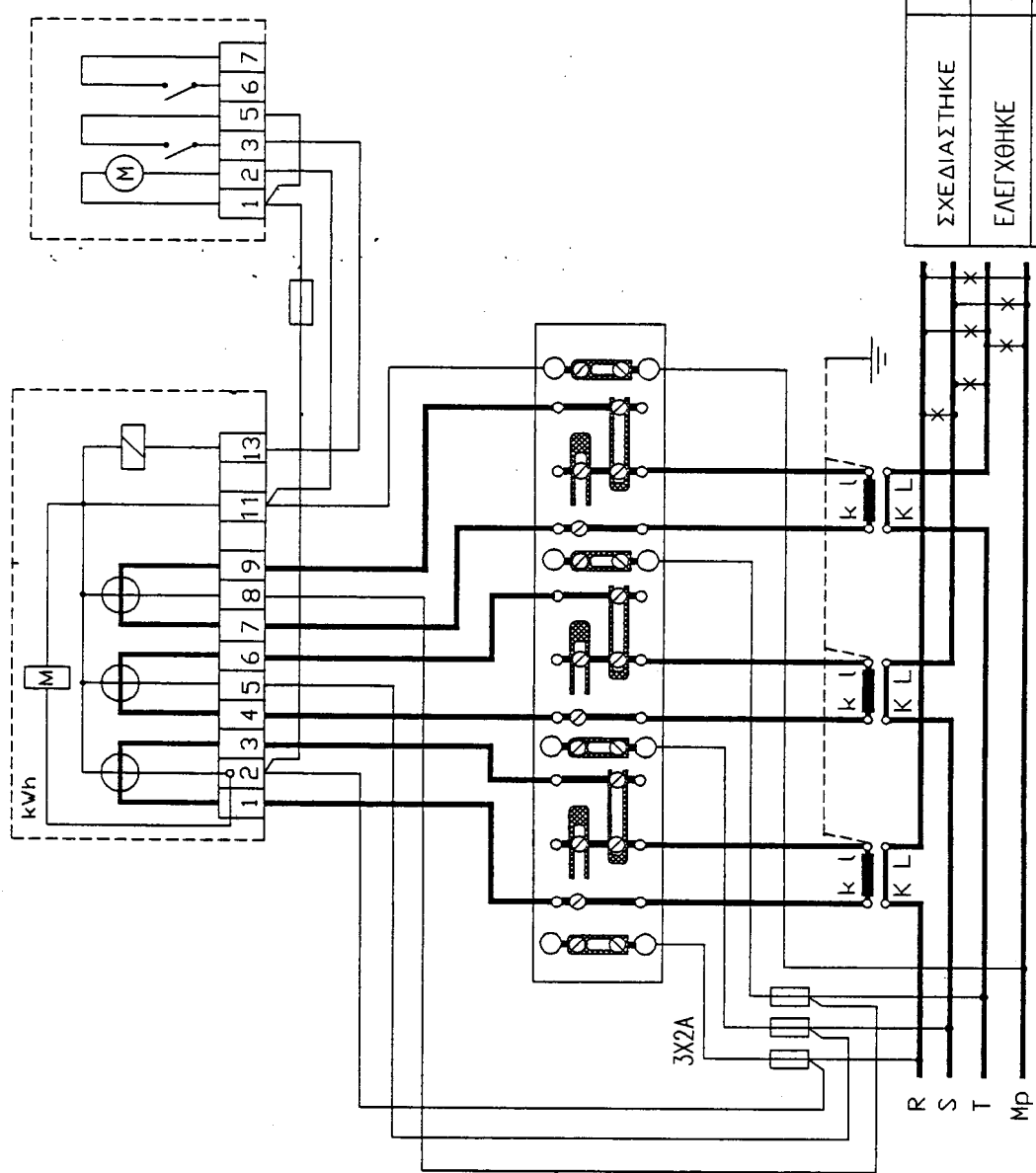
ΔΕΔ/ΤΜΟ  
ΥΠΜ  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ  
14-10-91

*SP-1016*  
*[Signature]*

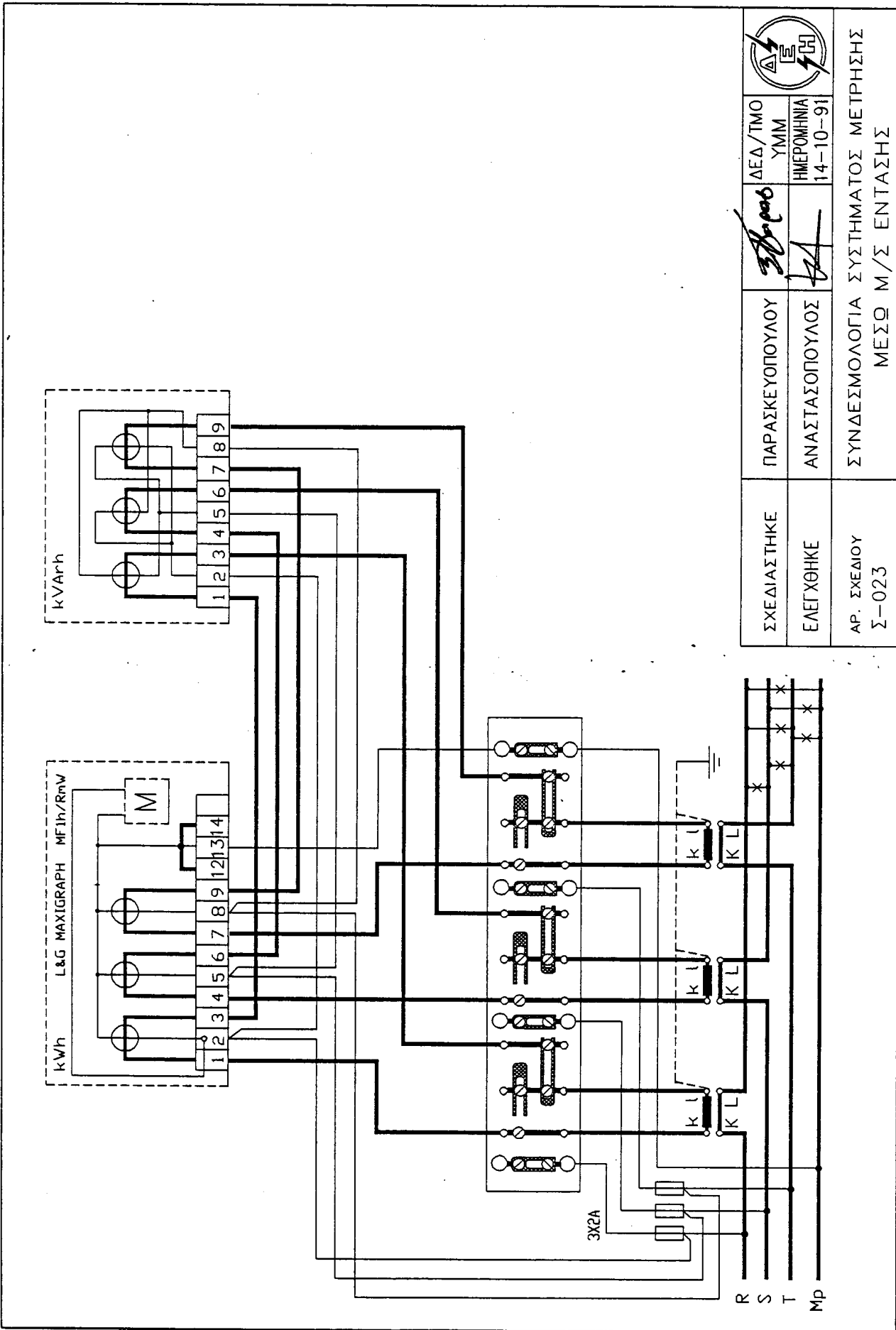
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ  
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ  
Σ-021Α

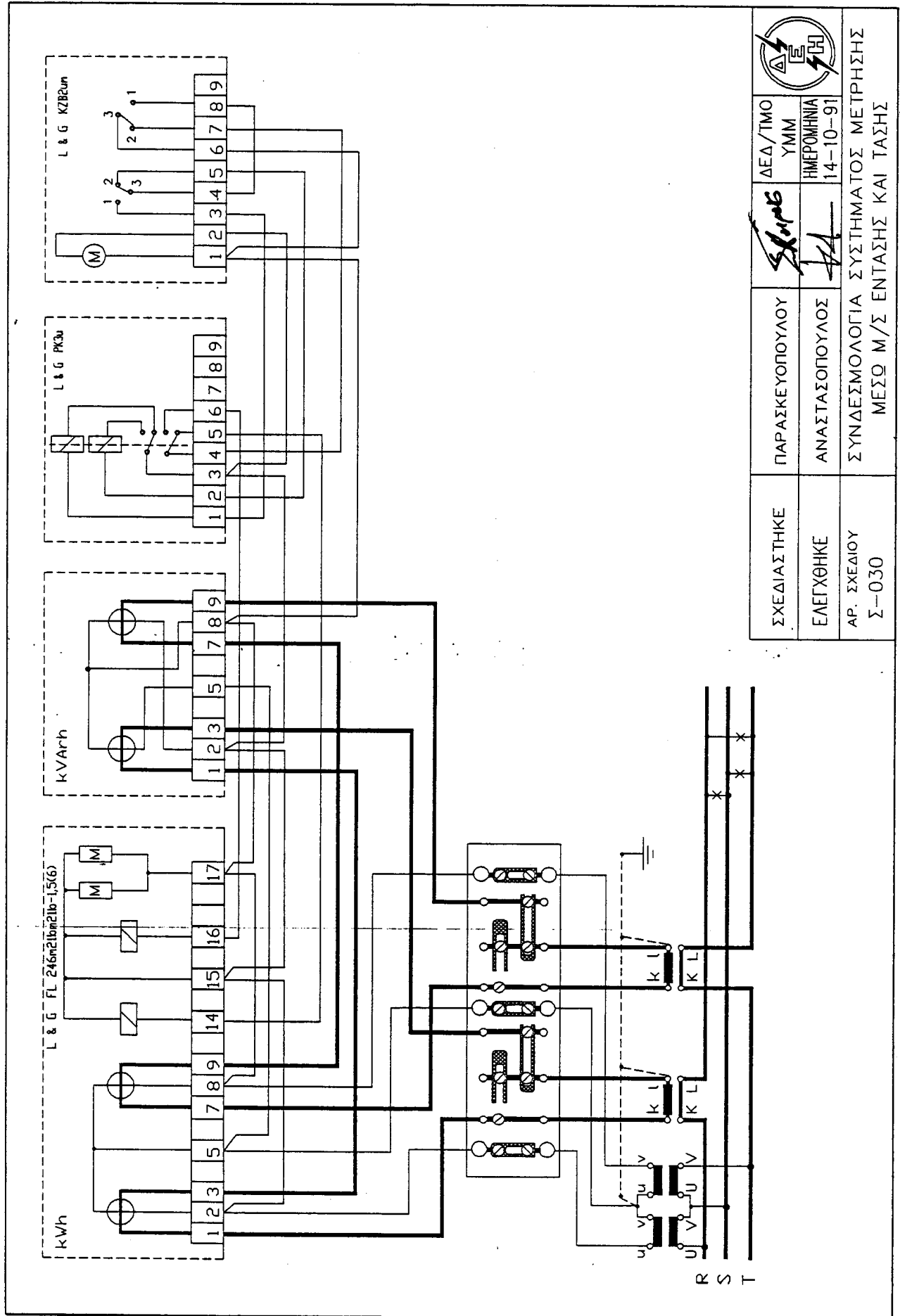
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ  
ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ



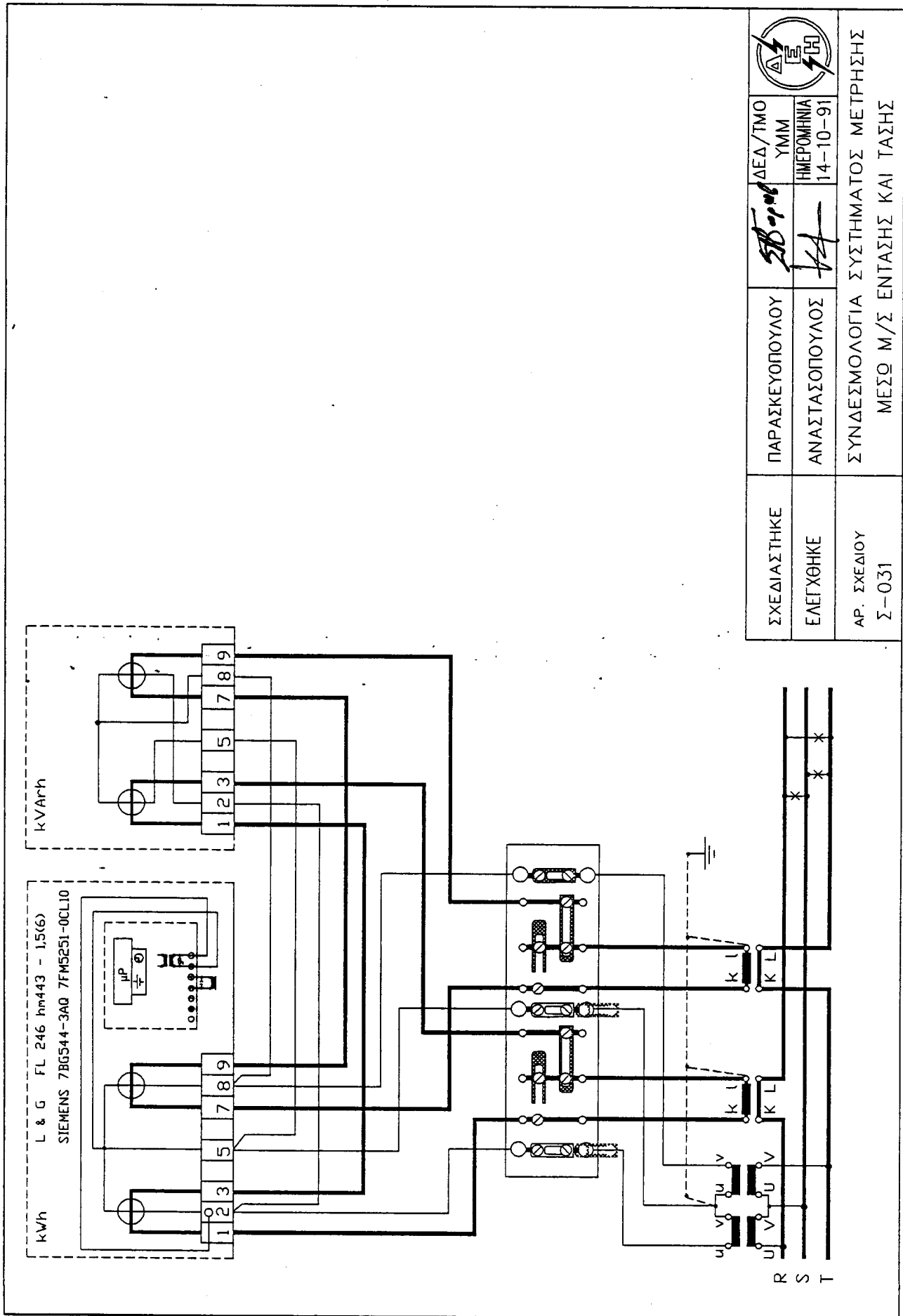
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
		ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 11-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-022	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ		



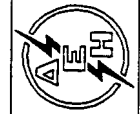
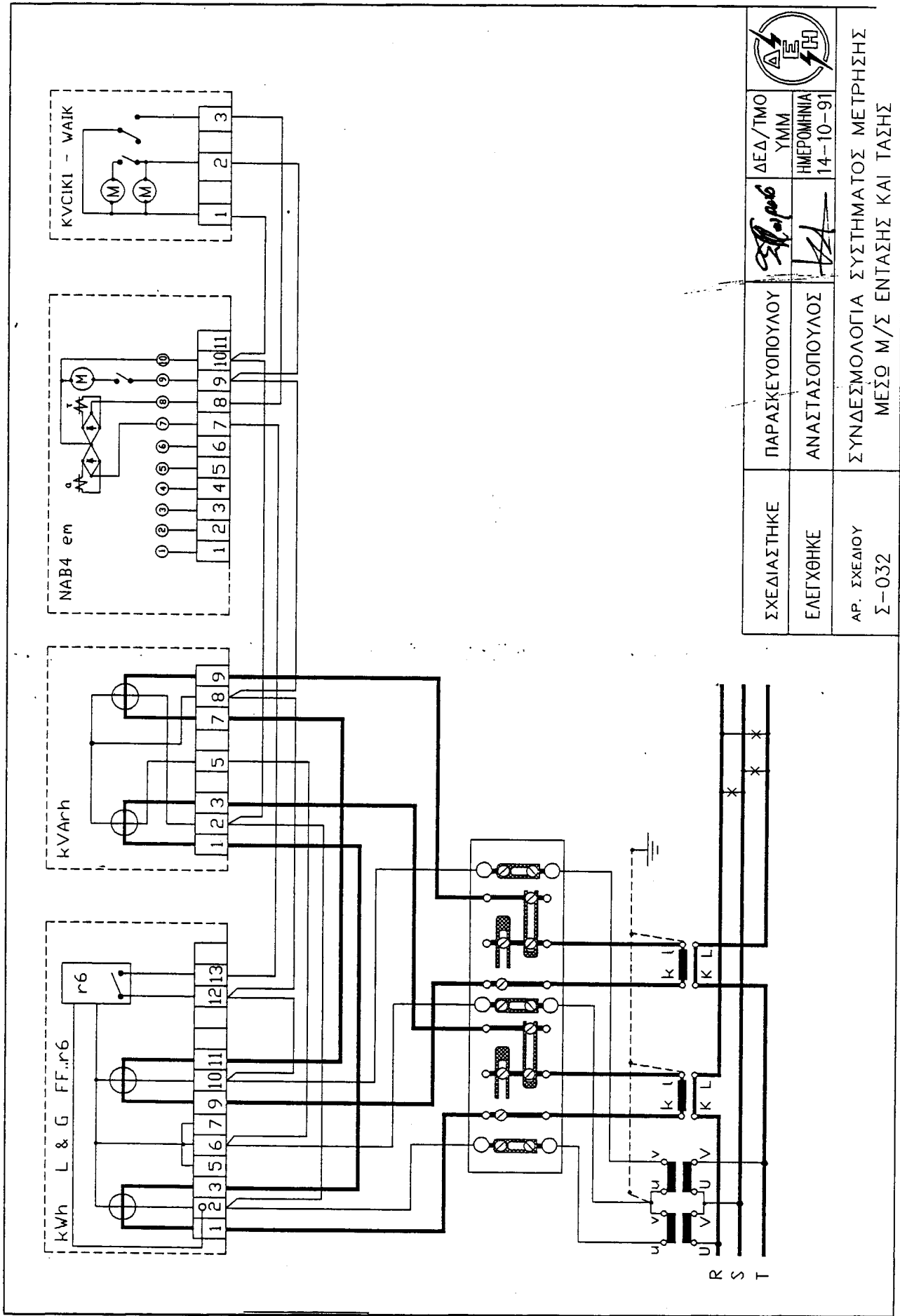
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-023	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ		



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-030	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
		<i>Σκουφός</i> <i>Α</i>	
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ			

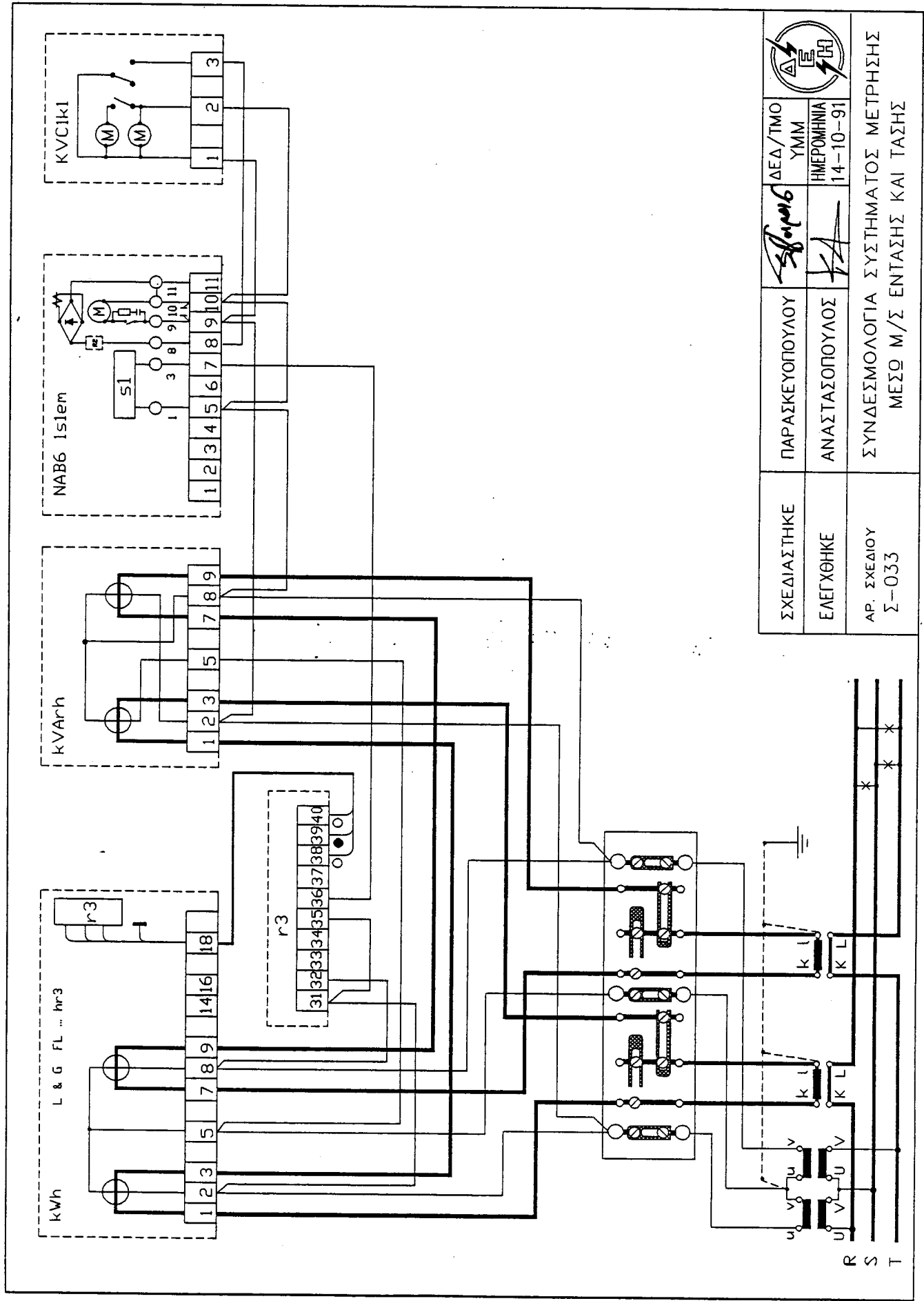


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-031	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ		

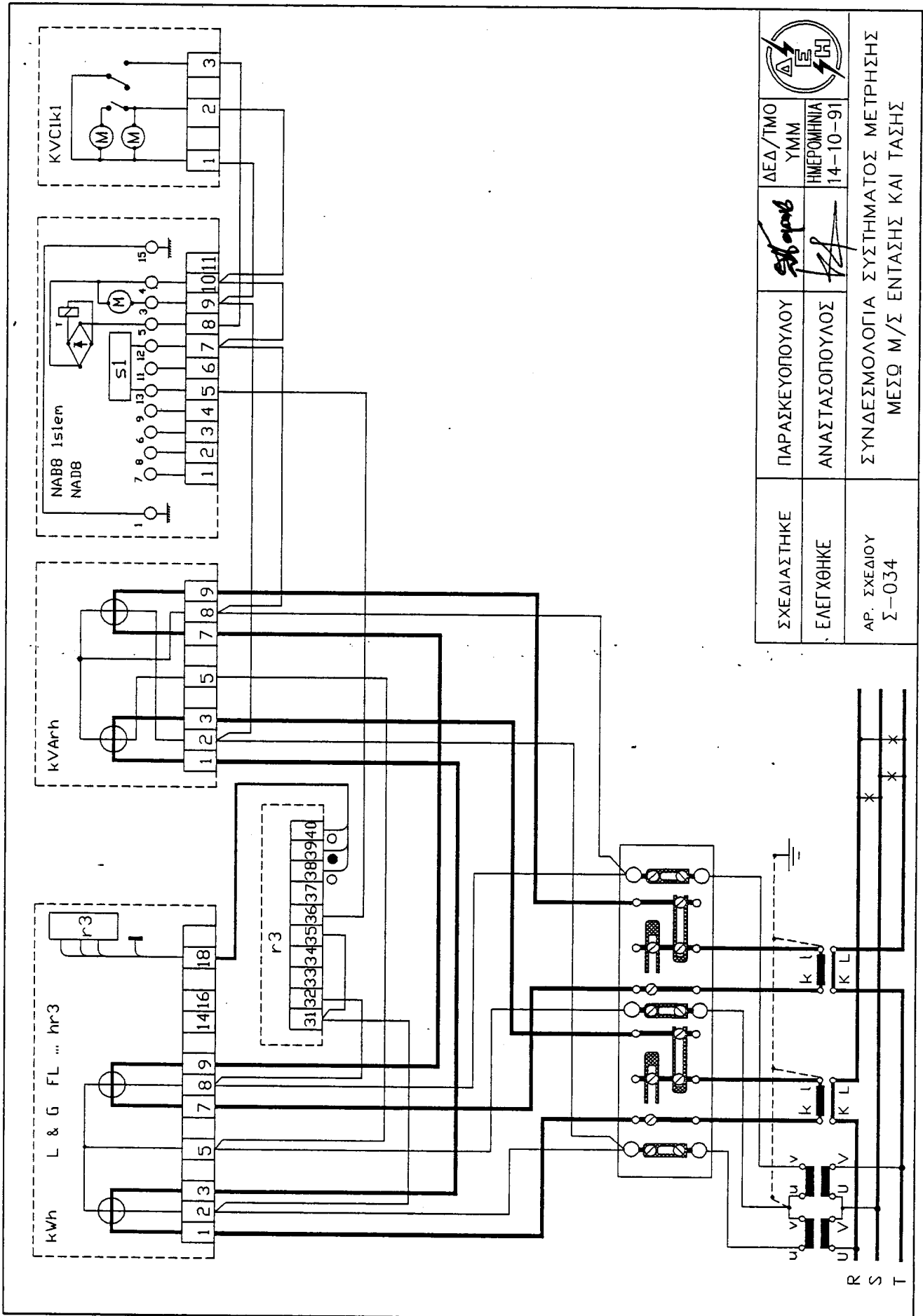


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	<i>Σπ. Σκουρδής</i>
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	<i>14</i>
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-032	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ		

R  
S  
T

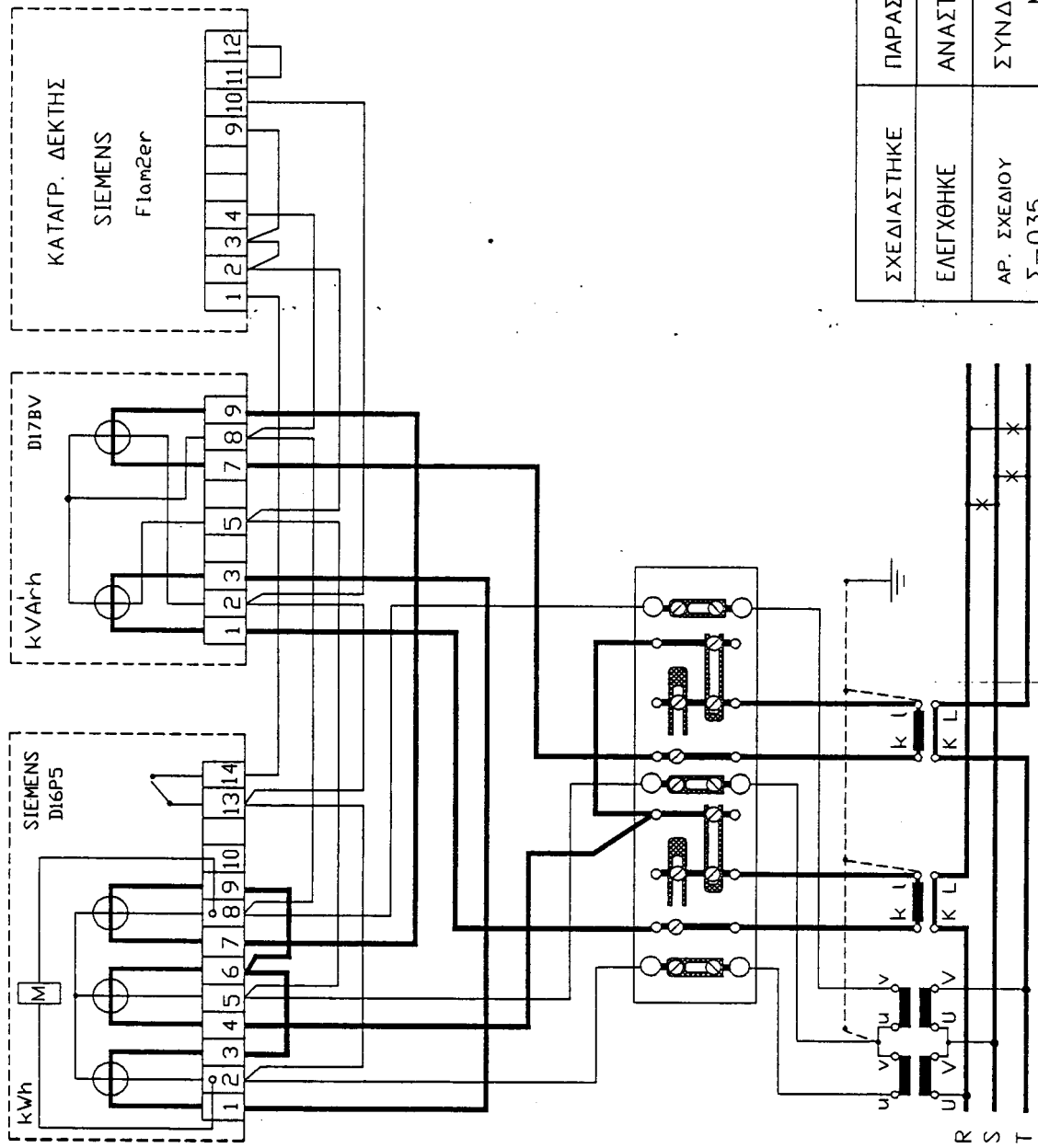


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	Σφουριάς
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	Α
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-033	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ		

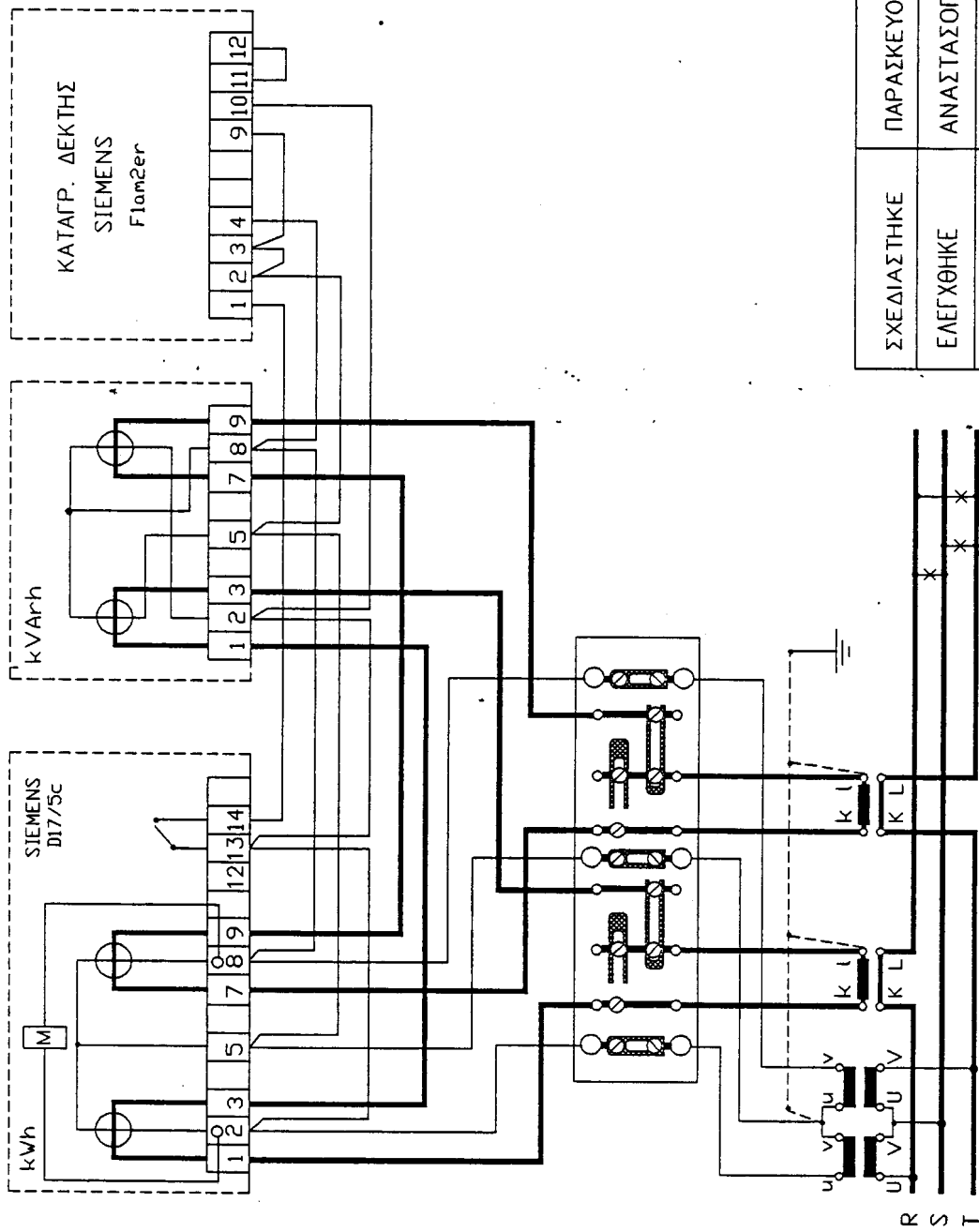


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-034	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ		

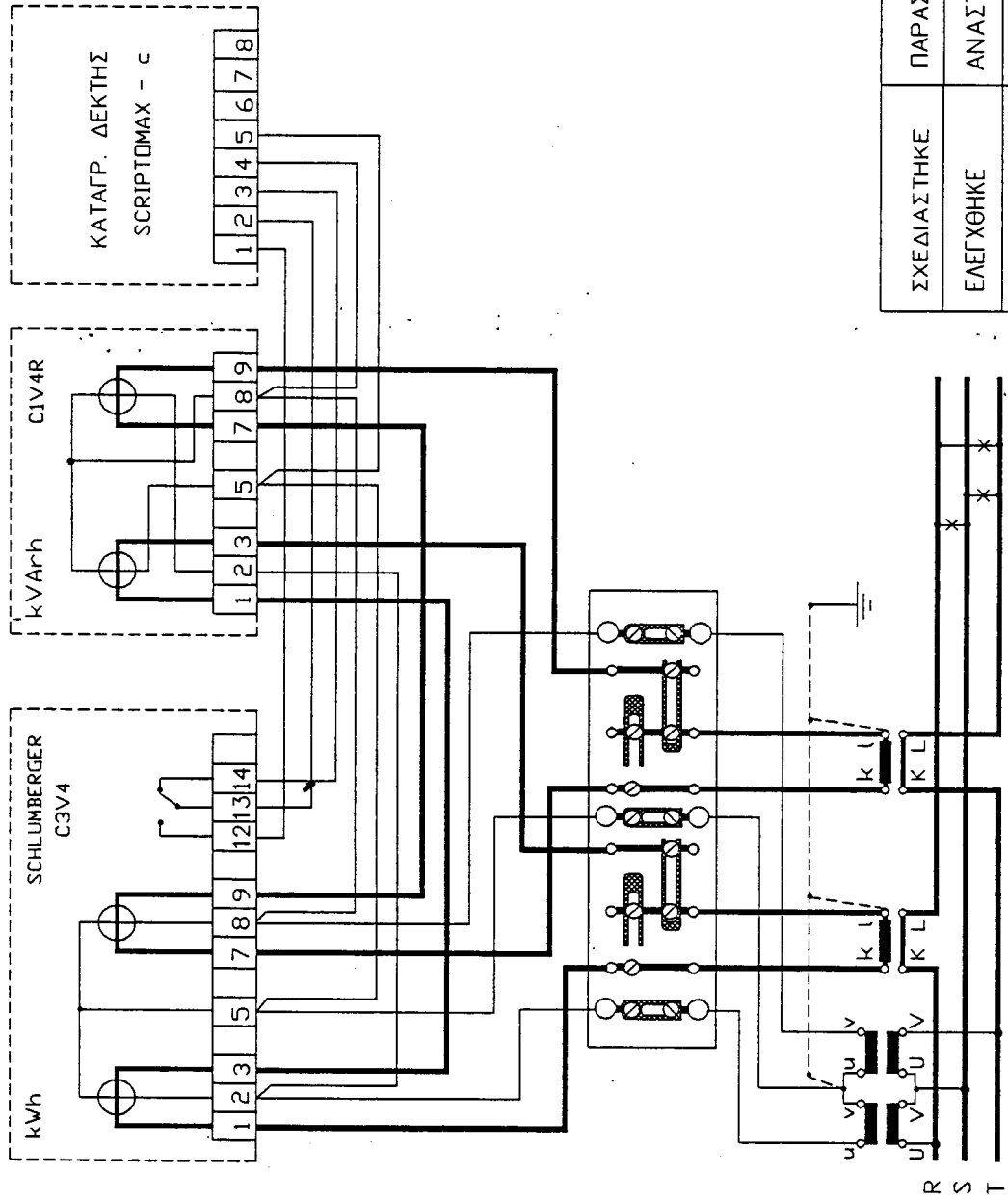




ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	Σ-035	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
			14-10-91



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
Σ-036		14-10-91	
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ			



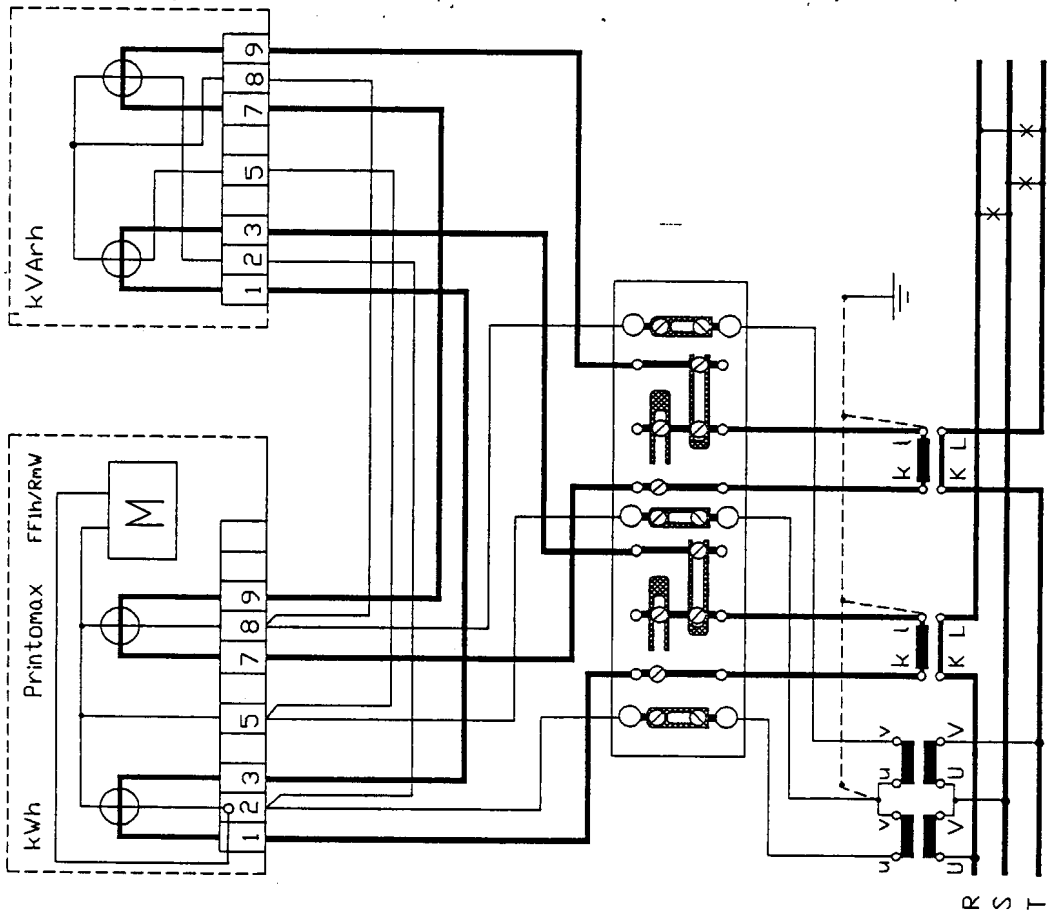
ΔΕΔ/ΤΜΟ  
ΥΜΜ  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ  
14-10-91


*Σταμάτος*

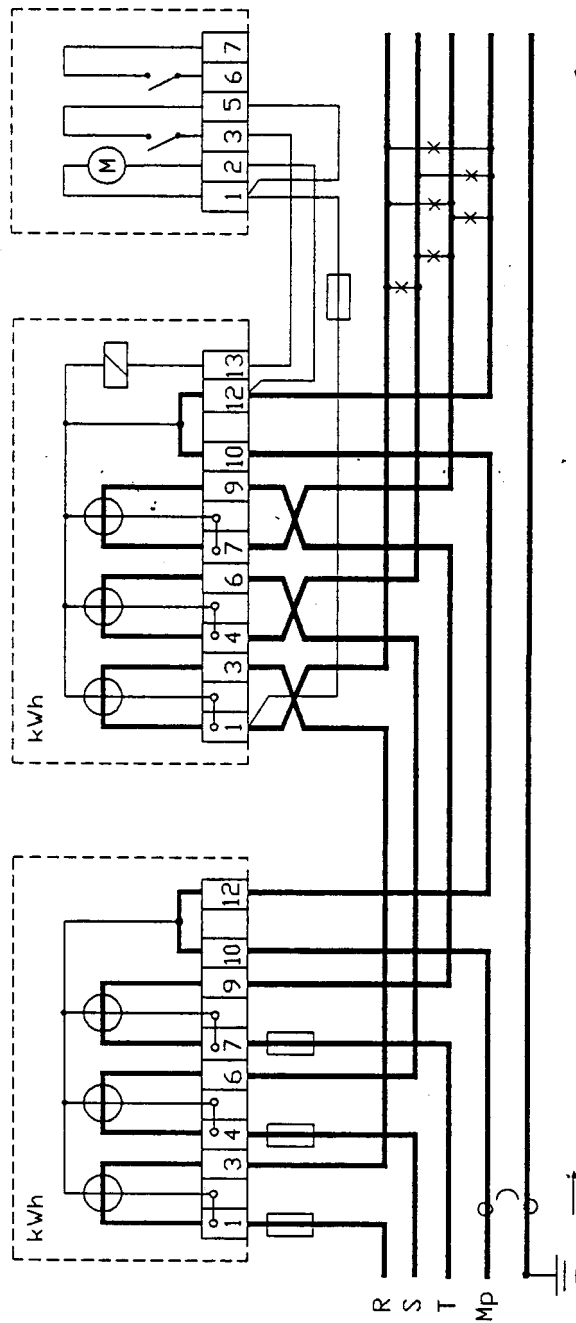
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ  
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ  
Σ-037

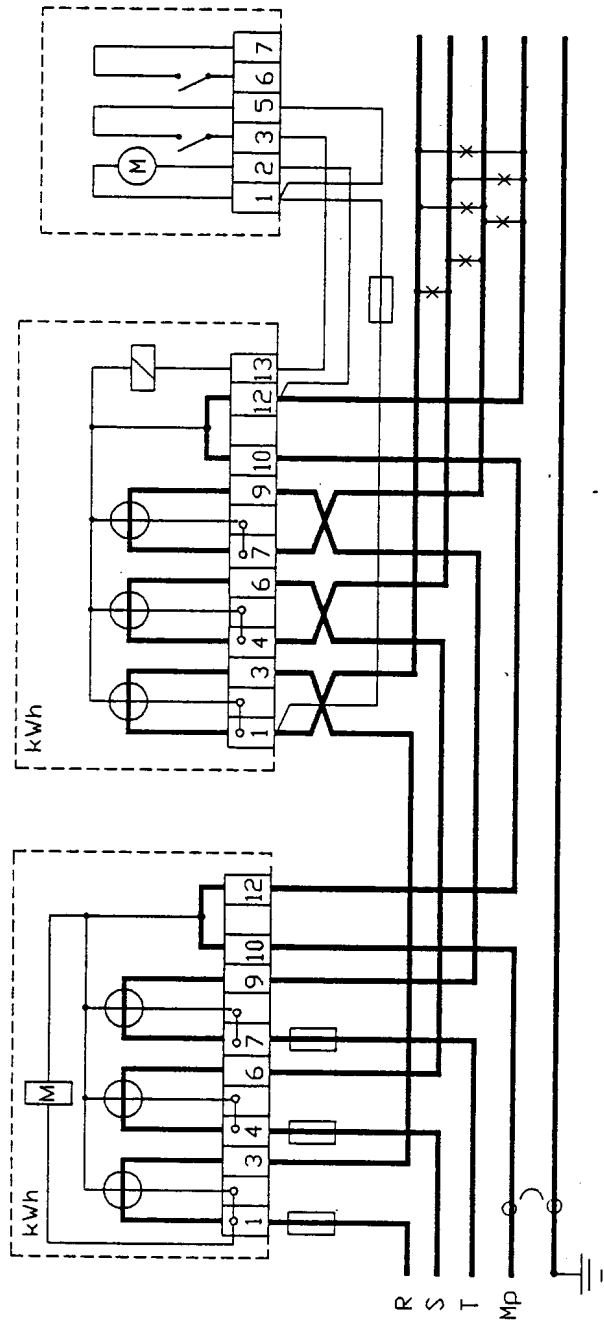
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ  
ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-038	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΗΣ		



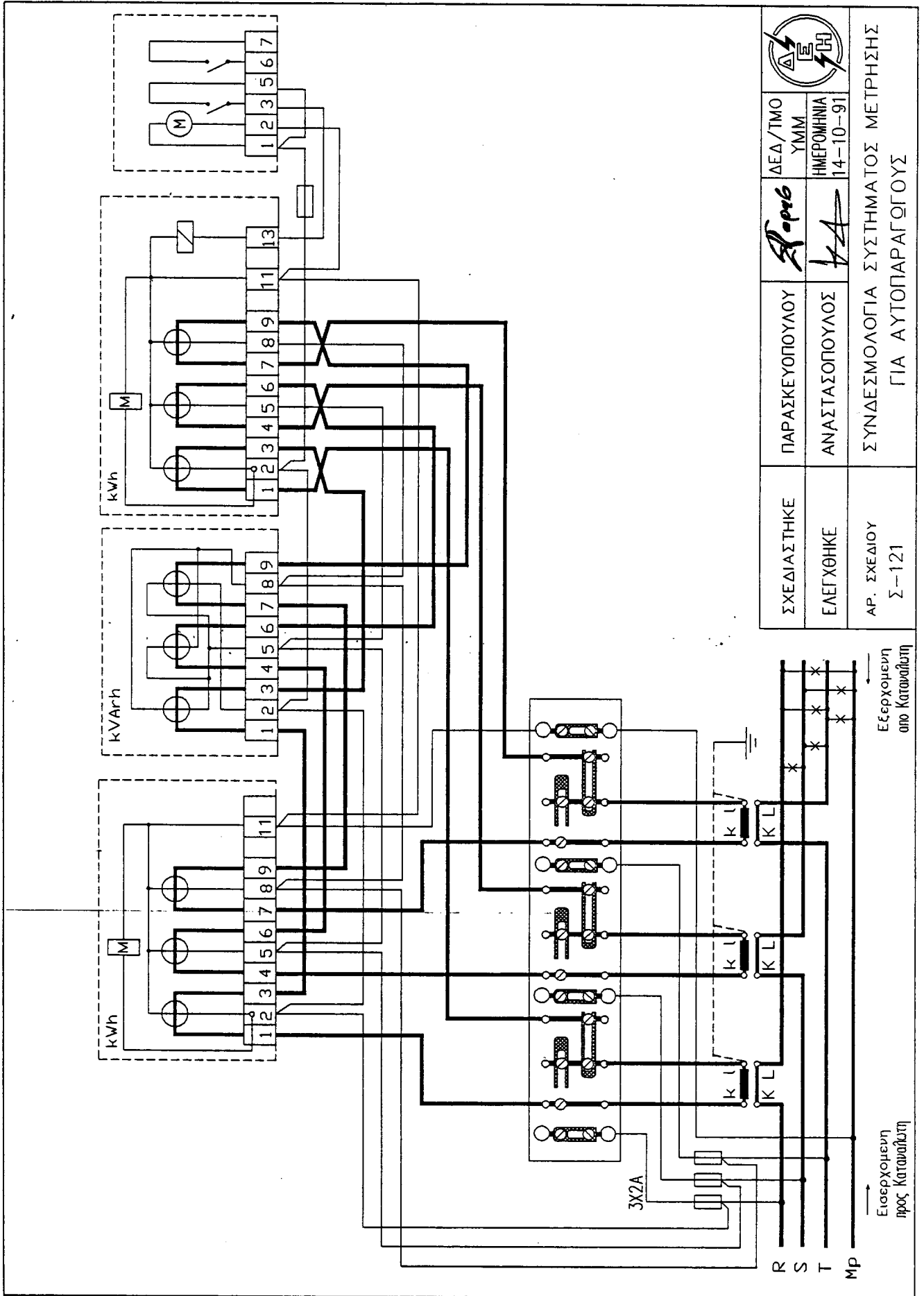
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	14-10-91
Σ-110	ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΟΥΣ		



Εισερχόμενη  
Προς Καταναλωτή

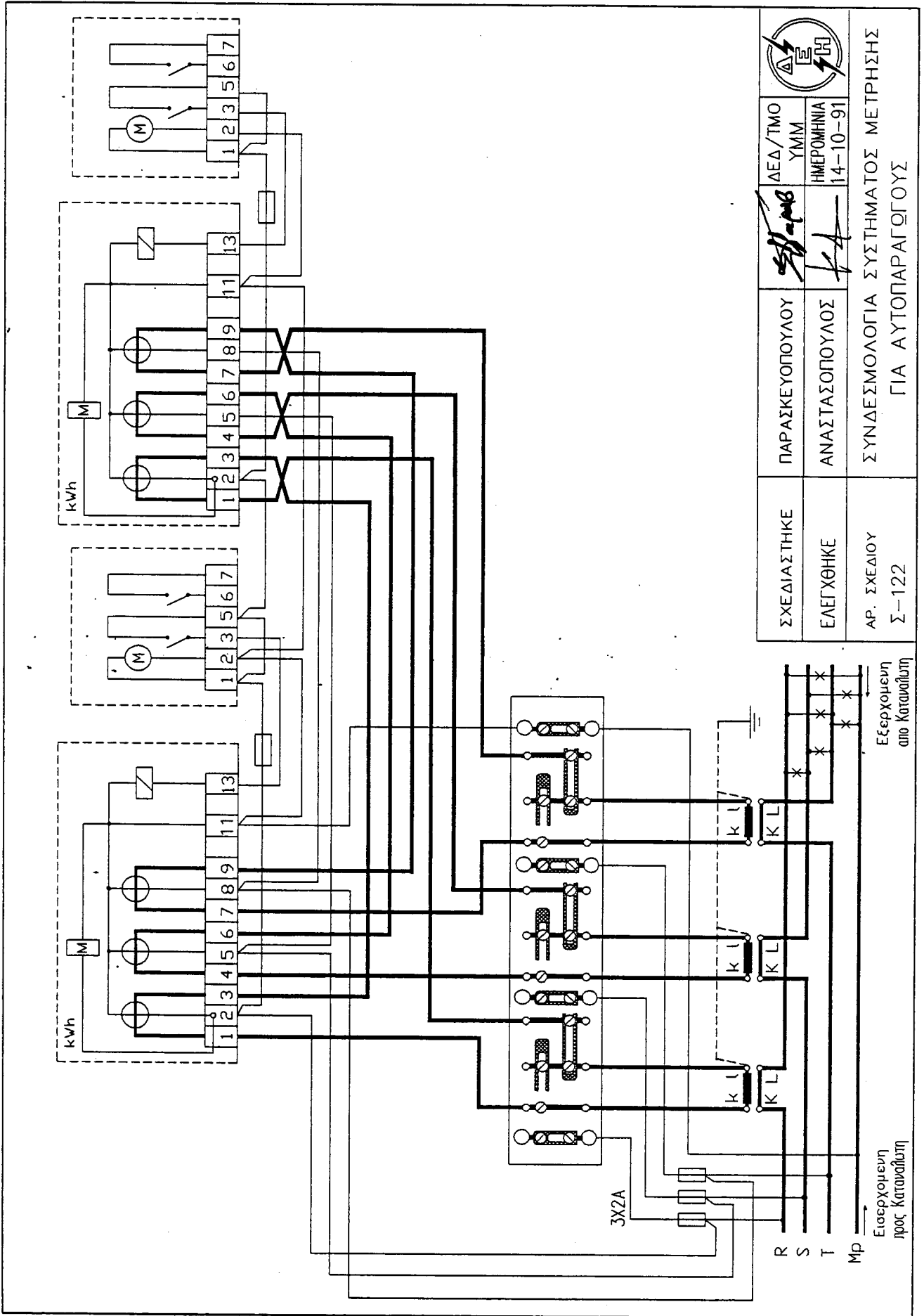
Εξερχόμενη  
Απο Καταναλωτή

ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-111	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΟΥΣ		



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	Σ-121	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	14-10-91
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΟΥΣ			

Εισερχόμενη προς Καταναλωτή  
 Εξερχόμενη από Καταναλωτή

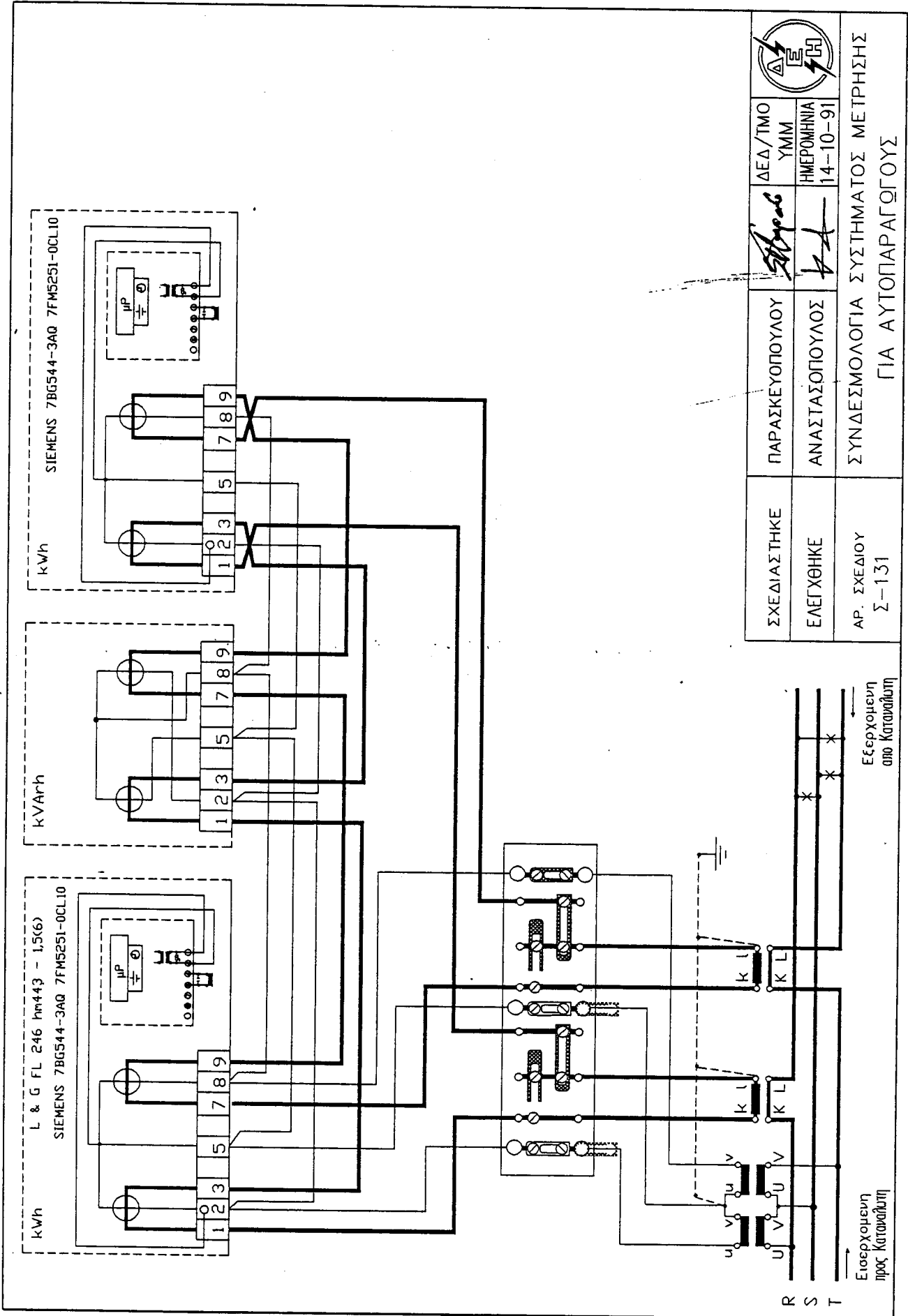


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ		ΥΜΜ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		14-10-91
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-122		ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΥΣ		

Εξερχομενη  
απο Καταναλωτη

Εισερχομενη  
προς Καταναλωτη





ΔΕΔ/ΤΜΟ  
ΥΜΜ  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ  
14-10-91

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ  
ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

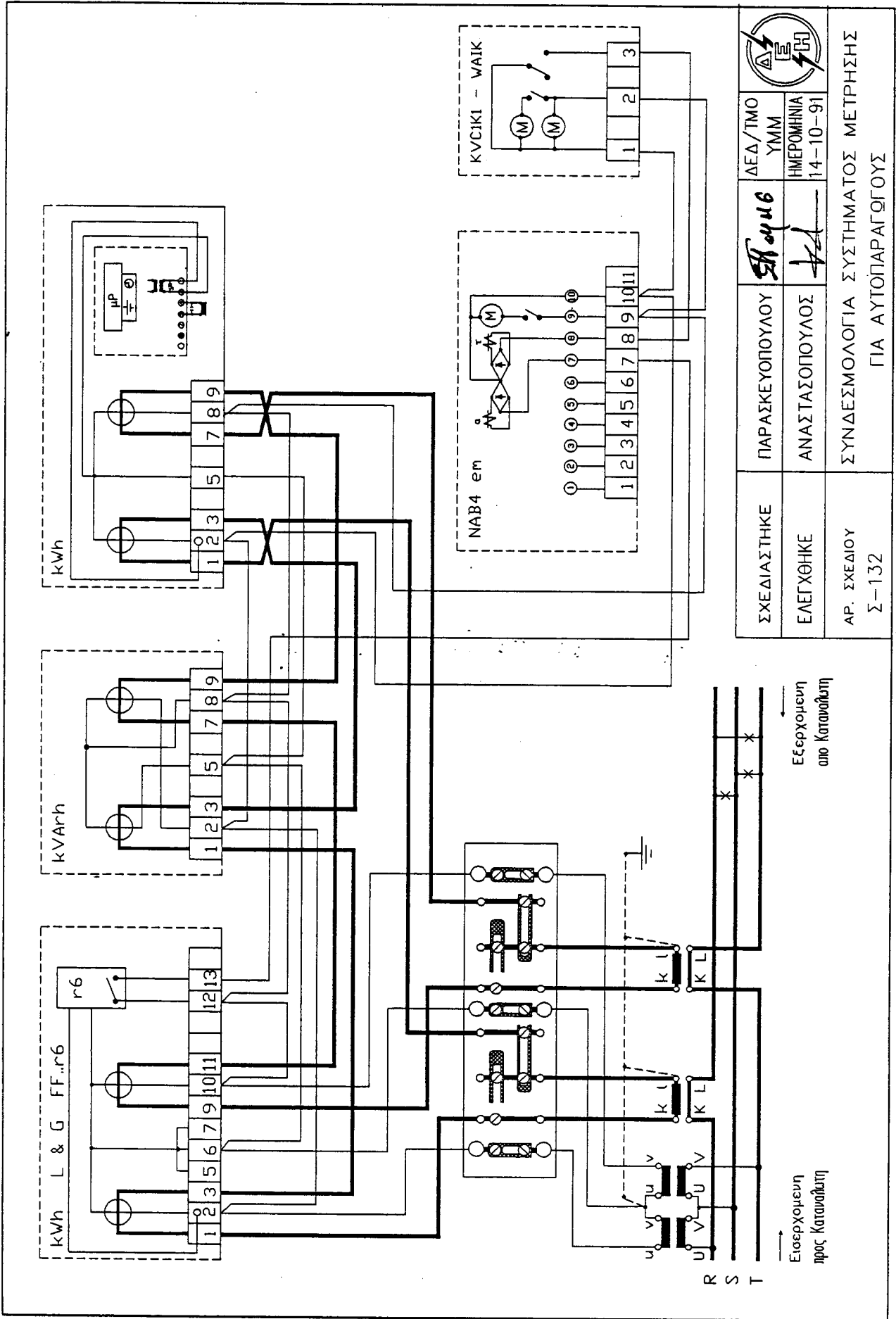
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ  
Σ-131

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ  
ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΥΣ

Εισερχομενη  
προς καταναλιτη

Εξερχομενη  
απο καταναλιτη

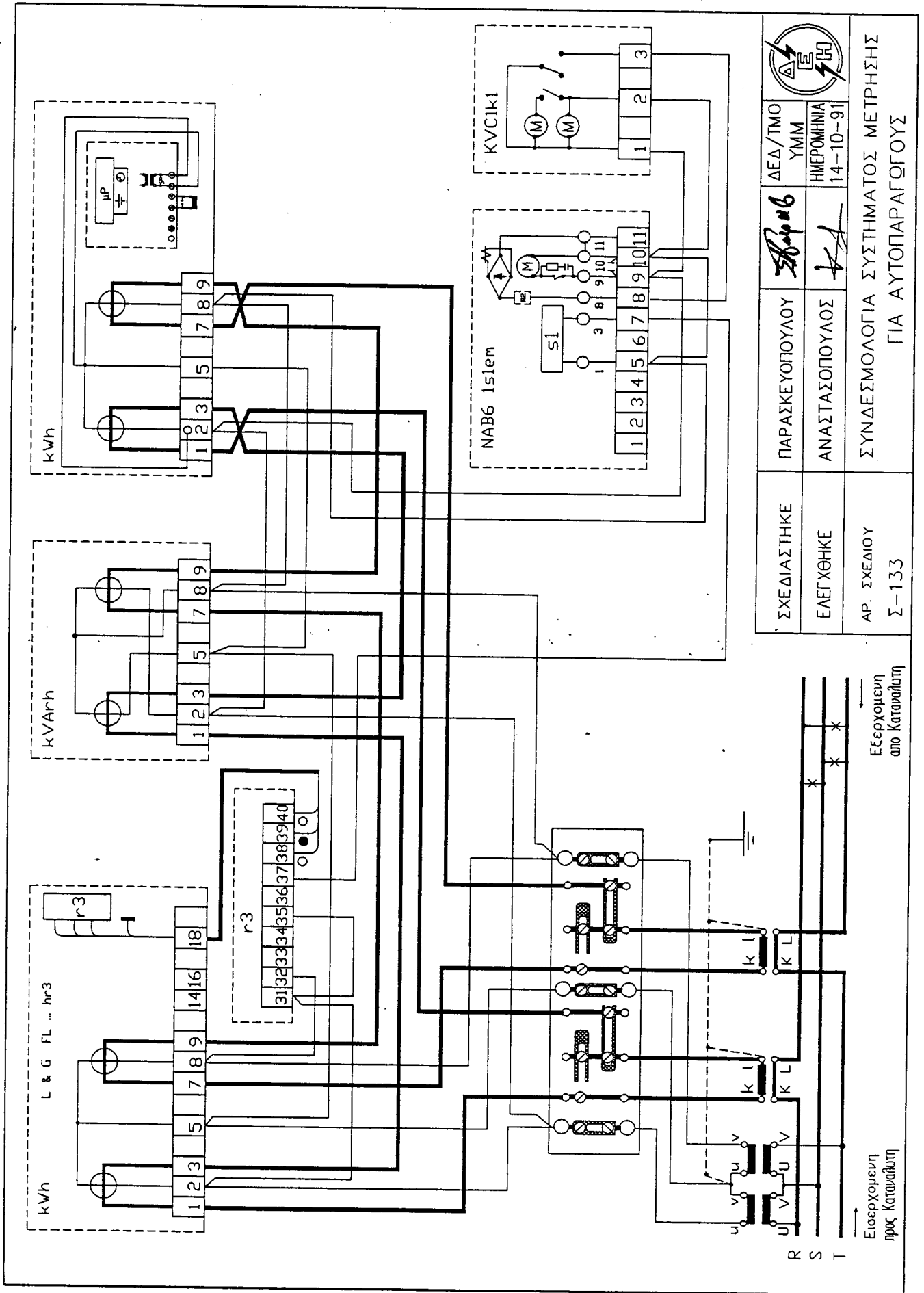


ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	Σ-132	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	14-10-91
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΗΣ			

Εισερχόμενη προς Κατανάλιση

Εξερχόμενη από Κατανάλιση

R S T



ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΔΕΔ/ΤΜΟ ΥΜΜ	
		<i>Σταμάτος</i> <i>Α</i>	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-133	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		

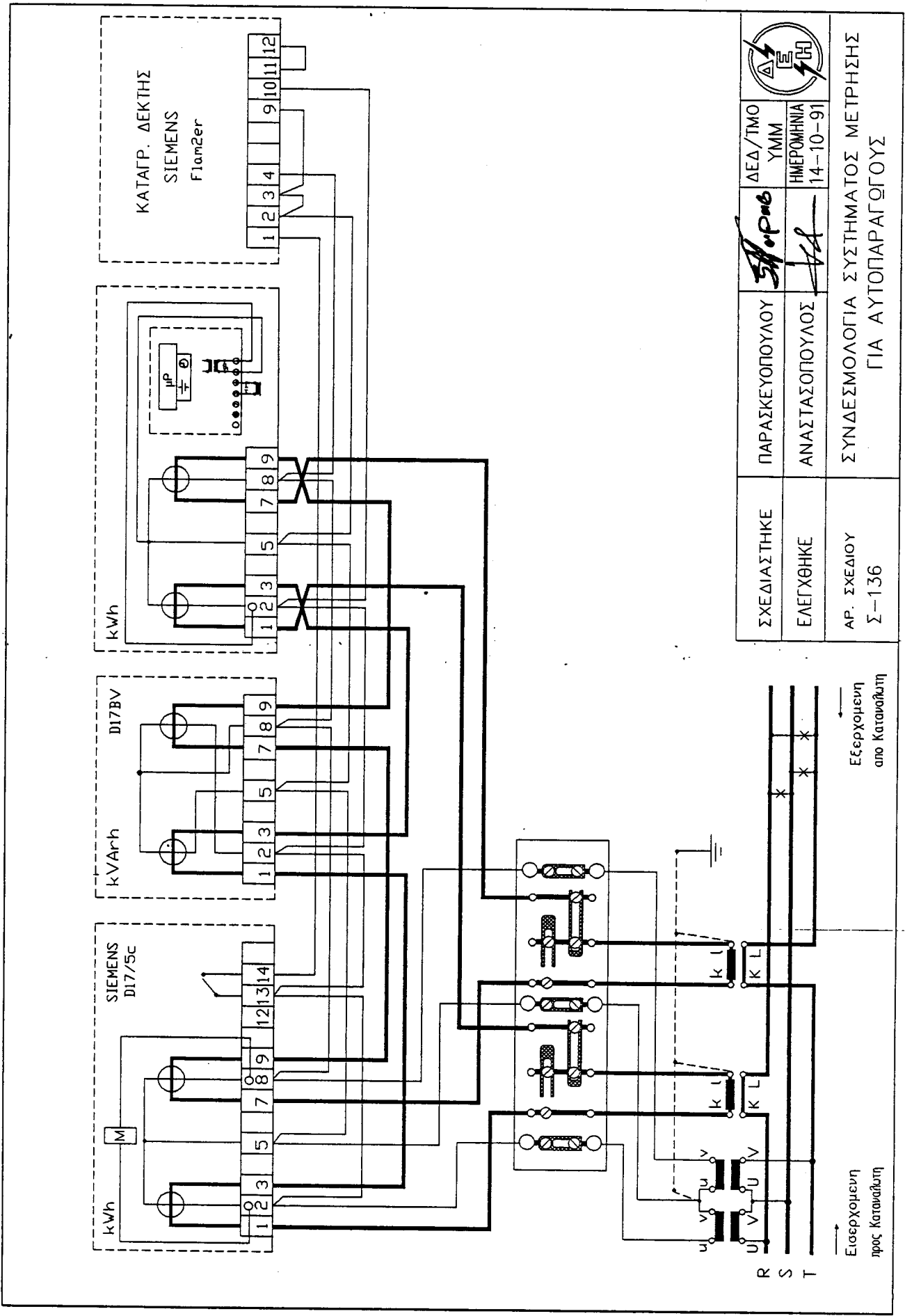
Εισερχόμενη προς Καταναλωτή

Εξερχόμενη από Καταναλωτή

R S T

u<sub>v</sub> v<sub>v</sub> u<sub>l</sub> v<sub>l</sub>

κ<sub>l</sub> κ<sub>l</sub>



ΚΑΤΑΓΡ. ΔΕΚΤΗΣ  
SIEMENS  
Flamzer

kWh

kVArh  
DI7BV

kWh  
SIEMENS  
DI7/5c

ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΔ/ΤΜΟ	
	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΥΜΜ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 14-10-91	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ Σ-136	ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΟΓΗΣ		

Εισερχόμενη  
προς Καταναλωτή

Εξερχόμενη  
απο Καταναλωτή

R S T

U V W

k l

K L

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

## 1. Έλεγχος ακροδεκτών μονοφασικών μετρητών ( VDE - BSS )

Ο έλεγχος γίνεται με ωμόμετρο όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

Αποσυνδέετε το έλασμα βραχυκυκλώσεως του πηνίου τάσης από τον πρώτο ακροδέκτη του μετρητή (πρώτος από αριστερά) ο οποίος είναι στην είσοδο του πηνίου έντασης.

Τοποθετείτε τον ένα ακροδέκτη του ωμόμετρου στον ακροδέκτη σύνδεσης Νο 1 του μετρητή . Ο άλλος ακροδέκτης του ωμόμετρου τοποθετείται στον ακροδέκτη Νο 3 του μετρητή.

Αν το ωμόμετρο δείξει μηδέν σημαίνει ότι ο μετρητής έχει σωστή συνδεσμολογία κατά VDE (βλέπε σχ. Σ-002) δηλαδή τα άκρα του πηνίου έντασης καταλήγουν στους ακροδέκτες Νο 1 και Νο 3 του μετρητή επομένως η φάση του δικτύου θα συνδεθεί στον ακροδέκτη Νο 1 του μετρητή και η φάση του Καταναλωτή στον ακροδέκτη Νο 3.

Για επιβεβαίωση της καλής λειτουργίας του μετρητή συνδέετε τον ένα ακροδέκτη του ωμόμετρου στο ένα άκρο του πηνίου τάσης του μετρητή (2ος ακροδέκτης) και τον άλλο στο 4ο ακροδέκτη πρώτα και μετά στον 5ο ακροδέκτη του μετρητή .( Η μέτρηση των ακροδεκτών του μετρητή γίνεται πάντοτε από αριστερά). Και στις δύο περιπτώσεις το ωμόμετρο πρέπει να δείξει αντίσταση της τάξης μερικών κΩ.

Αυτό σημαίνει ότι μεταξύ του 4ου και 5ου ακροδέκτη του μετρητή υπάρχει γέφυρα και η σύνδεση του ουδέτερου του δικτύου θα πρέπει να συνδεθεί στον 4ο ακροδέκτη του μετρητή ενώ στον 5ο ακροδέκτη θα συνδεθεί ο ουδέτερος του Καταναλωτή.

Αν το ωμόμετρο δεν μηδενίσει μεταξύ πρώτου και τρίτου ακροδέκτη του μετρητή ή αν μηδενίσει μεταξύ ελάσματος διέγερσης και τέταρτου η πέμπτου ακροδέκτη τότε ο μετρητής έχει συνδεσμολογία κατά BSS (βλέπε σχ. Σ - 003) οπότε συνδέεται ανάλογα ή έχει εσωτερική βλάβη και επομένως δεν τοποθετείται.

Μετά τον έλεγχο επαναφέρεται πάντοτε στη θέση του το έλασμα βραχυκύκλωσης του πηνίου τάσης.

Πριν από κάθε έλεγχο του μετρητή θα πρέπει να ελέγχεται το ωμόμετρο.

## 2. Χρωματική σηματοδότηση τ έως Η.Ε.Α.Π

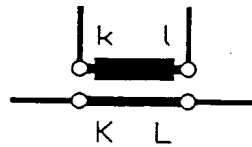
Πρώτη φάση	R	Κόκκινο
Δεύτερη φάση	S	Κίτρινο
Τρίτη φάση	T	Μπλέ
Ουδέτερος	Mp	Γκρι
Γείωση	G	Πράσινο ή Πρασινοκίτρινο

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

1. Συμβολισμός των ακροδεκτών των μετασχηματιστών έντασης και τάσης σύμφωνα με το VDE 0570.

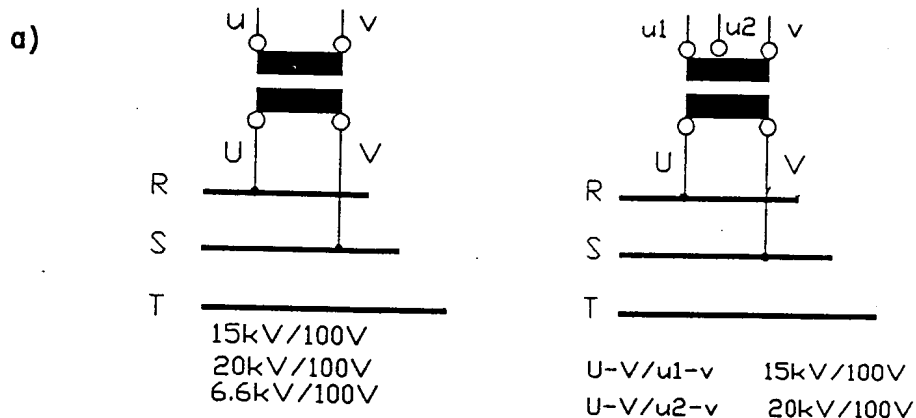
1.1 Μετασχηματιστές Έντασης



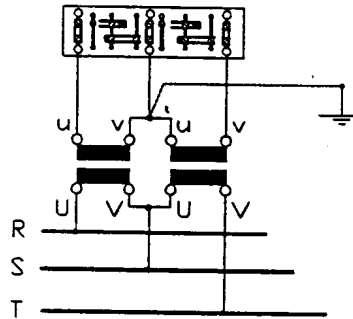
- α) Το K (κεφαλαίο) του μετασχηματιστή έντασης θα συνδέεται πάντοτε από την πλευρά εκείνη του δικτύου που έρχεται το ρεύμα (από εκεί που έρχεται η ενέργεια).
- β) Το k (μικρό) θα συνδέεται με την κλέμα του κιβωτίου δοκιμής και από εκεί πάντοτε θα συνδέεται με την είσοδο του πηνίου έντασης του μετρητή.

1.2 Μετασχηματιστές Τάσης

Ο συμβολισμός των ακροδεκτών πρέπει να γίνει σύμφωνα με το VDE 0570, όπως φαίνεται στα σχέδια συνδεσμολογίας.



β) Μετασχημ. τάσης σε V - σύνδεση

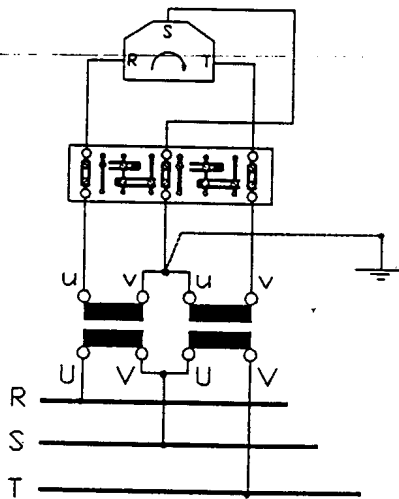


2. Διαδοχή φάσεων

Για επιβεβαίωση της ορθής διαδοχής των φάσεων χρησιμοποιείται φασιμετρο το οποίο συνδέεται στους ακροδέκτες των μετασχηματιστών τάσης όπως φαίνεται πιο κάτω.

Αν η κίνηση του δείκτη γίνεται κατά τη φορά των δεικτών του ωρολογίου (βέλος στο σχεδιάγραμμα) τότε η διαδοχή των φάσεων είναι σωστή R-S-T.

Αν κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει γίνεται εναλλαγή στη σύνδεση των αγωγών μέχρι να βρεθεί η σωστή διαδοχή των φάσεων (αφορά τους αγωγούς τάσης και έντασης).



6. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

Η ισχύς της παρούσας οδηγίας αρχίζει από τη λήψη της και από τότε καταργείται κάθε ρύθμιση, που προϋπήρχε, σχετική με το αντικείμενο αυτής.

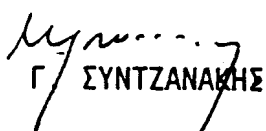
Κάθε θέμα σχετικό με το αντικείμενο της παρούσης οδηγίας που δεν αντιμετωπίζεται από αυτή, επιλύεται κατά τη κρίση του υπεύθυνου που εφαρμόζει την Οδηγία και με την σύμφωνη γνώμη του Διευθυντή της Περιοχής μέσα στα πλαίσια και το πνεύμα αυτής ή σε συνεργασία με την ΔΕΔ όταν πρόκειται για ειδικές συνδεσμολογίες.

Τα θέματα αυτά, μετά την αντιμετώπισή τους σύμφωνα με τα πιο πάνω καθώς και οποιοσδήποτε άλλες παρατηρήσεις, αποστέλλονται ιεραρχικά στον ΤΜΟ/ΔΕΔ, με τη γνώμη των ενδιαμέσων υπηρεσιακών κλιμακίων. Ο ΤΜΟ/ΔΕΔ λαμβάνει υπ' όψη τα ανωτέρω για τυχόν ανασθεώρηση ή επανέκδοση της οδηγίας.

ΧΑΡΙΛΑΟΣ ΦΑΙΤΑΚΗΣ

Διευθυντής Εκμετάλλευσης Διανομής

Κ Υ Ρ Ω Ν Ε Τ Α Ι

  
Γ. ΣΥΝΤΖΑΝΑΚΗΣ

Βοηθός Γενικός Διευθυντής

Αποδέκτες:

Δ/νσεις Περιφερειών  
Περιοχές  
Πρακτορεία  
Υποπρακτορεία

Κοιν.:

Γραφείο Γενικού Διευθυντή  
Γραφείο Βοηθού Γενικού Δ/ντή Διανομής  
ΓΓΔ / Οργάνωση



ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ No 59  
Εκδοση 2η  
Σελίδα: 19  
Αναθ. Σελίδας:

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ

Αριθμός Σελίδας

Αριθμός Αναθεώρησης

Ημερ. Αναθεώρησης

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 60  
ΔΕΔ/ΤΜΟ-6

\* Έκδοσις 1η

\* Ημερομηνία 7.3.1973

\* Αρμόδιος: Υποτομεύς Μετρητών & Όργάνων

Τηλέφωνον: 528.313/153

\* Αντικείμενον Όδηγίας:

ΣΦΡΑΓΙΣΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σελίς 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ I

1. Είδη μέσων σφραγίσεως - Χρήσις τούτων
2. Πένσαι σφραγίσεως
3. Διάθεσις σφραγίδων ασφαλείας (\* Αλουμινίου)

" 1  
" 3  
" 4

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ II

4. Παρακολούθησις σφραγίσεως δια σφραγίδων αλουμινίου
5. Παράνομοι άποσφραγίσεις
6. \* Επιστροφή σφραγίδων
7. Παρατηρήσεις
8. Παράρτημα: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΙΣ:

" 5  
" 8  
" 8  
" 9

\* Αρτιμησις μητρών μολυβδοσφραγίδων

" 9

\* Αποδέκται - Κοινοποιήσεις

" 11

\* Αναθεώρησις σελίδων

" 12

Άντικείμενον Όδηγίας:

ΣΦΡΑΓΙΣΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ

Σχετικά:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Όδηγίαι άφορῶσαι εἰς τήν σφράγισιν τῶν ἐγκαταστάσεων μετρήσεως ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας, ἐπὶ τῇ σκοπῇ διασφαλίσεως τούτων ἐκ παραβιάσεων καὶ ρευματοκλοπῶν, ὡς καὶ εἰς τήν διακίνησιν καὶ διαφύλαξιν τῶν ὑλικῶν σφραγίσεως τῶν ἐγκαταστάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι

1. ΕΙΔΗ ΜΕΣΩΝ ΣΦΡΑΓΙΣΕΩΣ - ΧΡΗΣΙΣ ΤΟΥΤΩΝ

- α. Διὰ τήν σφράγισιν τῶν ἐγκαταστάσεων μετρήσεως ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας χρησιμοποιοῦνται δύο τύποι σφραγίδων ἤτοι μολυβδοσφραγίδες καὶ σφραγίδες ἀσφαλείας (άλουμινίου), ὡς καὶ λουκέττα ἀσφαλείας (τύπου YALE).
- Ἡ σφράγις διὰ μολυβδοσφραγίδων ἐκτελεῖται δι' εἰδικῶν πενσῶν δι' ὧν ἐκτυποῦται ἐπὶ τῆς μολυβδοσφραγίδος ὁ χαρακτηριστικὸς ἀριθμὸς καὶ λοιπὰ στοιχεῖα τῆς πένσας. Αἱ σφραγίδες ἀσφαλείας (άλουμινίου) εἶναι ἠριθμημέναι. Τὰ λουκέττα ἀσφαλείας ἐντὸς τῶν ἀτομικῶν των κλειδιῶν ἀνοίγουσι ἅπαντα καὶ μέ ἔν κλειδί γενικῆς χρήσεως (PASSE PAR TOUT)
- β. Εἰς ἀπάσας τὰς θέσεις ἀσφαλίσεως τοποθετοῦνται Σφραγίδες Ἄλουμινίου. Κατ' ἐξάρεσιν μολυβδοσφραγίδες τίθενται μόνον εἰς τὸ κάλυμμα τοῦ Μετρητοῦ καὶ εἰς τὸν μηχανισμόν μεγίστου προκειμένου διὰ μεγιστοδεξιάς.
- Εἰς τὰ κιβώτια τῶν μεγιστογράφων, ὅτε ἐντὸς αὐτῶν ἐγκαθίστανται οἱ μετρηταὶ τίθεται λουκέττον ἀσφαλείας. Ὅτε εἰς τὰ κιβώτια ταῦτα ἐγκαθίστανται μετασηματισταὶ μετρήσεως ταῦτα θὰ σφραγίζονται διὰ σφραγίδων ἀλουμινίου καὶ λουκέττου ἀσφαλείας.

Εἰδικώτερον προβλέπονται τὰ κάτωθι:

(1.) Μονοφασικοὶ μετρηταὶ - Τριφασικοὶ μετρηταὶ ἄνευ ἐνδείξεως μεγίστου.

- (α) Τὸ κάλυμμα τοῦ μετρητοῦ σφραγίζεται διὰ μολυβδοσφραγίδος εἰς τὰ Ἔργαστήρια Μετρητῶν (εἴτε ἔχει τήν σφραγίδα τοῦ ἐργοστασίου κατασκευῆς). Ἀπαγορεύεται ἀπολύτως ἡ ἐπέμβασις εἰς τήν μολυβδόνην σφραγίδα τοῦ καλύμματος παρ' οἴουδήποτε ἀτόμου πλὴν τοῦ προσωπικοῦ Ἐργαστηρίου Μετρητῶν καὶ δὴ μόνον ἐντὸς τοῦ Ἐργαστηρίου.

(β) Τό κάλυμμα τών άκροδεικτών καί τό κιβώτιον έντός τοῦ όπολου εύρίσκειται ό μετρητής σφραγίζονται διά σφραγίδων άσφαλείας (άλουμινίου) άρχικώς υπό τοῦ συνεργείου έγκαταστάσεων μετρητών καί έν συνεχεία υπό τών άρμοδίων υπαλλήλων έφ'όσον έπεμβαίνουν έπ'αύτών διά σχετικώς έργασίας. Ή σφράγισις τοῦ κιβωτίου μετρητοῦ θά γίνεται διά μιᾶς σφραγίδος άλουμινίου, έξασφαλιζομένου τοῦ έτέρου κοχλίου (έάν ύφίσταται) διά τοῦ σύρματος σφραγίσεως, διερχομένου όπωσδήποτε διά τῆς όπῆς τοῦ άντιστοίχου ώτλου τοῦ καλύμματος.

(2) Μεγιστοδεϊκται μετρηται

(α) Τό κάλυμμα τοῦ μετρητοῦ ως εἰς τήν περίπτωσιν (1) (α) άνωτέρω

(β) Τό κάλυμμα τών άκροδεικτών καί τό κιβώτιον τοῦ μετρητοῦ ως εἰς τήν περίπτωσιν (1) (β) άνωτέρω.

(γ) Ό μηχανισμός μεγίστου σφραγίζεται διά μολυβδοσφραγίδος άρχικώς υπό τοῦ Έργαστηρίου Μετρητών ἢ τοῦ συνεργείου έγκαταστάσεως μετρητών (ἢ έχει τήν σφραγίδα τοῦ έργοστασίου κατασκευῆς) καί έν συνεχεία καθ'ένάστην λήψιν ένδειξεων υπό τών Καταμετρητών ἢ έτέρων άρμοδίων υπαλλήλων, έφ'όσον έπεμβαίνουν έπ'αύτών διά σχετικώς έργασίας.

(δ) Τό κάλυμμα τοῦ κυτίου δοκιμῆς (μεγιστοδεϊκται μετά Μ/Σ έντάσεως) σφραγίζεται διά μιᾶς σφραγίδος άλουμινίου έξασφαλιζομένου τοῦ έτέρου κοχλίου διά τοῦ σύρματος σφραγίσεως διερχομένου όπωσδήποτε διά τῆς όπῆς τών άντιστοίχων κοχλιών, άρχικώς υπό τοῦ συνεργείου έγκαταστάσεως μετρητών καί έν συνεχεία υπό τών άρμοδίων υπαλλήλων, έφ'όσον έπεμβαίνουν έπ'αύτών διά σχετικώς έργασίας.

(ε) Τό κιβώτιον τών άσφαλειών ἢ τοῦ κυτίου δοκιμῆς σφραγίζεται διά μιᾶς σφραγίδος άλουμινίου ως (1) (β) υπό τοῦ συνεργείου έγκαταστάσεως μετρητών καί έν συνεχεία υπό τών άρμοδίων υπαλλήλων έφ'όσον έπεμβαίνουν έπ'αύτών διά σχετικώς έργασίας.

(στ) Τά κιβώτια τών Μ/Σ έντάσεως άσφαλίζονται άφ'ένός μόν διά λουκέτων άσφαλείας άφ'έτέρου δέ διά σφραγίδος άλουμινίου (διπλή έξασφάλισις).

(3) Μεγιστογράφοι μετρηται

(α) Τό κάλυμμα τοῦ συστήματος μετρητοῦ καί μηχανισμοῦ καταγραφῆς, ἢ επί τοῦ καλύμματος θύρα τοῦ μηχανισμοῦ τοῦ μετρητοῦ ΚWH (περιπτώσεις MAXIGRAPHS καί PRINTOMAXIGRAPHS) ως καί ό χρονοδιακόπτης έάν ύφίσταται ιδιαιτέρως (περιπτώσεις MAXIPRINT) σφραγίζονται ως εἰς περίπτωσιν (1) (α) διά μολυβδοσφραγίδος.

(β) Τό κάλυμμα τοῦ κυτίου δοκιμῆς καί τό κάλυμμα άκροδεικτών σφραγίζονται διά μιᾶς σφραγίδος άλουμινίου ως (2) (β) καί (2) (δ),

ὑπό τοῦ ἐγκαθιστῶντος τόν καταγραφικόν μετρητήν συνεργεῖου καί ἐν συνεχείᾳ ὑπό τῶν ἀρμοδίων ὑπαλλήλων ἐφ' ὅσον ἐπεμβαίνουν ἐπ' αὐτῶν διά σχετικᾶς ἐργασίας,

(γ) Ἡ θύρα τοῦ μηχανισμοῦ καταγραφῆς μεγίστου σφραγίζεται διά μιᾶς σφραγίδος ἀλουμινίου ἀρχικῶς ὑπό τοῦ ἐγκαθιστῶντος τόν καταγραφικόν μετρητήν συνεργεῖου καί ἐν συνεχείᾳ ὑπό τοῦ λαμβάνοντος τήν ἔνδειξιν καί τήν ἀλλαγὴν καταγραφικῆς ταινίας ὑπαλλήλου ἢ ὑπό τῶν ἀρμοδίων ὑπαλλήλων ἐφ' ὅσον ἐπεμβαίνουν ἐπ' αὐτῶν διά σχετικᾶς ἐργασίας.

(δ) Τά κιβώτια τῶν μεγιστογράφων ἀσφαλίζονται διά λουκέτων ἀσφαλείας.

(ε) Τά κιβώτια τῶν Μ/Σ ἐντάσεως ΧΤ ἀσφαλίζονται ἀφ' ἑνός μὲν διά λουκέτων ἀσφαλείας, ἀφ' ἑτέρου δέ διά σφραγίδος ἀλουμινίου (διπλῆ ἐξασφάλισις)

(4) Μετρηταί ἀντιδρώσης ἐνεργείας

(α) Οἱ μετρηταί ἀντιδρώσης ἐνεργείας ἐφ' ὅσον εὐρίσκονται ἐντός ἰδιαιτέρου κιβωτίου μετρητοῦ θά ἀσφαλίζονται ὡς ἡ παράγραφος (1).

Ὅταν εὐρίσκονται ἐντός κιβωτίου μεγιστογράφου ὁμοῦ μετά τοῦ μετρητοῦ πραγματικῆς ἐνεργείας, τό κάλυμμα τοῦ μετρητοῦ θά σφραγίζεται διά μολυβδοσφραγίδος καί τό κάλυμμα ἀκροδεκτῶν διά σφραγίδος ἀλουμινίου.

2. ΠΕΝΣΑΙ ΣΦΡΑΓΙΣΕΩΣ

α. Διά πενσῶν σφραγίσεως δεόν νά εἶναι ἐπρωδιασμένοι αἱ ἐν συνεχείᾳ ἀναφερόμεναι Ὑπηρεσιακά μονάδες καί πρόσωπα.

(1) Τό κλιμάκιον Μετρητῶν τῆς Δ/νσεως Περιφέρειας

(2) Τό συνεργεῖον Ἐλέγχου Μετρητῶν τῆς Περιοχῆς

(3) Ὁ Καταμετρητής

(4) Ὁ διενεργῶν τᾶς διακοπᾶς καί ἐπανασυνδέσεις τεχνίτης.

β. Τό Κλιμάκιον Μετρητῶν τῆς Δ/νσεως Περιφέρειας κατανέμει τᾶς πένσας εἰς τοὺς Δ/ντάς τῶν Περιοχῶν. Ἐπὶ ἐκάστης πένσας καί εἰς τᾶς μήτρας αὐτῆς χαράσσονται μερίμνη τοῦ ΓΕΜΟΔ χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα ἰδιαίτερα δι' ἐκάστην Ὑπηρεσιακὴν μονάδα καί χρησιμοποιοῦντα τήν πένσαν ὑπάλληλον, βάσει κώδικος ὡς τό συνημμένον παράρτημα. Ἐπίσης ἐπὶ τοῦ σώματος ἐκάστης πένσας χαράσσεται αὐξων ἀριθμός, τόν ὁποῖον δίδει τό ΓΕΜΟΔ. Διά τᾶς ἤδη ὑπαρχούσας πένσας οὗτος θά χαραχθῆ ὑπό τοῦ κλιμακίου Μετρητῶν τῆς Δ/νσεως Περιφέρειας ἐνῶ διά τᾶς διατεθησομένας τοῦτον θά χαράσῃ τό ΓΕΜΟΔ. Χρεοῦται ἐν συνεχείᾳ αὕτη μερίμνη τοῦ Δ/ντοῦ τῆς Περιοχῆς εἰς τόν ἀρμόδιον ὑπάλληλον, ὁ ὁποῖος εἶναι προσωπικῶς ὑπεύθυνος διά τήν χρησιμοποίησιν καί διαφύλαξιν τῆς. Ἡ χρέωσις γίνεται δι' ὑπογραφῆς ὑπ' αὐτοῦ ἀποδειξέως παραβῆς (ὑπόδειγμα I ἐντυπον 52.5/68) ἣτις ἐν συνεχείᾳ διαβιβάζεται εἰς τό Κλιμάκιον Μετρητῶν τῆς Περιφέρειας, ἀντίγραφον δέ ταύτης φυλάσσεται εἰς ἰδιαίτερον φάκελλον τοῦ ἀρχελοῦ Περιοχῆς.

- γ. Αί πένσαι σφραγίσεως δέν αλλάσσουν χειριστήν. Κατά τήν έπιστροφήν πένσας είς τόν Δ/ντήν Περιοχής υπό του ύπαλλήλου, όστις φέρεται χρεωμένος, ύπογράφεται σχετική άπόδειξις έπιστροφής (ύπόδειγμα Ι έντυπον 52.5/68),

Μερίμνη του Δ/ντου Περιοχής άποστέλλεται ή πένσα καί τό πρωτότυπον τής άποδείξεως έπιστροφής είς τό Κλιμάκιον Μετρητών Περιφερείας, όπερ μεριμνά έν συνεργασία μετά του ΓΕΜΟΔ διά τήν μεταβολήν των χαρακτηριστικών στοιχείων αύτης καί τήν ένήμερωσιν του Γενικοϋ Μητρώου πενσών καί έν συνεχεία άναλόγως των άναγκών διά τήν διάθεσιν ταύτης είς τήν αύτήν Περιοχήν ή είς έτέραν Περιοχήν.

'Ανά έν αντίγραφον των άποδείξεων έπιστροφής ως καί των άποδείξεων παραλαβής των πενσών θά τηρήται είς τόν είδικόν φάκελλον του άρχελου τής Περιοχής. Οί προσκαίρως ένισχύοντες ύπάλληλοι τά συνεργεία λήψεως ένδείξεων μετρητών μετά μεγιστοδεικτου θά χρησιμοποιούν άποκλειστικώς σφραγίδας άλουμινίου.

Γενικόν μητρώον των χαρακτηριστικών καί του αριθμοϋ των πενσών μολυβδοσφραγίδων θά τηρήται υπό του Γενικοϋ Έργαστηριοϋ Μετρητών καί Όργάνων Διανομής (ΓΕΜΟΔ)

### 3. ΔΙΑΘΕΣΙΣ ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ)

- α. Λόγω του είδικου προορισμοϋ (έξασφάλισις) τόν όποτον έχουν αί σφραγίδες άλουμινίου, έπιβάλλεται ίδιαίτερα φροντίς είς τήν παρακολούθησιν τής διακινήσεως των ούτως, ώστε νά καθίσταται δυνατή ή άνεύρεσις του ύπευθύνου διά τήν τοποθέτησιν έκάστης σφραγίδος καί νά άποκλείεται ή χρησιμοποίησις των σφραγίδων υπό άναρμοδίων προσώπων.

- β. Ό έφοδιασμός των Περιοχών διά σφραγίδων άλουμινίου θά γίνεται ως καί των λοιπών ύλικών μερίμνη τής Έπιμελείας 'Υλικου τής Περιφερείας διά τής 'Αποθήκης Περιφερείας. Κατά τήν άποστολήν των όμως προς τάς Περιοχάς ή 'Αποθήκη Περιφερείας επί του είδικως συντασσομένου ΔΜΥ (Δελτίον Μεταφοράς 'Υλικου) θά σημειώνη τούς αύξοντας αριθμούς των άποστελλομένων σφραγίδων, αντίγραφον δέ των Δελτίων Μεταφοράς 'Υλικου θά άποστέλλη άμελλητί είς τό Κλιμάκιον Μετρητών Περιφερείας. Σκόπιμον είναι όπως καταβάλλεται προσπάθεια ίνα οι αύξοντες αριθμοί των έκάστοτε άποστελλομένων σφραγίδων είναι διαδοχικήσ σειράσ.

- γ. 'Υπό του Δ/ντου τής Περιοχής όρίζεται είς ύπάλληλος έν του μονίμου προσωπικοϋ, έφ'όσον ύπάρχει δυνατότης φυλάξεως των σφραγίδων άλουμινίου, ή ό άποθηκάριος, όστις θά παραλαμβάνη έν τής άποθήκης πάσας τάς έκάστοτε άποστελλομένασ σφραγίδασ δι' αίτήσεως ύλικου, θά φυλάττη ταύτας καί θά μεριμνά διά τήν διανομήν των είς τά Πρακτορεία, 'Υποπρακτορεία τούς Τεχνίτας καί τούς καταμετρητάς.

'Αντίγραφον τής αίτήσεως ύλικου μετά αντίγραφου Δελτίου Μεταφοράς 'Υλικου είς ό θά αναγράφονται οι αριθμοί των σφραγίδων θά καταχωρίζεται υπό του ως άνω άρμοδίου ύπαλλήλου τής Περιοχής είς ίδιαίτερον φάκελλον διά τήν παρακολούθησιν τής χρεώσεως τής Περιοχής.

- δ. Είς ἕναστον ἐκ τῶν χρησιμοποιούντων σφραγίδας ἀσφαλείας (άλουμινίου) ὑπάλληλον, ἐργοδηγόν, τεχνίτην, καταμετρητήν, χορηγεῖται ὑπό τοῦ ἀρμοδίου ὑπαλλήλου, ἀνάλογος πρὸς τὴν μηνιαίαν αὐτοῦ κατανάλωσιν, ἀριθμὸς σφραγίδων. Λι' ἕναστον τούτων τηρεῖται ὑπό τοῦ ἀρμοδίου ὑπαλλήλου Δελτίον Ὑπευθύνου Σφραγίδων Ἀλουμινίου (ὑπόδειγμα 2 ΔΥΣΑ ἔντυπον 52.4/68), ἐφ' οὗ ὁ παραλαμβάνων ὑπογράφει διὰ τὴν βεβαίωσιν τῆς παραλαβῆς. Διὰ τὴν περίπτωσιν ἐπιστροφῆς σφραγίδων ἄλουμινίου ὑπό τοῦ χρησιμοποιούντος ταύτας ὑπαλλήλου, συντάσσεται ἕτερον Δελτίον Ἐπιστροφῆς Σφραγίδων Ἀλουμινίου (ὑπόδειγμα 6, ΔΕΣΑ, ἔντυπον 52.3/68), ἐπὶ τοῦ ὁποῦ ἀπαραιτήτως θά ἀναγράφεται καὶ ὁ αὔξ. ἀριθ. ΔΥΣΑ δι' οὗ ὁ ὑπάλληλος εἴχε παραλάβει τὰς σφραγίδας καὶ θά ὑπογράφεται τοῦτο ὑπό τοῦ ἀρμοδίου διὰ τὰς σφραγίδας ὑπαλλήλου.
- Ἡ διανομὴ τῶν σφραγίδων εἰς τὰ Πρακτορεῖα καὶ Ὑποπρακτορεῖα θά γίνε-  
ται ἄνευ συντάξεως αἰτήσεως ὑλικοῦ, ὑπό τοῦ ὡς ἄνω ἀρμοδίου ὑπαλλήλου  
τῆς Περιοχῆς εἰς τοὺς Προϊσταμένους αὐτῶν, οἵτινες θά τηροῦν τὰ ἀντι-  
στοιχα ΔΥΣΑ καὶ ΔΕΣΑ διὰ τοὺς ὑπ' αὐτοὺς ὑπαλλήλους.
- ε. Ἀπαγορεύεται ἀπολύτως ἡ μεταξὺ ὑπαλλήλων ἀνταλλαγὴ σφραγίδων ἄνευ ἐνη-  
μερώσεως τῶν σχετικῶν δελτίων σφραγίδων ἄλουμινίου (ΔΥΣΑ καὶ ΔΕΣΑ).
- στ. Τὰ δελτία ΔΥΣΑ καὶ ΔΕΣΑ συντάσσονται εἰς τριπλοῦν ὑπό τοῦ ἀρμοδίου διὰ  
τὰς σφραγίδας ἄλουμινίου ὑπαλλήλου τῆς Περιοχῆς καὶ μετὰ ἀπὸ κάθε νέαν  
παραλαβὴν ἢ ἐπιστροφὴν σφραγίδων ὑπὸ τῶν τεχνιτῶν κλπ ὑπαλλήλων θά ἀπο-  
στέλλωνται ἀντίγραφα τούτω εἰς τὸ Κλιμάκιον Μετρητῶν τῆς Περιφέρειας.  
Ἐν ἀντίγραφον ΔΥΣΑ ἢ ΔΕΣΑ θά παραδίδεται εἰς τὸν παραλαμβάνοντα ἢ ἐπιστρέ-  
φοντα τὰς σφραγίδας ἄλουμινίου ὑπάλληλον.
- ζ. Τὸ Κλιμάκιον Μετρητῶν τῆς Περιφέρειας διὰ συγκρίσεως τῶν σημειουμένων ἀ-  
ριθμῶν σφραγίδων εἰς τὰ Δελτία Μεταφορᾶς Ὑλικοῦ καὶ τῶν ἀριθμῶν εἰς τὰ  
Δελτία Ὑπευθύνων Σφραγίδων θά ἐλέγῃ τὴν διάθεσιν τῆς ὅλης παραληφθε-  
σης ποσότητος σφραγίδων ὑπὸ τῆς Περιοχῆς καὶ ἐφ' ὅσον ἤθελον διαπιστωθῆ  
ἀνωμαλῆ θά ἀναφέρονται αὗται εἰς τὴν Τεχνικὴν Ὑπηρεσίαν τῆς Περιφε-  
ρείας πρὸς περαιτέρω ἔλεγχον.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙ

### 4. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΙΣ ΣΦΡΑΓΙΣΕΩΣ ΔΙΑ ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Ἡ σφράγισις τῶν ἐγκαταστάσεων μετρήσεως διὰ σφραγίδων ἄλουμινίου θά παρακο-  
λουθῆται ὡς κάτωθι:

#### α. Ἐγκαταστάσεις μετρήσεως μονοφασικῶν καὶ ἀπλῶν τριφασικῶν μετρητῶν

- (1) Κατὰ τὴν ἀρχικὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μετρητοῦ θά ἀναγράφωνται οἱ ἀριθμοὶ  
σφραγίδων τοῦ κιβωτίου καὶ τοῦ καλύμματος ἀμροδεκτῶν ἐπὶ τοῦ Δελτίου  
Παρατηρήσεων Μετρητοῦ (ὑπόδειγμα 3 ἔντυπον 52.1/68) ὅπερ θά τοποθετῆ-  
ται ἐντὸς τοῦ κιβωτίου, ὡς π.χ. κιβ. 06-4327/ἀκρ 06-4328.

Δέν ἀπαιτεῖται ἡ ἐπὶ τοῦ ΔΕΣ καὶ τοῦ φύλλου ἐνδείξεων καταναλώσεων  
ἀναγραφή τῶν ἀριθμῶν σφραγίδων,

- (2) Είς πᾶσαν ἐν συνεχείᾳ ἐργασίαν δι' ἣν ἀπαιτεῖται ἀντικατάστασις σφραγίδος ἀλουμινίου, ὁ διενεργῶν ταύτην θά ἀναγράφῃ ἐπὶ τοῦ Δελτίου Παρατηρήσεων Μετρητοῦ καὶ εἰς τὴν στήλην παρατηρήσεις τὸν ἀριθμὸν τῆς νέας σφραγίδος ὡς καὶ τὸν λόγον δι' ὃν ἀπητήθη ἢ ἀντικατάστασις τῆς ἀρχικῆς τοιαύτης, ὡς π.χ. τῆξις ἀσφαλείας, ἔλεγχος μετρητοῦ, εὐρέθη ἄνευ σφραγίδος κλπ. καθ' ὅτι καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας θά χρησιμοποιοῦνται σφραγίδες ἀλουμινίου.

Μετά τὴν συμπλήρωσιν τοῦ πρώτου Δελτίου Παρατηρήσεων Μετρητοῦ θά χρησιμοποιεῖται νέον, τὸ δέ παλαιὸν θά φυλαχθῆ εἰς τὸν φάκελλον τοῦ πελάτου.

β. Ἐγκαταστάσεις μετρήσεως μέ ἔνδειξιν μεγίστου (Μεγιστοδοεῖται - Μεγιστογράφοι μετρηταί)

- (1) Κατὰ τὴν ἀρχικὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μετρητοῦ θά ἀναγράφονται ἐπὶ τοῦ ΔΕΠΣ ἢ ΔΕΣ οἱ ἀριθμοὶ σφραγίδων τοῦ κιβωτίου μετρητοῦ (κιβ), τοῦ καλύμματος ἀεροδειτῶν (ακρ), τῆς θυρίδος μηχανισμοῦ καταγραφῆς μεγίστου (μεγ.) καὶ τοῦ κιβωτίου ἀσφαλειῶν ἢ δοκιμῆς αση.)

Ἐντὸς τοῦ κιβωτίου τοῦ μετρητοῦ καὶ τοῦ κιβωτίου ἀσφαλειῶν θά τοποθετῆται ἀνά ἓν Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητοῦ. Εἰς τὸ πρῶτον τούτων θά ἀναγράφονται οἱ ἀριθμοὶ σφραγίδων κιβ.-ακρ.-μεγ.-ἐνῶ εἰς τὸ δεύτερον ὁ ἀριθμὸς σφραγίδος τοῦ κιβωτίου ἀσφαλειῶν ἢ δοκιμῆς καὶ τοῦ καλύμματος κιβωτίου δοκιμῆς.

Εἰς τὰς μετρήσεις ὅπου τοποθετεῖται καὶ μετρητῆς ἀντιδράσεως εἰς ἰδιαίτερον κιβώτιον, τοποθετεῖται ἐπίσης ἐντὸς τοῦ κιβωτίου αὐτοῦ ἓν Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητοῦ καὶ ἀναγράφεται ἐπ' αὐτοῦ ὁ ἀριθμὸς σφραγίδος κιβωτίου καὶ καλύμματος ἀεροδειτῶν.

Κατὰ τὰς περιπτώσεις ὅπου χρησιμοποιεῖται διὰ τὰς μετρήσεις καὶ τὴν τοποθέτησιν τῶν μετρητῶν κλπ. στοιχείων τῆς μετρήσεως ἐν κιβώτιον μεγιστογράφου, τότε τοποθετεῖται ἐντὸς αὐτοῦ ἓν Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητοῦ καὶ ἀναγράφονται ἐπ' αὐτοῦ οἱ ἀριθμοὶ τῶν χρησιμοποιουμένων σφραγίδων ἀλουμινίου διὰ τὴν σφράγισιν τῆς μετρήσεως.

Τὸ Λογιστήριον Καταναλωτῶν θά μεταφέρῃ ἐπὶ τοῦ Φ.Ε. μόνον τὸν ἀριθμὸν σφραγίδος ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐπεμβαίνει ὁ Καταμετρητῆς (κιβώτιον μετρητοῦ ἢ θυρίς μηχανισμοῦ καταγραφῆς μεγίστου) καὶ τὸ ὅποσον δέον ὅπως ἐλέγχῃ πρό τῆς ἐπεμβάσεως ὁ καταμετρητῆς, ἐπίσης δέ οὗτος δέον ὅπως ἀναφέρῃ τυχόν ὑποπιπτούσας εἰς τὴν ἀντίληψιν του ἐπὶ τοῦ Δελτίου Παρατηρήσεων περιπτώσεις συχνῶν ἀλλαγῶν σφραγίδων, ἔλλειψεως σφραγίδων κλπ.

- (2) Εἰς πᾶσαν ἐν συνεχείᾳ ἀντικατάστασιν σφραγίδος ἀλουμινίου, πλὴν τῶν διὰ τὴν λήψιν ἐνδείξεων πραγματοποιουμένων, ὁ διενεργῶν ταύτην θά ἐνημερώνη τὸ ἀντίστοιχον Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητοῦ ὡς προβλέπεται καὶ εἰς τὸ ἔδαφ. 4.α (2).



- (3) Κατά τήν λήψιν τών ένδειξεων ό Καταμετρητής θά άναγράφη είς τό Φ.Ε. καί είς τό περιθώριον τούτου τόν άριθμόν τής νέας σφραγίδος. Έφ' όσον ό άριθμός τής παλαιάς (άφαιρουμένης) σφραγίδος δέν συμφωνεί μετά του έπί του Φ.Ε. άναγραφομένου τοιούτου, ό Καταμετρητής έξετάζει εάν τό Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητού έχη ένημερωθή διά τής μεταβολής τής σφραγίδος. Έν καταφατικη περιπτώσει περιορίζεται είς τήν άναγραφήν έπί του Φ.Ε. του άριθμού τής νέας ύπ' αυτό τοποθετουμένης σφραγίδος, έν άρνητικη δέ περιπτώσει πλήν τούτου συμπληροϋ καί τό Δελτίον Άλλαγής Σφραγίδος (ύπόδειγμα 4 "Έντυπον 52.2/68) όπερ κατά τήν έπιστροφήν του παραδίδει είς τόν άρμόδιον διά τόν έλεγχον τών βιβλίων, ύπάλληλον του Λογιστηρίου.
- (4) Ό άρμόδιος ύπάλληλος του Λογιστηρίου (ή ό ύπάλληλος του Πρακτορείου) διαβιβάζει τό δελτίον άλλαγής σφραγίδος είς τόν υπεύθυνον διά τās σφραγίδας ύπάλληλον τής Τεχνικής Υπηρεσίας (ή τόν Προϊστάμενον του Πρακτορείου). Ούτος βάσει τών άτομικών καταστάσεων χρεώσεως σφραγίδων, άναγράφει έπί του Δελτίου τό όνοματεπώνυμον του ύπαλλήλου όστις φέρεται χρεωμένος διά του άριθμού τής άναφερομένης είς τό δελτίον σφραγίδος, ένημερώνει τόν Δ/ντήν Περιοχής καί διαβιβάζει τό Δελτίον είς τόν Προϊστάμενον του Έμπορολογιστικού Τομέως ή τόν Προϊστάμενον τής Τεχνικής Υπηρεσίας άναλόγως τής προελεύσεως του ύπαλλήλου. Ό προϊστάμενος καλεϊ τόν ύπάλληλον ίνα έφ' όσον άπαιτεϊται, άσκηθῆ ό άπαραίτητος έλεγχος.

Τό Δελτίον Άλλαγής Σφραγίδος καταχωρίζεται μερίμνη του άρμόδιου ύπαλλήλου του Λογιστηρίου (ή του Πρακτορείου) είς ίδιαίτερον φάκελλον.

Ό φάκελλος ούτος εύρίσκεται ύπό τόν άμεσον έλεγχον του Δ/ντου Περιοχής καί του Προϊσταμένου Τεχνικής Υπηρεσίας καί Ε & Λ. Τομέως. Περιπτώσεις συχών άσυμφωνιών όφειλομένων είς τόν αυτόν ύπάλληλον καί δῆ άναφερομένων είς τόν αυτόν καταναλωτήν, δέον νά έπισύρουν τήν ίδιαίτεράν προσοχήν του Δ/ντου Περιοχής διά περαιτέρω έρευναν καί παρακολούθησιν. Σκόπιμος θά ήτο έν προκειμένω καί η διενέργεια αλφινιδιαστικού έλέγχου έπί του μετρητού.

Προκειμένου δέ διά τά Πρακτορεϊα καί Υποπρακτορεϊα τήν άμεσον παρακολούθησιν καί άσκησιν έλέγχου έχει ό προϊστάμενος του Πρακτορείου ή Υποπρακτορείου. Ούτος όφείλει νά άναφέρη είς τόν Δ/ντήν Περιοχής, άμελλητί, πᾶσαν παρουσιαζομένην άνωμαλιαν.

- (5) Είς περιπτώσεις καθ' ός Καταμετρητής διαπιστώνει θραύσιν σφραγίδος είς κιβώτιον μετρητού, είς άσφαλειοκιβώτιον ή κιβώτιον κυτλου δοκιμής θά συντάσση Δελτίον Άναφορᾶς (ύπόδειγμα 5 έντυπον 52.6/70, 52.7/70, 52.8/70, 52.9/70, 52.11/70 άναλόγως τής Περιφέρειας), θά ένημερώνη τό Δελτίον Παρατηρήσεων Μετρητού καί θά προβάλνη είς άντι-κατάστασιν τής θραυσθείσης σφραγίδος. Είς περιπτώσιν διαπιστώσεως θραύσεως σφραγίδος είς σημεϊα πλήν τών άνωτέρω περιπτώσεων, θά συντάσση Δελτίον Άναφορᾶς μόνον, χωρίς καί νά άντικαταστήσῃ τήν θραυσθεϊσαν σφραγίδα. Είς πᾶσας τās περιπτώσεις τό Δελτίον Άναφορᾶς μέσω του Λογιστηρίου θά διαβιβάζεται είς τήν Τεχνικήν Υπηρεσίαν πρός διαπίστωσιν ένδεχομένης ρευματοκλοπής.

'Εάν τεχνίτης, διαπιστώση θραύσιν σφραγίδος εἰς κιβώτιον μετρητοῦ ἢ ἀσφαλειοκιβώτιον μετὰ τόν ἔλεγχον διὰ τό ἐνδεχόμενον ρευματοκλοπῆς, θά τοποθετῆ νέαν τοιαύτην καί θά ἐνημερώη τό ἀντίστοιχον Δελτίον 'Αλλαγῆς Σφραγίδων.

'Εάν πρόκειται περὶ σφραγίδος τοῦ μηχανισμοῦ μεγίστου, ἢ τοῦ κυτρίου δοκιμῆς ἢ τοῦ καλύμματος ἀπροδεκτῶν καί ἐφ' ὅσον ἐν πρώτῃ ὄψεως δέν ἐμφανίζεται ρευματοκλοπή, δέν θά τοποθετηθῆ νέαν σφραγίδα, ἀλλά θά ἀναφέρῃ ἀμελλητί τοῦτο ἵνα ἡ Τεχνική 'Υπηρεσία προβῆ διὰ τοῦ Συνεργελοῦ 'Ελέγχου Μετρητῶν εἰς ἔλεγχον.

#### 5. ΠΑΡΑΝΟΜΟΙ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΕΙΣ

Γενικῶς εἰς περιπτώσεις καθ' ἃς βάσει τοῦ Δελτίου Παρατηρήσεων Μετρητοῦ διαπιστοῦται συχνή ἀδικαιολόγητος ἀποσφράγισις ἐγκαταστάσεως μετρήσεως, ἔτι καί ἂν ἡ ἐγκατάστασις εἶναι ἐξωτερικοῦ χώρου, θά τίθεται αὕτη ὑπό παρακολούθησιν.

Τήν 'Επιχειρήσιν ἐπίσης ἐνδιαφέρουν καί αἱ περιπτώσεις συχνῶν ἀλλαγῶν σφραγίδων, εἰς τό Δελτίον Παρατηρήσεων ἀναγραφομένων καί κυρίως ἐάν αἱ ἐν λόγῳ ἀλλαγῆ ἀφοροῦν εἰς τήν αὐτήν αἰτίαν.

'Επίσης θά τίθεται ὑπό παρακολούθησιν ἐγκαταστάσις μετρήσεως εἰς ἣν περίπτωσιν παρετηρήθη ἀποσφράγισις καί καταστροφή τοῦ Δελτίου Παρατηρήσεων Μετρητοῦ.

#### 6. ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ

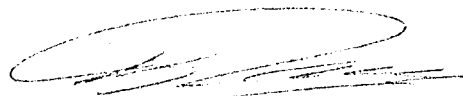
Αἱ ἐξαχθεῖσαι καί ἀντικατασταθεῖσαι δι' οἰανδήποτε ἐργασίαν ἐπὶ τῆς ἐγκαταστάσεως μετρήσεως, σφραγίδες, θά ἐπιστρέφονται εἰς τήν 'Αποθήκην.

#### 7. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

α. "Ἡ ἰσχὺς τῆς παρούσης ἀρχεται ἀπὸ 1ης 'Ιουνίου 1973 ἀφ' ἧς καί καταργεῖται πᾶσα ἕτερα προϋπάρξασα ρύθμισις σχετική μέ τό ἀντικείμενον αὐτῆς".

β. " Πᾶν θέμα σχετικόν μέ τό ἀντικείμενον τῆς παρούσης καί μὴ ἀντιμετωπιζόμενον ἀνωτέρω ἐπιλύεται κατὰ τήν κρίσιν τοῦ ἐφαρμοζοντος τήν ὁδηγίαν ἐντός τῶν πλαισίων καί τοῦ πνεύματος αὐτῆς".

γ. " Θέματα ὡς τῆς προηγουμένης παραγράφου μετὰ τήν ἀντιμετώπισιν αὐτῶν κατὰ τὰ ἀναφερθέντα ἢ καί οἰανδήποτε ἕτεραι παρατηρήσεις, ἐπὶ τῆς παρούσης, ὁδηγίας, ὑποβάλλονται ὑπό τοῦ ἐφαρμοζοντος τήν ὁδηγίαν εἰς τόν ἐκδόντα ταύτην φορέα ἱεραρχικῶς, μετὰ τῆς γνώμης αὐτοῦ ὡς καί τὰς γνώμας τῶν ἐνδιαμέσων ὑπηρεσιακῶν κλιμακίων. Ὁ ἐκδόντα τήν ὁδηγίαν φορεὺς λαμβάνει ὑπ' ὄφιν τό ἀνωτέρω διὰ τυχόν ἀναθεώρησιν ἢ ἐπανέκδοσιν τῆς ὁδηγίας.



Κ. Η. ΦΕΡΤΙΝΙΣ

Διευθυντῆς 'Επιμεταλλεύσεως Διανομῆς

ΧΛ/6.2.73

ΕΠΙΧΡΥΣΑΙ

Γ. Η. ΒΑΣΙΛΙΑΝΙΣ

Γενικὸς Διευθυντῆς Διανομῆς

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΙΣΆριθμησις Μητρῶν Μολυβδοσφραγίδων

		<u>Κωδικός Άριθμός</u>
1.	Γενικόν Ἐργαστήριον Μετρητῶν & Ὀργάνων Διανομῆς	Γ.Ε.
2.	Κεντρικαί Διευθύνσεις	
2.1.	Διεύθυνσις Ἐκμεταλλεύσεως Διανομῆς	
2.1.1	Ἐπιθεώρησις Τεχνικῆς Ἐκμεταλλεύσεως	1.
2.1.2	" Αὐτονόμων Σταθμῶν Παραγωγῆς	1B
2.2.	Διεύθυνσις Μελετῶν Κατασκευῶν Διανομῆς	
2.2.1.	Ἐπιθεώρησις Ἐρευνῶν & Τυποποιήσεως	2A
2.2.2.	Ἐπιθεώρησις Κατασκευῶν	2B
2.2.3.	Τμήμα Ὑλικῶν Διανομῆς	2Γ
3.	Περιφερειακαί Διευθύνσεις	
3.1.	Δ/νσις Περιφ. Ἀττικῆς (Κλιμάκιον Μετρητῶν)	3
3.1.1.	Τεχνικὴ Ἐπιθεώρησις	3A
3.1.2.	Ἐπιθεώρησις Συστήματος	3B
3.1.3.	Περιοχαί	
3.1.3.1.	Γεριοχὴ Ἀθηνῶν	3Γ
3.1.3.2.	" Ἐλευσίνος	3Δ
3.1.3.3.	" Καλλιθέας	3Ε
3.1.3.4.	" Μεσογείων	3Ζ
3.1.3.5.	" Πειραιῶς	3Η
3.1.3.6.	" Περιστερίου	3Θ
3.1.3.7.	" Φιλοθ.-Κηφισιάς	3Ι
3.2.	Δ/νσις Περιφ. Κεντρικῆς Ἑλλάδος (Κλιμάκιον Μετρητῶν)	4
3.2.1.	Τεχνικὴ Ἐπιθεώρησις	4A
3.2.2.	Περιοχαί	
3.2.2.1.	Περιοχὴ Βόλου	4B
3.2.2.2.	" Λαρίσης	4Γ
3.2.2.3.	" Λαμίας	4Δ
3.2.2.4.	" Τριπόλεως	4Ε
3.2.2.5.	" Λεβαδείας	4Ζ
3.2.2.6.	" Χαλκίδος	4Η
3.2.2.7.	" Καρδίτσας	4Θ
3.2.2.8.	" Θηβῶν	4Ι
3.2.2.9.	" Ἀλιβερίου	4Κ
3.3.	Δ/νσις Περιφ. Μακεδονίας-Θράκης (Κλιμάκιον Μετρητῶν)	5
3.3.1.	Ἐπιθεώρησις Συστήματος	5A

3.3.2.	Περιοχαί	
3.3.2.1.	Άλεξανδρουπόλεως	5B
3.3.2.2.	Βεροίας	5Γ
3.3.2.3.	Έδέσσης	5Δ
3.3.2.4.	Θεσ/νίκης	5Ε
3.3.2.5.	Καβάλας	5Ζ
3.3.2.6.	Καλαμαριώς	5Η
3.3.2.7.	Κοζάνης	5Θ
3.3.2.8.	Κομοτινής	5Ι
3.3.2.9.	Νεαπόλεως	5Κ
3.3.2.10.	Πολυγύρου	5Λ
3.3.2.11.	Σερρών	5Μ
3.3.2.12.	Κιλκίς	5Ν
3.3.2.13.	Δράμας	5Ε
3.3.2.14.	Κατερίνης	5Ο
3.3.2.15.	Φλωρίνης	5Π
3.4.	Δ/νσις Περιφ. Νήσων (Κλιμάκιον Μετρητών)	6
3.4.1.	Τεχνική Ύπηρεσία	6Α
3.4.2.	Περιοχαί	
3.4.2.1.	Δυτικῶν Κυκλάδων	6B
3.4.2.2.	Σύρου	6Γ
3.4.2.3.	Σάμου	6Δ
3.4.2.4.	Ήρακλείου	6Ε
3.4.2.5.	Άγ.Νικολάου	6Ζ
3.4.2.6.	Χανίων	6Η
3.4.2.7.	Ρεθύμνου	6Θ
3.4.2.8.	Ρόδου	6Ι
3.4.2.9.	Κῶ	6Κ
3.4.2.10.	Λέσβου	6Λ
3.4.2.11.	Χίου	6Μ
3.5.	Δ/νσις Περιφ. Πελ/σου-Ήπείρου (Κλιμάκ.Μετρητών)	7
3.5.1.	Τεχνική Ύπηρεσία	7Α
3.5.2.	Περιοχαί	
3.5.2.1.	Άγρινίου	7B
3.5.2.2.	Άρτης	7Γ
3.5.2.3.	Ίωαννίνων	7Δ
3.5.2.4.	Καλαμάτας	7Ε
3.5.2.5.	Κορίνθου	7Ζ
3.5.2.6.	Ναυπλίου	7Η
3.5.2.7.	Πατρῶν	7Θ
3.5.2.8.	Πύργου	7Ι
3.5.2.9.	Σπάρτης	7Κ
3.5.2.10.	Τριπόλεως	7Λ
3.5.2.11.	Κερκύρας	7Μ
3.5.2.12.	Αίγλου	7Ν
3.5.2.13.	Κεφαλληνίας	7Ε

Αποδέκται

- Δ/νσεις Περιφερειών
- Περιοχαί
- Πρακτορεΐτα
- Υποπρακτορεΐτα

Κοιν/σις

- Γενικήν Δ/νσιν Διανομής
- Γενικήν Δ/νσιν Οίκονομικοῦ
- Γραφεΐον Διοικητοῦ
- Δ/νσιν Έπιθεωρήσεως
- Δ/νσιν Μελετών Κατασκευής Διανομής
- Δ/νσιν Μεθόδων καί Συστημάτων Ένημερώσεως
- Υπηρ. Τεχνικής Έκμ/σεως
- Έμπορικήν καί Λογιστικήν Υπηρεσίαν
- Υπηρεσίαν Μετρητών καί Όργάνων

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 60

ΔΕΔ/ΥΜΟ-6

" Έκδοσις 1η

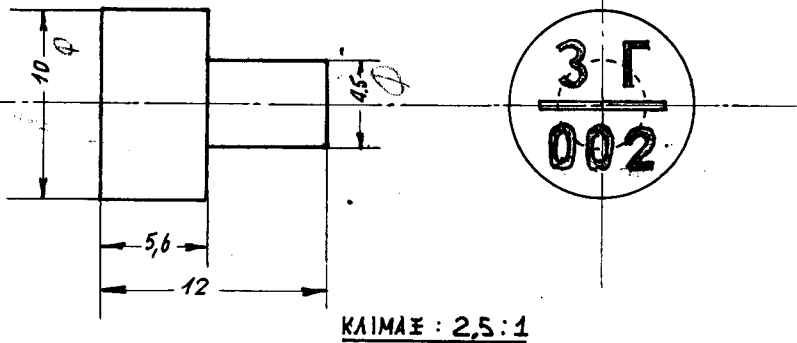
Σελίς 12

' Αναθεώρησις σελίδος: -

' Αναθεώρησις Σελίδων

Ούδεμία

Σημειώσεις: ' Η παρούσα οδηγία εκδίδεται εις αντικατάστασιν καὶ ἀναθεώρησιν τῆς ΓΟΕΔ-98.



ΚΛΙΜΑΞ : 2,5 : 1

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΜΗΤΡΑΣ ΠΕΝΣΑΣ ΜΟΛΥΒΔΟΣΦΡΑΓΙΔΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΕΝΣΑΣ ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ  
ΕΠΙΣ ΤΡΟΦΗΣ

Ὁ ὑπογεγραμμένος \_\_\_\_\_

παρέλαβον παρά τοῦ κ. \_\_\_\_\_

Δ/ντοῦ περιοχῆς \_\_\_\_\_ τήν ὑπ' ἀριθ.

μήτρας \_\_\_\_\_ πένσαν σφραγίσεως μετρητῶν διά μολυβδοσφραγίδων

Ἐν \_\_\_\_\_ τῆ \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_

Ὁ Παραλαβῶν

ΕΝΤΥΠΟΝ 52-5/68

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1

Ο.Δ. Ν° 60 ΔΕΔ/ΤΜΟ-6...







ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΔΕΛΤΙΟΝ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ

Πόλις - χωρίον \_\_\_\_\_

Άριθ. Βιβλ. Καταμετρήσεως \_\_\_\_\_

Ήμερομηνία \_\_\_\_\_

Όνοματεπώνυμον συντάσσοντος \_\_\_\_\_

Νο ΣΦΡΑΓΙΔΟΣ

Άρ. Έπισκοπίσεως Καταναλωτού	Νέας	Παλαιάς	Βιβλίον Ένδειξεων

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΝΤΥΠΟΝ 52-2/68

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 4

Ο.Δ. Νο 60 ΔΕΔ/ΤΜΟ-6

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ \_\_\_\_\_  
ΠΕΡΙΟΧΗ \_\_\_\_\_  
ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΟΝ \_\_\_\_\_



No \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

## ΔΕΛΤΙΟΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Τοῦ Καταμετρητοῦ \_\_\_\_\_

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟΝ _____	
ΔΙΑΔΡ. - ΒΙΒΛ. _____	
ΑΡ. ΕΠΙΣΚ. _____	
ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ _____	

ΠΑΡΕΔΟΘΗ ΕΙΣ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟΝ ΤΟΜΕΑ \_\_\_\_\_  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΤΟΜΕΩΣ \_\_\_\_\_

ΕΠΕΣΤΡΑΦΗ ΕΙΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΝ & ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΝ ΤΟΜΕΑ \_\_\_\_\_  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ & ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΩΣ \_\_\_\_\_

Ο.Δ. Ν° 60 ΔΕΔ/ΤΜΟ-6  
**ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 5**

ΕΝΤΥΠΟΝ 52-7/70

### Ο Δ Η Γ Ι Α Ι

*Ὅπως ὄντις πρωτοτύπου.*

Τό δελτίον τοῦτο συντάσσεται ὑπό τῶν Καταμετρητῶν εἰς τετραπλοῦν διά πᾶσαν ἀσυνήθη περίπτωσιν, ὡς στασίμου μετρητοῦ, κακῆς προφανῶς λειτουργίας, ἀνεπίκτου λήψεως ἐνδείξεως κ.λ.π.

Ὁ Καταμετρητής, κρατῶν τό τελευταῖον ἀντίγραφον - στέλεχος, παραδίδει εἰς τόν Ε. καί Α.Τ., μετά τό πέρας τῆς ἡμερησίας ἐργασίας αὐτοῦ, τό πρωτότυπον μετά τῶν δύο ἀντιγράφων, ἀναγράφει δέ τόν ἀριθμόν καί τήν ἡμερομηνίαν τοῦ Δελτίου ἐπί τῆς ὀπισθίας ὀφews τοῦ Φύλλου Ἐνδείξεων, εἰς τόν χᾶρον τῶν παρατηρήσεων.

Ὁ Ε. καί Α.Τ., κατά τήν ἐπομένην ἡμέραν, παραδίδει εἰς τόν Τεχνικόν Τομέα τό πρωτότυπον μετά τοῦ ἑνός ἀντιγράφου καί κρατεῖ ἑκκερέμεις τό ἕτερον ἀντίγραφον, τό ὅποσον θέτει ἐντός εἰδικοῦ, κατά διαδρομήν, φακέλλου, ὁμοῦ μετά τῶν δικαιολογητικῶν διαφόρων χρεώσεων, διά τήν κατά κύκλον παρακολούθησιν.

Ὁ Τεχνικός Τομεύς προβαίνει ἐντός εὐλόγου χρονικοῦ διαστήματος εἰς τās ἐνδείκνυομένας ἐνεργείας καί ἐπιστρέφει πρὸς τόν Ε. καί Α.Τ. τό πρωτότυπον συμπληρωμένον, κρατεῖ δέ διά τό ἀρχεῖον αὐτοῦ τό ἀντίγραφον.

Ὁ Ε. καί Α.Τ., εὐθύς μετά τήν παραλαβήν τοῦ πρωτοτύπου, προβαίνει εἰς τās ἐπιβαλλομένας ἐνεργείας, συμπληρώνει δέ καταλλήλως τό ἐπιστραφέν πρωτότυπον ὡς καί τό εἰς τόν φάκελλον τῆς διαδρομῆς τοποθετηθέν ἀντίγραφον. Ἐκ τούτων, τό μέν πρωτότυπον ἀρχειοθετεῖται κατά Καταμετρητήν καί ἀριθμητικὴν σειράν, τό δέ ἀντίγραφον τίθεται ἐντός τοῦ φακέλλου τοῦ καταναλωτοῦ.

Μετά τήν ἐξάντλησιν τοῦ τεύχους (μπλόκ), τό στέλεχος ἐπιστρέφεται εἰς τόν Ε. καί Α.Τ. βάσει τῆς διαδικασίας παρακολούθησεως ἡριθμημένων ἐντύπων.



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΠΑΤΗΣΙΩΝ 27 ΑΘΗΝΑ 104 32

Βαθμ. Προτεραιότητ:  
Βαθμ. Ασφαλείας :

ΑΡ./ΗΜ.: ΔΕΔ/Φ.452.8/50220/23.2.93

Πληροφορίες: Π. ΧΟΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ  
Τηλέφωνο: 5234689

ΠΡΟΣ:

Δ/νσεις Περιφερειών (5)  
Περιοχές (3)  
Πρακτορεία (2)

Περίληψη: Οδηγία Διανομής Νο 83 (Ρευματοκλοπές).

Σχετικά:

Σας στέλνουμε ικανό αριθμό τευχών της αναθεωρημένης Οδηγίας Διανομής Νο 83, που εγκρίθηκε απ' το ΒΓΔ/Δ.

ΠΑΝΑΓ.ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ  
Διευθυντής Εκμ/σεως Διανομής

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Κοιν/ση:

- ΓΓΔ	(συνημμένα	1)
- ΓΒΓΔ/Δ	( "	5)
- Γ.Ε.	( "	1)
- Δ.Δ.	( "	1)
- ΔΕΔ/ΤΗΛ	( "	2)
- ΔΕΔ/ΤΜΠ	( "	1)
- ΔΕΔ/ΤΠΕΕ	( "	1)
- ΔΕΔ/ΤΣΜΔ	( "	1)
- ΔΕΔ/ΤΔΚ	( "	1)

Α. ΜΑΡΑΤΟΥ  
ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ ΔΕΔ

ΕΑ63/Τε/23.2.93



Αρμόδιος : Υποτομέας Εξυπηρέτησης Καταναλωτών  
Τηλέφωνο : 5234.689

Αντικείμενο οδηγίας:

Ρ Ε Υ Μ Α Τ Ο Κ Λ Ο Π Ε Σ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	<u>ΣΕΛΙΔΑ</u>
<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	1
1. Γενικά	2
2. Ενέργειες πριν και μετά τη διαπίστωση της ρευματοκλοπής. Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.	3
3. Απαιτήσεις ΔΕΗ συνεπεία ρευματοκλοπής	4
4. Ποινική δίωξη υπευθύνου	7
5. Επανασύνδεση παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	9
6. Αντιμετώπιση ειδικών περιπτώσεων	11
7. Ρευματοκλοπή από μισθωτό η συνταξιούχο ΔΕΗ	11
8. Μηνιαίο δελτίο ρευματοκλοπών	11
9. Διατάξεις εφαρμογής της παρούσας Οδηγίας	12
ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ	13
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ	14
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ	





## Ε Ι Σ Α Γ Ω Γ Η

Με την οδηγία αυτή συμπληρώνεται και κωδικοποιείται σε ενιαίο κείμενο η διαδικασία που αφορά τις ρευματοκλοπές και τις αρμοδιότητες των διαφόρων Υπηρεσιών της Επιχείρησης.



## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Για να προστατευθούν τα συμφέροντα της Επιχείρησης έναντι της κλοπής ρεύματος πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία από τους υπαλλήλους, στα στοιχεία τα οποία είναι δυνατό ν' αποκαλύψουν μια ρευματοκλοπή.

Αυτή την υποχρέωση έχουν σε μεγαλύτερο βαθμό οι υπάλληλοι που είναι επιφορτισμένοι με τη λήψη των ενδείξεων των μετρητών καταναλώσεων ρεύματος ή τον έλεγχο μετρητών, την κατασκευή, τη συντήρηση, αποξήλωση παροχετεύσεων, την αντικατάσταση μετρητών και την επανασύνδεση κομμένων καταναλωτών.

Τα κυριότερα στοιχεία που είναι δυνατό να οδηγήσουν στον εντοπισμό μιας ρευματοκλοπής είναι :

- Ασυνήθιστες ή αδικαιολόγητες μεταβολές στην κατανάλωση.
- Ίχνη χρησιμοποίησης παρακαμπτηρίων καλωδίων μεταξύ της παροχής και της εγκατάστασης του καταναλωτή.
- Παραβίαση σφραγίδας κιβωτίου ή μετρητή ή κιβωτίου Μ/Σ μέτρησης ή κιβωτίου δοκιμών.
- Σύρματα ή άλλες επινοήσεις που έχουν παραβιάσει το μετρητή, σύρματα συνδεδεμένα ή έτοιμα να συνδεθούν στα εναέρια δίκτυα.
- Αρνήση του καταναλωτή να επιτρέψει στον αρμόδιο υπάλληλο της Επιχείρησης να ελέγξει το ακίνητο που ηλεκτροδοτείται, ή η επιμονή του να προηγείται στη θέση όπου βρίσκεται ο μετρητής.
- Ξένα αντικείμενα που εμποδίζουν την περιστροφή του δίσκου του μετρητή.
- Ίχνη επέμβασης στον αριθμητήρα του μετρητή.
- Κάποια τρύπα στο κάλυμμα του μετρητή ή σε κάποια πλευρά του κιβωτίου.
- Σύνδεση των εγκαταστάσεων του κτίσματος με ηλεκτροφόρα καλώδια που βρίσκονται στο κιβώτιο, όπου δεν υπάρχει μετρητής.
- Συχνές ασυμφωνίες αριθμού σφραγίδων κιβωτίου ή μετρητή.

Ειδικότερα σε περίπτωση που ο καταμετρητής διαπιστώσει παραβίαση της σφραγίδας σε μετρητικές διατάξεις :

- εάν μιν πρόκειται για σφραγίδα του μηχανισμού μεγίστου ή των ακροδεκτών του μετρητή ή του κιβωτίου δοκιμών, συντάσσει Δελτίο Αναφοράς το οποίο, μέσω ΤΗΚ διαβιβάζεται στον Τεχνικό Τομέα για να διαπιστωθεί ενδεχόμενη ρευματοκλοπή.
- εάν όμως, πρόκειται για σφραγίδα κιβωτίου μετρητή ή ασφαλειοκιβωτίου, μετά τον έλεγχο για το ενδεχόμενο ρευματοκλοπής, τοποθετεί νέα σφραγίδα και ενημερώνει το αντίστοιχο Δελτίο Αλλαγής Σφράγισης.

Γενικά, πρέπει να παρακολουθείται με ιδιαίτερη προσοχή το σύστημα μέτρησης κάποιου καταναλωτή, που παρουσιάζει συχνή τήξη των ασφαλειών, αδικαιολόγητη αποσφράγιση ή και καταστροφή του δελτίου παρατηρήσεων του μετρητή από τον ίδιο ή οποιονδήποτε τρίτο.

Εφόσον γίνει αντιληπτή οποιαδήποτε από τις παραπάνω περιπτώσεις καθώς και κάθε άλλη ασυνήθιστη κατάσταση θα ενημερώνεται αμέσως ο Δ/ντής της Περιοχής ή ο Προϊστάμενος του Πρακτορείου, για να αποφασίσει αν θα γίνει έρευνα και παρακολούθηση ή αιφνιδιαστικός έλεγχος.

Επιβάλλεται προς τούτο να τηρούνται με ακρίβεια τα χρονικά όρια που προβλέπονται από την ΟΔ.56 Κεφ.ΙΙ, παρ.2.γ για τη συχνότητα των περιοδικών ελέγχων μετρητών.

## 2) **ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ΤΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΗΣ. ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.**

Αν ο Δ/ντής της Περιοχής ή ο Προϊστάμενος του Πρακτορείου κρίνει από τα υπάρχοντα στοιχεία ότι είναι πιθανό να γίνεται ρευματοκλοπή από καταναλωτή ή τρίτο, προβαίνει στις εξής ενέργειες :

Συγκροτεί κατάλληλο συνεργείο, το οποίο συνοδευόμενο από μηχανικό ή έμπειρο υπομηχανικό μεταβαίνει επιτόπου προκειμένου να διενεργήσει αμέσως αυτοψία για να εξακριβώσει τη βασιμότητα των στοιχείων για ρευματοκλοπή.

Εάν αποδειχθεί ότι πράγματι έγινε ρευματοκλοπή και χωρίς να απομακρυνθεί το συνεργείο, γίνεται προσπάθεια να έλθει επιτόπου όργανο της τάξεως. Καλείται στη συνέχεια ο καταναλωτής στον οποίον, όπως και στο όργανο της τάξεως, γίνεται επίδειξη των στοιχείων της ρευματοκλοπής.

Μετά από αυτά διακοπτεται αμέσως η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 43 των Γενικών Όρων και Συμφωνιών για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, και όλα τα αποδεικτικά στοιχεία της κλοπής (συμπεριλαμβανομένου και του

μετρητή, εφόσον υπάρχουν σ' αυτόν τα στοιχεία αυτά) αφαιρούνται από την εγκατάσταση και μεταφέρονται στα Γραφεία της Επιχείρησης. Εκεί φυλλάσσονται μέχρις ότου η δικαστική υπόθεση φθάσει σε τελεσιδικία.

Εάν κατά την αυτοψία παρίσταται όργανο της τάξεως πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για να πειστεί να εφαρμόσει ότι προβλέπει ο Νόμος, προκειμένου να κινηθεί η ποινική δίωξη για την Πράξη της κλοπής που διώκεται αυτεπάγγελα, ή με την αυτόφωρη διαδικασία σε ορισμένες περιπτώσεις όπου είναι δυνατόν αυτό να γίνει.

Όλα τα αναγκαία στοιχεία του καταναλωτή (ή του δράστη) που διέπραξε τη ρευματοκλοπή, καθώς και ο τρόπος διάπραξης αυτής, αναγράφονται σε σχετική Έκθεση Πραγματογνωμοσύνης (επισυνάπτεται υπόδειγμα).

Διευκρινίζεται ότι, εάν διαπιστωθεί από τη σχετική έρευνα ότι δεν πρόκειται για ρευματοκλοπή, αλλά απλά για αντικανονική χρήση ρεύματος που καταγράφεται κανονικά από το μετρητή (π.χ. λαθραία τροφοδότηση άλλου καταναλωτή, διαφορετική από τη συμφωνημένη χρήση του ρεύματος κ.λ.π.), δεν κινείται η διαδικασία για τις ρευματοκλοπές, εφόσον άλλωστε δεν πρόκειται για κλοπή ρεύματος, αλλά εφαρμόζονται τα κατά περίπτωση προβλεπόμενα από τη διαδικασία (αναθεώρηση λογαριασμών, διακοπή του λαθραία εξυπηρετούμενου καταναλωτή μετά από προηγούμενη ειδοποίηση κ.λ.π.).

Εντούτοις κατά την κρίση του Δ/ντή Περιφέρειας, χαρακτηρίζεται ως ρευματοκλοπή και η περίπτωση επέμβασης από τον καταναλωτή ή κάθε τρίτο στο σύστημα μέτρησης για την αυθαιρετή επανασύνδεση παροχής ηλεκτρικού ρεύματος που έχει διακοπεί λόγω χρέους ή άλλης αιτίας ανεξάρτητα εάν η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται καταγράφεται ή όχι από το μετρητή.

Πάντως, επειδή δεν έχει πλήρως αποσαφηνιστεί ποιές περιπτώσεις περιλαμβάνει ο όρος "ρευματοκλοπή" και επειδή η κατηγορία της ρευματοκλοπής και οι συνέπειες της είναι ιδιαίτερα σοβαρές, πρέπει, οι ενέργειες των οργάνων να στηρίζονται σε ακλόνητα δεδομένα, ενώ παράλληλα, εάν υπάρχουν αμφιβολίες πρέπει να ζητείται η γνώμη της Δ/νσης Δικαστικού ή των Περιφερειακών κλιμακίων της.

### 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΕΗ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΗΣ

#### 3.1. Οικονομικές απαιτήσεις.

Η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώθηκε, αλλά δεν καταμετρήθηκε συνεπεία της ρευματοκλοπής, υπολογίζεται με τα πιο πρόσφορα στοιχεία που διαθέτει η Υπηρεσία και τιμολογείται με βάση τα αντιστοίχα τιμολόγια, ανάλογα με

τη χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος από τον καταναλωτή, που ισχυαν εκάστοτε κατά τη χρονική διάρκεια της ρευματοκλοπής.

Το αντίτιμο της ηλεκτρικής ενέργειας που προκύπτει εισπράττεται έντοκα, με βάση το νόμιμο τόκο υπερημερίας από τότε που θα έπρεπε να καταβληθεί το αντίτιμο αυτό (άρθρο 934 Α.Κ.), με την έκδοση διορθωτικού σημειώματος, στο οποίο καταχωρείται το ποσό που αντιπροσωπεύει την αξία της ενέργειας και τις λοιπές χρεώσεις υπέρ του Δημοσίου και υπέρ τρίτων, οι οποίες σχετίζονται με την αξία αυτή. Με το ποσό του διορθωτικού σημειώματος χρεώνεται ο λογαριασμός 124.1.

Το εκάστοτε ύψος του νόμιμου τόκου υπερημερίας γνωστοποιείται σε όλα τα ΒΟΚ από τον Τομέα Συμβάσεων της Δ/νσεως Δικαστικού.

Ο τρόπος υπολογισμού των νόμιμων τόκων υπερημερίας εμφανίζεται στο επισυναπτόμενο Παράρτημα Ι.

Ο υπαίτιος είναι υποχρεωμένος να εξοφλήσει ολοσχερώς κάθε απαίτηση για τη ζημιά που υπέστη η Επιχείρηση από την κλοπή του ρεύματος ή για την καλύτερη κατοχύρωση αυτής και η οποία περιλαμβάνει :

- Την αξία του κλαπέντος ρεύματος, σύμφωνα με τα παραπάνω.
- Την επιβάρυνση για διακοπή - επαναφορά του ρεύματος ή τη συμμετοχή για την επανατοποθέτηση του μετρητή, ή της πλήρους παροχής, ανάλογα με την περίπτωση (σύμφωνα με τις σχετικές ρυθμίσεις και το εκάστοτε ισχύον σύστημα συμμετοχών).
- Τις πραγματικές δαπάνες που υποβλήθηκε η Επιχείρηση για την αντιμετώπιση της ρευματοκλοπής. Δηλαδή :
  - την κανονική ή υπερωριακή απασχόληση όλων των μισθωτών του συνεργείου που έκανε την αυτοτία για την ρευματοκλοπή,
  - τα μεταφορικά,
  - διάφορες άλλες δαπάνες για φωτογραφίες, ταξί, τυχόν έξοδα υποβολής της μηνύσης κ.λ.π.

Το ποσό της συνολικής απαίτησης που θα διαμορφωθεί σύμφωνα με τα παραπάνω επιβαρύνεται με το εκάστοτε ποσοστό του αναλογούντος Φ.Π.Α.

Διευκρινίζεται ότι με Φ.Π.Α. επιβαρύνονται τα ποσά των απαιτήσεων καθώς και οι τόκοι των αντιστοιχών ποσών που εισπράττονται. Δεν επιβαρύνονται με Φ.Π.Α. οι εισπραττομένες δικάστικές δαπάνες, οι οποίες μνημονεύονται στη δικάστική απόφαση.

- Τη συμπληρωματική προκαταβολή κατανάλωσης. Η αναπροσαρμογή γίνεται σύμφωνα με τα ισχύοντα στις περιπτώσεις επαναφοράς του ρεύματος που κόπηκε λόγω χρέους.

### 3.2. Ειδικές απαιτήσεις.

Εφόσον έχει περάσει ο χρόνος του άρθρου 305 των ΚΕΗΕ, ζητείται, ως πρόσθετη προϋπόθεση επαναφοράς του ρεύματος, η κατάθεση Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) για τον επανέλεγχο της εσωτερικής ηλεκτρικής εγκατάστασης του ακινήτου όπου έλαβε χώρα η ρευματοκλοπή. Η υποχρέωση αυτή προκύπτει γιατί, όπως είναι γνωστό, όταν, για οποιοδήποτε λόγο, ανασύρεται ο ατομικός φάκελλος του καταναλωτή, όπως στην προκειμένη περίπτωση, ελέγχεται η παρέλευση ή όχι του χρόνου επανελέγχου.

Όλες οι πιο πάνω απαιτήσεις θα περιλαμβάνονται σε ειδικό "ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΗΣ Ν°....." (σχέδιο επισυνάπτεται στην οδηγία). Οι ρευματοκλοπές αριθμούνται από κάθε Περιοχή σε ετήσια βάση.

### 3.3. Διακανονισμός σε δόσεις.

Σε όλες εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον απομένει ως μοναδική λύση η διεκδίκηση των υποψη οφειλών μέσω της δικαστικής οδού, παρέχεται η δυνατότητα διακανονισμού σε έντοκες δόσεις, με βάση το νόμιμο τοκο υπερημερίας οφειλών ιδιωτών που προέρχονται από ρευματοκλοπές.

Αναγκαία προϋπόθεση αποτελεί η υποβολή από τον υπόχρεο :

- Αίτησης διακανονισμού της οφειλής του σε έντοκες δόσεις
- Υπεύθυνης Δήλωσης για την εξοφληση σε δόσεις της οφειλής από ρευματοκλοπή (επισυνάπτεται υποδείγμα) και
- Η καταβολή ταυτόχρονα με την προκαταβολή της α' δόσης και του συνόλου των νόμιμων τοκων υπερημερίας που αντιστοιχούν στο αντίτιμο της ηλεκτρικής ενέργειας από τότε που θα έπρεπε να καταβληθεί το αντίτιμο αυτό μέχρι την ημερομηνία του διακανονισμού των δόσεων.

Ως ελάχιστο ποσό δόσης καθορίζεται το ύψος της προκαταβολής - δόσης που ισχύει εκάστοτε για το διακανονισμό της συμμετοχής των καταναλωτών Δ.Τ. και Μ.Τ. σε δόσεις.

Ολόκληρο το πιστούμενο ποσό θα καλυπτεται με εγγυητική επιστολή Τραπέζας κλπ. αορίστης χρονικής διάρκειας (Τύπος Ζ, Ο.Δ. Ν° 72 με ανάλογη προσαρμογή).

Η μείωση του πιστούμενου ποσού κατά 200.000 δρχ. που ισχύει στις συμμετοχές, δεν έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις διακανονισμού σε δόσεις οφειλών από ρευματοκλοπές.

Η έγκριση του διακανονισμού σε έντοκες δόσεις της οικονομικής απαίτησης της Επιχείρησης έναντι τρίτου από ρευματοκλοπή, γίνεται από τα υπηρεσιακά όργανα, τα οποία έχουν την αντιστοιχη εγκριτική δικαιοδοσία που προβλέπει η παράγρ. 51.2 του ΣΟΔΙΔ - IV.

Ο τρόπος υπολογισμού των τόκων που θα βαρύνουν τις δόσεις εμφανίζεται στο επισυναπτόμενο Παράρτημα ΙΙ.

#### 4. ΠΟΙΝΙΚΗ ΔΙΩΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ

- 4.1. Μόλις διαπιστωθεί η κλοπή του ρεύματος και ολοκληρωθεί η συλλογή των αποδεικτικών μέσων, υποβάλλεται αμέσως, κατά του καταναλωτή που βαρύνεται με την κατηγορία της ρευματοκλοπής και κατά του τυχόν συνυπευθύνου ή συνεργού, μήνυση στο αρμόδιο Αστυνομικό Τμήμα του τόπου που διαπράχθηκε η ρευματοκλοπή με σχετική αναφορά της Περιοχής, ή με προφορική κατάθεση του Διευθυντή ή του Τομεάρχη κ.λ.π.

Η μήνυση υποβάλλεται σε όλες τις περιπτώσεις ρευματοκλοπής ανεξάρτητα από το ύψος της αξίας του αντικειμένου της κλοπής (αξία κλαπέντος ρεύματος) και αυτό γιατί με την υποβολή της μήνυσης αποσκοπείται, πέραν των άλλων, και η τιμωρία της αξιοποίησης πράξης, πράγμα που είναι ανεξάρτητο από το ύψος της αστικής απαίτησης της ΔΕΗ.

Στο κείμενο της μήνυσης περιέχονται στοιχεία του τόπου και του χρόνου της κλοπής του ρεύματος και όλα τα πραγματικά περιστατικά από τα οποία προκύπτει η τέλεσή της, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο εξακριβώθηκε.

Επίσης, στη μήνυση περιλαμβάνεται δήλωση ότι, η ΔΕΗ παρισταται και ως πολιτικώς ενάγουσα για την ηθική βλάβη που υτέστη το νομικό Πρόσωπο της ΔΕΗ από τη ρευματοκλοπή, χωρίς να αναγράφεται και συγκεκριμένο ποσό στη μήνυση ως χρηματική ικανοποίηση.

Στις περιπτώσεις που διαπιστώνονται επεμβάσεις στις μετρητικές διατάξεις που αλλοιώνουν τις ενδείξεις των μετρητών (επέμβαση στον αριθμητήρα κ.λ.π.) τότε στη μήνυση πρέπει να αναφέρεται και το αδίκημα της απάτης.

Υπόδειγμα μήνυσης επισυνάπτεται στην παρούσα Οδηγία.

Η μήνυση υποβάλλεται, σύμφωνα με τα παραπάνω, στο αρμόδιο Αστυνομικό Τμήμα, χωρίς να είναι απαραίτητη η προσκόμιση σχετικής πληρεξουσιότητας, δεδομένου ότι η πράξη διώκεται αυτεπάγγελα.



Το έγγραφο της πληρεξουσιότητας είναι ανάγκη να κατατίθεται στο Δικαστήριο κατά την εκδίκαση της υπόθεσης, οπότε και θα δηλώνεται παράσταση πολιτικής αγωγής της ΔΕΗ.

Δικαίωμα για την παροχή πληρεξουσιότητας σε Δικηγόρους ή Υπαλλήλους των υπ' αυτούς Κλιμακίων έχουν οι Περιφερειακοί Διευθυντές, με βάση σχετική Απόφαση του εκάστοτε Προέδρου του Δ.Σ./ΔΕΗ, που είναι και ο νόμιμος εκπρόσωπος της Επιχείρησης.

Για κάθε αξιόποινη πράξη πρέπει να εκδίδεται μια ξεχωριστή εντολή πληρεξουσιότητας, στην οποία να περιγράφεται περιληπτικά η αξιόποινη πράξη, οι περιστάσεις υπό τις οποίες διαπράχθηκε, ο χρόνος μέσα στον οποίο έλαβε χώρα, καθώς και το αντικείμενο της πράξης (ποσότητα ΚΩΗ, αξία αυτών κ.λ.π.).

Τέλος στο έγγραφο εντολής πληρεξουσιότητας πρέπει πάντοτε, να βεβαιώνεται το γνησιο της υπογραφής του εντολέως από Δημόσια Αρχή ή από Δικηγόρο (άρθρο 42 Κώδ. Ποιν. Δικονομίας).

Οι Περιοχές (μέσω των Περιφερειών) διαβιβάζουν, χωρίς καθυστέρηση στη Δ/ση Δικαστικού αντίγραφο της μήνυσης, έκθεση διαπιστώσεως της ρευματοκλοπής, πίνακες καταναλώσεων του οικείου μετρητή, από τις οποίες να προκύπτουν οι αδικαιολόγητες μειωμένες καταναλώσεις για το επίδικο χρονικό διάστημα που εντοπίζεται η ρευματοκλοπή καθώς και ο τρόπος υπολογισμού της διαφυγούσας ενέργειας και κάθε άλλο χρήσιμο στοιχείο, ενώ ταυτόχρονα γνωστοποιούν στην ίδια Δ/ση την ημερομηνία κατάθεσης της μήνυσης, καθώς και την ημερομηνία εκδίκασης αυτής ενώπιον του αρμοδίου Δικαστηρίου, με διαβίβαση της κλήσης ή του παραπεμπτικού βουλεύματος που κοινοποιήθηκε στους μάρτυρες και στο μνηυτή.

4.2. Για λόγους γενικότερης σημασίας επιβάλλεται να δημοσιεύονται στον τοπικό τύπο οι καταδικαστικές αποφάσεις που εκδίδονται για ρευματοκλοπές. Ειδικότερα για το υπόψη θέμα ισχύουν οι εξής ρυθμίσεις :

- Η δημοσίευση των καταδικαστικών αποφάσεων γίνεται με ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ που δίνεται στις τοπικές εφημερίδες, αποκλεισμένης της πληρωμένης καταχώρησης.
- Στο υπόψη ΔΕΛΤΙΟ δεν θα περιλαμβάνεται ούτε το ονοματεπώνυμο του καταδικασθέντος, ούτε η πόλη/χωριό που διαπιστώθηκε η ρευματοκλοπή αλλά περιοριστικά, θα περιλαμβάνονται μόνο τα ακόλουθα στοιχεία :
  - Το είδος της καταδικαστικής απόφασης (πρωτοδικώς, κατ' έφεση, μετ' αναιρέση αμετάκλητα)

- Η υπηρεσιακή μονάδα (Περιοχή, Πρακτορείο, Υποπ/ρείο) στα γεωγραφικά όρια της οποίας διαπιστώθηκε η ρευματοκλοπή
- Η ποινή που επιβλήθηκε και
- Η τυποποιημένη φράση :

"Η ρευματοκλοπή αποκαλύφθηκε από την ειδική υπηρεσία της ΔΕΗ που είναι επιφορτισμένη με την παρακολούθηση και τον έλεγχο των εγκαταστάσεων της.

Ο καταδικασθείς είχε υποχρεωθεί και είχε προηγουμένως πληρώσει / διακανονίσει όλη την αξία της καταχραχθήσης ηλεκτρικής ενέργειας, που υπολογίστηκε με στοιχεία της ΔΕΗ, επαυξημένη με τους τόκους υπερημερίας και επιπλέον με όλα τα έξοδα, στα οποία υποβλήθηκε η Επιχείρηση εξαιτίας της ρευματοκλοπής".

## 5. ΕΠΑΝΑΣΥΝΔΕΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

5.1. Η Επιχείρηση έχει δικαίωμα μετά την διαπίστωση της παρανόμου επεμβάσεως στους μετρητές της, να προβαίνει στη διακοπή ηλεκτροδότησεως στις επίδικες παροχές και στην αφαίρεση των μετρητών. Το δικαίωμα αυτό απορρέει και από τους όρους του συμβολαίου που υπογράφει κάθε καταναλωτής για να γίνει πελάτης της Επιχείρησης και ασκείται προκειμένου να εξασφαλίσει η ΔΕΗ την προστασία των συμφερόντων της και ταυτόχρονα να επιτύχει την αποφυγή ατυχημάτων συνεπεία παρανόμων και αυθαιρέτων επεμβάσεων επί των εγκαταστάσεών της.

Συνεπώς η άσκηση ποινικής δίωξης, με την υποβολή μήνυσης στο οικείο Αστυνομικό Τμήμα, η στον αρμόδιο Εισαγγελέα κατά του υπαιτίου για ρευματοκλοπή, και ακολουθώς η ικανοποίηση στο ακέραιο κάθε απαιτήσεως για τη ζημία που προκλήθηκε στην Επιχείρηση από τη ρευματοκλοπή, αποτελούν τις δύο βασικές προϋποθέσεις που θα πρέπει να εκπληρωθούν οπωσδήποτε, προκειμένου να καταστεί δυνατή η επαναχορηγή του ρεύματος που διακόπηκε λόγω ρευματοκλοπής.

5.2. Εφόσον, ύστερα από αίτηση, προς το αρμόδιο δικαστήριο, με τη διαδικασία των Ασφαλιστικών Μέτρων, του καταναλωτή που βαρύνεται με την κατηγορία της ρευματοκλοπής, εκδοθεί δικαστική απόφαση, με την οποία διατάσσεται η προσωρινή επανασύνδεση του ρεύματος, αυτή πραγματοποιείται με ευθύνη του Δ/ντη Περιοχής, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στη σχετική δικαστική απόφαση και με βάση τους όρους και τις προϋποθέσεις που αναφέρονται σ' αυτή.

Κατά τη συζήτηση όμως της σχετικής αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου, η Υπηρεσία καταβάλλει κάθε προσπάθεια, ώστε στην απόφαση που θα εκδοθεί να

καθορίζεται ότι, η προσωρινή επανασύνδεση θα πραγματοποιηθεί με την προϋπόθεση ότι προηγουμένως ο καταναλωτής θα καταθέσει :

- Εγγύηση (μετρητά ή Γραμμάτιο συστάσεως παρακαταθήκης υπέρ της ΔΕΗ του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, ή Εγγυητική Επιστολή Τράπεζας αόριστης χρονικής διάρκειας), για ποσό που να καλύπτει όλες τις, οποιασδήποτε φύσεως, απαιτήσεις της Επιχείρησης συνεπεία της ρευματοκλοπής.
- Δήλωση (του συνημμένου τύπου) με την οποία θα αναγνωρίζει ρητά και ανεπιφύλακτα ότι, η επανασύνδεση από τη ΔΕΗ της διακοπείσας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, δεν θα έχει καμιά επίδραση στην εξέλιξη της ποινικής δίωξης που ασκήθηκε εναντίον του από τη ΔΕΗ.

- 5.3. Όταν το ακίνητο, στο οποίο έγινε η ρευματοκλοπή, εγκαταλειφθεί από τον δράστη, μπορεί να τροφοδοτηθεί τούτο εκ νέου κανονικά, εάν την επανασύνδεση ζητήσει ο νέος καταναλωτής ή ο ιδιοκτήτης που θέλει να χρησιμοποιήσει το οίκημα αυτό και εφόσον βέβαια ο νέος ένοικος δεν έχει καμιά απολύτως σχέση με την παραπάνω αξιοποιηνη πράξη.
- 5.4. Εάν ο δράστης της ρευματοκλοπής εγκατασταθεί σε άλλο ακίνητο και ζητήσει την ηλεκτροδότηση, είτε στο όνομά του, είτε στο όνομα της συζύγου του, είτε στο όνομα προσώπου του άμεσου συγγενικού του περιβάλλοντος, η ηλεκτροδότηση αυτή δεν πραγματοποιείται.
- 5.5. Εάν ο δράστης της ρευματοκλοπής εγκατασταθεί σε άλλο ακίνητο που ηλεκτροδοτείται στο όνομα προηγούμενου καταναλωτή, ο οποίος το εγκατέλειψε χωρίς να καταγγείλει, όπως είχε υποχρέωση, το σχετικό συμβόλαιο, η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται αμέσως, μόλις το γεγονός αυτό γίνει αντιληπτό από την Υπηρεσία.
- 5.6. Σε περίπτωση κατά την οποία περιέλθει σε γνώση της Υπηρεσίας ότι, ο δράστης ρευματοκλοπής σε παροχή ρεύματος επαγγελματικής χρήσης, μετέτρεψε την επωνυμία ή τη μορφή της επιχείρησης, προκειμένου, να επιτύχει την σύνδεση της, τότε η παροχή δεν επανασυνδέεται, ή αν τυχόν έχει επανασυνδεθεί διακόπτεται αμέσως.

Σε περίπτωση μεταστέγασης της εταιρίας, εξετάζεται αν ο δράστης της ρευματοκλοπής είναι εταίρος ή εκ των κυριών μετόχων της εταιρίας, οπότε η ηλεκτροδότηση δεν πραγματοποιείται.

#### Παρατήρηση :

Η ηλεκτροδότηση ή η επαναχορήγηση του ρεύματος στις παραγράφους 5.4, 5.5 και 5.6. (κατά περίπτωση), πραγματοποιείται μετά την υποβολή σχετικής μηνύσεως κατά του υπαίτιου και την ικανοποίηση στο ακέραιο κάθε

απαίτησης της Επιχείρησης από τη ζημία που υπέστη  
συνεπεία της ρευματοκλοπής, όπως καθορίζεται στην  
παράγραφο 5.1.

## 6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

Σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι, που θεμελιώνουν την ανάγκη παρέκκλισης από τα παραπάνω οριζόμενα, οι λόγοι αυτοί αναφέρονται αμέσως ιεραρχικά στη ΔΕΔ, για τη λήψη απ' αυτή της τελικής απόφασης. Οι εν λόγω περιπτώσεις συνοδεύονται από αιτιολογημένη εισήγηση των αρμοδίων υπηρεσιακών Μονάδων.

## 7. ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΗ ΑΠΟ ΜΙΣΘΩΤΟ Η ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟ ΔΕΗ

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι, δράστης ρευματοκλοπής, υπέρ εαυτού ή υπέρ τρίτου, είναι μισθωτός ή συνταξιούχος της Επιχείρησης, ακολουθείται η διαδικασία, σύμφωνα με τα παραπάνω, που προβλέπεται για τους ιδιώτες καταναλωτές.

Το ειδικό Τιμολόγιο Προσωπικού θα επαναχορηγείται στο μισθωτό ή συνταξιούχο που βαρύνεται με την κατηγορία της ρευματοκλοπής, υπέρ εαυτού ή υπέρ τρίτου, μόνο εφόσον αυτός απαλλαγεί από κάθε ποινή με αμετάκλητη απόφαση του δικαστηρίου.

Εάν, αντίθετα, ο μισθωτός ή συνταξιούχος τιμωρηθεί από το δικαστήριο, το Τιμολόγιο αυτό καταργείται από τότε που εντοπίζεται η ρευματοκλοπή αποκλεισμένης της επαναχορήγησης του. Στην περίπτωση που με δικαστική απόφαση επαυσε οριστικά ή ποινική δίωξη λόγω παραγραφής του αδικήματος, το αποτέλεσμα αυτό δεν έχει την έννοια απαλλακτικής απόφασης και συνεπώς δεν συντρέχει περίπτωση επαναχορήγησης του ειδικού τιμολογίου (διότι δεν αμοιολογείται η διάπραξη της ρευματοκλοπής).

## 8. ΜΗΝΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΩΝ

8.1. Από τις Περιοχές υποβάλλεται το πρώτο 10ήμερο κάθε μήνα στην προϊσταμένη Δ/ση Περιφέρειας, δελτίο ρευματοκλοπών με τα ακόλουθα στοιχεία :

- Ονοματεπώνυμο αυτού που διέπραξε τη ρευματοκλοπή.
- Διεύθυνση (πόλη / χωριό). Είδος εργασίας που εκτελεί ο καταναλωτής.

- Ημερομηνία διαπίστωσης της ρευματοκλοπής.
- Ημερομηνία διακοπής της ρευματοδότσης.
- Σύντομη περιγραφή του τρόπου πραγματοποίησης της ρευματοκλοπής και προσδιορισμός του ποσού της ζημιάς που υπέστη η Επιχείρηση.
- Ημερομηνία υποβολής της μήνυσης κατά του υπαιτίου και σε ποιο στάδιο βρίσκεται η υπόθεση, δηλαδή ημερομηνία εκδίκασης, απόφαση του αρμοδίου Δικαστηρίου, έφεση αναίρεση κ.λ.π.


8.2. Οι Δ/νσεις Περιφερειών, κατ' εξαίρεση και σε σπάνιες περιπτώσεις ρευματοκλοπών που δεν αντιμετωπίζονται από τα μέτρα ασφάλειας που έχουν ληφθεί, έγιναν δηλαδή με πρωτοφανή μέθοδο, γνωστοποιούν στη ΔΕΔ τον τρόπο της διάπραξης αυτών.

## 9. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

- 9.1. Η ισχύς της παρούσας οδηγίας αρχίζει από τη διανομή αυτής στις διάφορες υπηρεσιακές μονάδες, και από τότε καταργείται κάθε ρύθμιση που προϋπήρχε σχετική με το αντικείμενο αυτής.
- 9.2. Κάθε θέμα σχετικό με το αντικείμενο της παρούσας οδηγίας που δεν αντιμετωπίζεται από αυτή, επιλύεται κατά την κρίση του μισθωτού που εφαρμόζει την οδηγία και με σύμφωνη γνώμη του Διευθυντή Περιοχής, μέσα στα πλαίσια και το πνεύμα αυτής.
- 9.3. Τα θέματα αυτά μετά την αντιμετώπισή τους σύμφωνα με τα πιο πάνω, ως και οποιεσδήποτε άλλες παρατηρήσεις, υποβάλλονται ιεραρχικά στη ΔΕΔ, με τη γνώμη των ενδιαφεσών υπηρεσιακών κλιμακίων. Η ΔΕΔ λαμβάνει υτοψη τα ανωτέρω για τυχόν αναθεώρηση ή επανέκδοση της οδηγίας.

ΚΥΡΩΝΕΤΑΙ

*Μανι...* 16.2.1993.  
Γ. ΣΥΝΤΖΑΝΑΚΗΣ  
Βοηθός Γενικός Δ/ντής Διανομής

  
2.2.93  
Π. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ  
Διευθυντής Εκμ/σεως Διανομής

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Ν° 83

ΔΕΔ/ΤΗΚ - 26

Έκδοση 2η

Σελίδα 13

Αναθεώρηση Σελίδας:

ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ :

- Δ/νσεις Περιφερειών
- Περιχές
- Πρακτορεία
- Υποπρακτορεία

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ :

- Γραφείο Γενικού Διευθυντή
- Γραφείο Βοηθού Γενικού Δ/ντή Διανομής

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Ν° 83  
ΔΕΔ/ΤΗΚ - 26  
Έκδοση 2η  
Σελίδα 14  
Αναθεώρηση Σελίδας:

**ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ**

Έκδοση 2η

Αριθμ. Σελίδας

Αριθμ. Αναθεώρησης

Ημερ. Αναθεώρησης





ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ .....  
ΠΕΡΙΟΧΗ .....  
ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΟ .....

ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΓΝΩΜΟΣΥΝΗΣ

Στ ..... του Δήμου/Κοινότητας .....  
(διεύθυνση)

Νομού ..... σήμερα στις ..... του μήνα .....  
του έτους ..... οι:

.....  
.....

κάτοικοι ..... υπάλληλοι της Δημόσιας  
Επιχείρησης Ηλεκτρισμού εκθέτουμε τα εξής:

Με εντολή της τοπικής υπηρεσίας της ΔΕΗ πήγαμε στη διεύθυνση  
..... όπου το ακίνητο και η παροχή ηλεκτρικού  
ρεύματος του (1) ..... με αριθμό  
..... και αριθμό μετρητή ..... και μετά από πολύ  
προσεκτική εξέταση του κιβωτίου μετρητή, του μετρητή και του  
καλωδίου παροχής εξακριβώσαμε ότι ο εν λόγω καταναλωτής της ΔΕΗ, ή  
άλλος τρίτος προξένησε τις εξής επεμβάσεις:

(2) .....  
.....  
.....  
.....  
.....

Η πραγματογνωμοσύνη πιστοποιείται με τη σύνταξη και υπογραφή της  
Εκθεσης αυτής.

Υπογράφες Πραγματογνωμόνων

.....  
.....

Βεβαιώνεται το γνήσιο  
υπογραφών των Πραγματογνωμόνων

.....

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ  
Υπογραφή - Σφραγίδα

(1): Ονοματεπώνυμο καταναλωτή.

(2): Περιγράφεται λεπτομερώς ο τρόπος διάπραξης της ρευματοκλοπής.





- Στοιχεία αστυνομικού οργάνου .. .. .
- ΜΑΡΤΥΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

.....  
.....  
.....

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΑΠΟ

(τόπος) ..... (ημερομηνία) ..... 199.

(Υπογραφή - Σφραγίδα)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

(Υπογραφή - Σφραγίδα)

Υ Π Ε Υ Θ Υ Ν Η Δ Η Λ Ω Σ Η  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΣΕ ΔΟΣΕΙΣ ΟΦΕΙΛΗΣ ΑΠΟ ΡΕΥΜΑΤΟΚΛΟΠΗ

Ο ..... ΤΟΥ  
..... επιθυμώ να καταβάλω σε δόσεις την  
οφειλή μου έναντι της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού από  
ρευματοκλοπή και δηλώνω υπεύθυνα πως αποδέχομαι τα εξής :

1. Αναγνωρίζω ότι, την οφειλή μου από την πιο πάνω αιτία, η οποία  
με βαρύνει και που ανέρχεται στο ποσό των .....  
(.....) δρχ. υποχρεούμαι να καταβάλω στη Δημόσια  
Επιχείρηση Ηλεκτρισμού σε ..... (.....)  
..... έντοκες δόσεις, με βάση το νόμιμο τόκο  
υπερημερίας σε ποσοστό % , που θα εισπράττονται από την υποβολή  
της παρούσας, μαζί με τους ..... πρώτους  
λογαριασμούς κατανάλωσης ρεύματος του ακινήτου μου, στην οδό ...  
..... αριθμ. .... του οικισμού ..... με  
τα στοιχεία ΔΕΗ ..... στο οποίο  
δηλώνω υπεύθυνα ότι διαμένω μόνιμα.

2. Αποδέχομαι, στην περίπτωση που δεν πληρωθεί εμπρόθεσμα στο  
ακέραιο οποιαδήποτε από τις δόσεις αυτές, η οποιοσδήποτε από τους  
πιο πάνω λογαριασμούς που περιλαμβάνει και τις υπόψη δόσεις, να  
διακόπτεται, χωρίς άλλη ειδοποίηση, η διατύπωση, η παροχή ρεύματος  
στο πιο πάνω ακίνητο μου, αναγνωρίζοντας ότι, η κατ' εφαρμογή των  
παραπάνω, τυχόν διακοπή της παροχής ρεύματος στο πιο πάνω ακίνητο  
μου πραγματοποιείται από μόνη και αποκλειστική υπαιτιότητά μου και  
ότι η ΔΕΗ δεν έχει καμία ευθύνη σε αυτό.

3. Αποδέχομαι, στην περίπτωση που δεν έχει πληρωθεί εμπρόθεσμα ή  
ολοσχερώς οποιαδήποτε από τις πιο πάνω δόσεις, όλες οι επόμενες  
δόσεις που απομένουν για πληρωμή καθώς και αυτή που δεν εξοφλήθηκε  
εμπρόθεσμα ή ολοσχερώς να καθίστανται αμέσως και χωρίς καμία  
ειδοποίηση ληξιπρόθεσμες και απαιτητές και να εξακολουθούν να  
επιβαρύνονται με τους νομίμους τόκους υπερημερίας από τότε και στο  
εξής, μέχρι την ημερομηνία που θα εξοφληθούν πλήρως.

Η εξοφληση δε όλων των δόσεων αυτών μαζί με τους πιο πάνω τόκους στο  
σύνολό τους, αποδέχομαι ότι αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την  
επανασύνδεση της παροχής του ρεύματος στο πιο πάνω ακίνητο μου και  
ότι, υποχρεούμαι να καταβάλω επιπλέον στη ΔΕΗ και την αντίστοιχη  
δαπάνη για την επανασύνδεση του.

..... 199.

Υπογραφή



Διευκρινίσεις σε μερικά σημεία εφαρμογής του Υποδείγματος

1. Όταν συμφωνούνται δόσεις οι οποίες δεν είναι δυνατό να εισπράττονται μαζί με τους λογαριασμούς κατανάλωσης ρεύματος, τότε οι δόσεις αυτές θα καταβάλλονται με μέριμνα των καταναλωτών στο αρμόδιο Γραφείο της Επιχείρησης μέσα στις σχετικές προθεσμίες.

2. Στην περίπτωση αυτή το τμήμα της παραγράφου 1 της εν λόγω Υπεύθυνης Δήλωσης που περιλαμβάνεται ανάμεσα στις λέξεις ..... που θα εισπράττονται ..... στο οποίο δηλώνω υπεύθυνα ότι διαμένω μόνιμα ..... θα αντικαθίσταται από το εξής κείμενο :

..... η πρώτη από τις οποίες θα καταβληθεί μέσα σε 15 ημέρες από την υποβολή της παρούσας, οι δε υπόλοιπες θα καταβάλλονται με δική μου μέριμνα και χωρίς οποιαδήποτε ειδοποίηση μου από τη ΔΕΗ, την αντίστοιχη μέρα μετά πάροδο ..... χρονικών περιόδων, από την καταβολή της πρώτης δόσης μέχρι να εξοφληθούν πλήρως και συγχρόνως δηλώνω υπεύθυνα ότι, διαμένω μόνιμα στο ακίνητό μου, με τα στοιχεία ΔΕΗ ....., στην οδό ..... αριθμ. .... του οικισμού .....

3. Στην ίδια επίσης περίπτωση θα διαγράφεται η φράση στην αρχή της παραγράφου 2 ..... ή οποιοσδήποτε από αυτούς τους πιο πάνω λογαριασμούς που περιλαμβάνει και τις υπόψη δόσεις.





ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΜΗΝΥΣΗΣ

Μ Η Ν Υ Σ Η

Της Δημόσιας Επιχείρησης  
Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) που εδρεύει  
στην Αθήνα, οδός Χαλκοκονδύλη 30  
και εκπροσωπείται στην παρούσα  
υπόθεση από τον .....  
..... υπάλληλό της, για  
την υποβολή αυτής της μήνυσης,  
σύμφωνα με την απόφαση υπ' αριθμ.  
..... του Προέδρου του  
ΔΣ/ΔΕΗ νομίμου εκπροσώπου αυτής,  
που επισυνάπτεται στην μήνυση.

Κ Α Τ Α

.....  
κάτοικου .....  
οδός .....  
και κατά παντός συνυπευθύνου και  
συνεργού.

.....  
(Τόπος, Ημερομηνία)

Προς τον κ. Εισαγγελέα Πρωτο-  
δικών .....  
ή το Αστυνομικό Τμήμα .....

Με τον μηνυόμενο, έχουμε συμφω-  
νήσει και αποδεχτεί την από.....  
σύμβαση παροχής ηλεκτρικής ενέρ-  
γειας (αναφέρετε στοιχεία μετρητή  
κ.λ.π. στοιχεία παροχής).

Όπως προκύπτει από τους γενικούς  
όρους της σύμβασης αυτής  
απαγορεύεται κατηγορηματικά στον  
καταναλωτή κάθε παραβίαση της  
εγκατάστασης και του γνώμονα,  
καθώς και η παρεμπόδιση της  
ομαλής λειτουργίας αυτών και  
παράνομη χρήση, ή κλοπή της  
ηλεκτρικής ενέργειας.

(Ακολουθεί το ιστορικό της  
ανακάλυψης και διαπίστωσης της  
κλοπής του ηλεκτρικού ρεύματος,  
ο χρόνος μέσα στον οποίο  
εντοπίζεται ότι έλαβε χώρα η  
πράξη, ο υπολογισμός της αφαιρε-  
θείσας ηλεκτρικής ενέργειας σε  
KWH και η αξία αυτής).

Επειδή, απ' όσα αναφέρονται  
παραπάνω γίνεται φανερό ότι ο  
μηνυόμενος, ενεργώντας με δόλο,  
προέβη στην παράνομη και  
αυθαίρετη επέμβαση στις εγκατα-  
τάσεις της ΔΕΗ, με σκοπό την  
παράνομη αφαίρεση της ηλεκτρικής  
ενέργειας από την Επιχείρηση  
χωρίς αυτή να καταγράφεται στον  
αντίστοιχο μετρητή επιδιώκοντας  
την παράνομη ιδιοποίηση αυτής με  
αντίστοιχη ζημία της ΔΕΗ.

ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΛΟΓΟΥΣ ΑΥΤΟΥΣ ΜΗΝΥΟΥΜΕ

Τον ..... κάτοικο  
..... και  
ζητούμε την ποινική του δίωξη  
και την κατά νόμου τιμωρία του.  
Δηλώνουμε ότι η ΔΕΗ θα  
παρασταθεί ως Πολιτικός ενάγουσα  
για την ηθική βλάβη του υπέστη  
το νομικό πρόσωπο από τις  
πράξεις του μηνυομένου και για  
περυσιακή ζημία.

Προτείνουμε να εξετασθούν ως  
μάρτυρες οι εξής :

1. ....

2. ....

3. ....

Επειδή οι πράξεις του μηνυομένου  
συγκροτούν την αντικειμενική και  
υποκειμενική υπόσταση των  
αδικημάτων της κλοπής και της  
απάτης που προβλέπονται και  
τιμωρούντε από τις οικείες  
διατάξεις των άρθρων 372 και 386  
Π.Κ. αντίστοιχα,

Γ Ι' Α Υ Τ Α

Με τη ρητή επιφύλαξη και κάθε  
άλλου δικαιώματός μας

Μ Η Ν Υ Ο Υ Μ Ε

ΤΟΝ .....

..... την ..... 19..

Ο ΜΗΝΥΤΗΣ

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΕΠΑΝΑΣΥΝΔΕΣΗ**

Ο .....  
κάτοικος .....  
καταναλωτής ηλεκτρικής ενέργειας στο, με στοιχεία ΔΕΗ :  
Δ/Β ..... Α.Π. .... ακίνητο το οποίο χρησιμοποιώ  
ως .....

**Δ Η Λ Ω Ν Ω**

υπεύθυνα και έχοντας υπόψη μου τις συνέπειες "περί ψευδούς δηλώσεως"  
ότι, για την επανασύνδεση της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, που  
διακόπηκε λόγω ρευματοκλοπής, στο ακίνητο που προαναφέρεται,  
αταθέτω σήμερα μετρητοίς, δρχ. .... (ή Εγγυητική  
Επιστολή δρχ. .... Τράπεζας .....  
Υποκ/τος ..... αόριστου χρόνου Ν° .....)  
για την κάλυψη της ζημιάς που προξενήθηκε στη ΔΕΗ από τη  
ρευματοκλοπή.

Επίσης αναγνωρίζω ρητά και ανεπιφύλακτα ότι, η επανασύνδεση από τη  
ΔΕΗ της διακοπείσας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στο παραπάνω ακίνητο  
δεν θα έχει καμιά επίδραση στην εξέλιξη της ποινικής δίωξης που  
ασκήθηκε εναντίον μου από τη ΔΕΗ εξαιτίας του γεγονότος της  
ρευματοκλοπής.

Κατά συνέπεια, κάθε απαίτηση της ΔΕΗ από την παραπάνω αξιόποινη  
πράξη μου παραμένει ανέπαφη και ακέραια, η ΔΕΗ δε, έχει το δικαίωμα,  
όποτε κρίνει, να διεκδικήσει την παραπάνω απαίτηση.

Υπογραφή



Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α - Ι

Υπολογισμός των νόμιμων τόκων υπερημερίας του αντιτίμου της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία καταναλώθηκε αλλά δεν καταμετρήθηκε λόγω της ρευματοκλοπής (παράγρ. 3.1. της Οδηγίας).

Ο υπολογισμός του τόκου γίνεται με βάση τον τύπο :

$$\text{Τόκος} = K * \epsilon * \frac{\mu}{12}$$

που : K = το αντίτιμο της ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχεί χωριστά σε κάθε μία χρονική περίοδο κατανάλωσης κατά τη διάρκεια της ρευματοκλοπής ανεξάρτητα αν η περίοδος αυτή είναι μηνιαία ή διμηνιαία.

$\epsilon$  = το εκάστοτε ύψος του νόμιμου τόκου υπερημερίας (σήμερα λαμβάνεται ίσο με 34 %) που γνωστοποιείται σε όλα τα ΒΟΚ από τον Τομέα Συμβάσεων της Δ/σης Δικαστικού.

$\mu$  = ο συνολικός αριθμός ακέραιων μηνών, από το μήνα που θα έπρεπε να καταβληθεί το αντίτιμο κατανάλωσης συγκεκριμένης χρονικής περιόδου, μέχρι τον παρόντα μήνα (μήνα υπολογισμού).

Σε περίπτωση που υπολοίπονται ημέρες, αν είναι μέχρι 15 δεν λαμβάνονται υπόψη, αν όμως ο αριθμός των ημερών είναι μεγαλύτερος από 15, τότε υπολογίζονται ως ολόκληρος μήνας.

**Παράδειγμα :**

Το αντίτιμο της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία καταναλώθηκε, αλλά δεν καταμετρήθηκε συνεπεία της ρευματοκλοπής, το οποίο προκύπτει κατά μήνα (μηνιαίος καταναλωτής) από το ΜΑΙΟ 1989 έως τον ΟΚΤΩΒΡΙΟ 1990 με βάση το οικείο τιμολόγιο, καθώς και ο τόκος υπερημερίας που αντιστοιχεί, εμφανίζεται ως ακολούθως :



ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Νο 118

ΔΕΔ-ΤΤΕ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΥΠΟ ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΟΗΘΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 118

---

ΔΕΔ/ΤΤΕ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΥΠΟ ΜΕΣΗΤΑΣΗ



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΟΗΘΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ Δ/ΝΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Πληροφορίες: ΔΕΔ / ΤΤΕ / Υποτομέας Εξοπλισμού & Μεθόδων Εργασίας

Τηλέφωνο : 5292370

Αντικείμενο Οδηγίας :

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟ ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	<u>Σελίδα</u>
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ I - ΓΕΝΙΚΑ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ II - ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV - ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	15
ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ - ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	22
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ	23

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

- ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ ΑΙΤΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΠΟ ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ
- " " ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗΣ " " " "

Αντικείμενο Οδηγίας:

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟ ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Η Οδηγία αυτή αφορά στη διαδικασία εκτέλεσης εργασιών υπό τάση σε δίκτυα διανομής 6,6, 15, 20 και 22 KV. Παρέχει επίσης τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και καθορίζει τις αναγκαίες ανά περίπτωση διοικητικές, τεχνικές ενέργειες και μέτρα.
2. Οι μέθοδοι εκτέλεσης κάθε είδους εργασίας υπό τάση, η ορθή χρήση και συντήρηση των ειδικών εργαλείων που είναι κατάλληλα για την εκτέλεση των εργασιών αυτών, τα μέγιστα επιτρεπόμενα φορτία εργασίας των εργαλείων αυτών καθώς και κάθε άλλη σχετική πληροφορία περιγράφονται αναλυτικά στο "Εγχειρίδιο εργασιών υπό τάση σε δίκτυα διανομής 15 - 20 KV ( ΔΕΔ - Έκδοση 1988 )". Το Εγχειρίδιο αυτό που διανέμεται στο τεχνικό προσωπικό που εκπαιδεύεται στην τεχνική της εργασίας υπό Μέση Τάση, ανανεώνεται και εμπλουτίζεται συνεχώς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΓΕΝΙΚΑ

### 1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ

1.1 Η εργασία πάνω σε υπό τάση ηλεκτρικά στοιχεία αποτελεί πρακτική τόσο παλαιά όσο και οι εφαρμογές του ηλεκτρισμού, αφού οι πρώτες εργασίες έγιναν πάνω σε στοιχεία Χαμηλής Τάσης και ισχύος όπου η επαφή ήταν δυνατή με γυμνά χέρια.

Όμως με την πάροδο του χρόνου και την αύξηση της στάθμης τάσης και ισχύος των εγκαταστάσεων, προέκυψε η ανάγκη να χρησιμοποιηθούν απλά αρχικά ειδικά προστατευτικά εφόδια. Τα εφόδια αυτά που ήταν κυρίως μονωτικά γάντια και καλύμματα καθώς και εργαλεία με μονωτικές λαβές, προορίζονταν για τη Χαμηλή Τάση και για μια αόριστα επεκτεινόμενη περιοχή, μεταξύ Χαμηλής και Μέσης Τάσης.

Στη συνέχεια άρχισαν να χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση εργασιών υπό τάση σε εγκαταστάσεις Μέσης Τάσης, ξύλινα ακόντια κατάλληλου μήκους, που έφεραν στο άκρο τους ειδικά εργαλεία.

Με την αύξηση της μέγιστης επιτρεπόμενης τάσης εργασίας, τα ξύλινα ακόντια έγιναν μακρύτερα και συνεπώς βαρύτερα και δύσχρηστα. Οι έρευνες για την κατασκευή ελαφρύτερων, ανθεκτικότερων και ασφαλέστερων εργαλείων, οδήγησαν τελικά σε ακόντια κατασκευασμένα από εποξικές ρητίνες (EPOXI GLASS).

Με τη συνεχή εξέλιξη της τεχνικής της εργασίας υπό τάση αναπτύχθηκαν και εφαρμόζονται σήμερα διεθνώς τρεις μέθοδοι εκτέλεσης εργασιών υπό τάση που ορίζονται ως εξής:

a) Μέθοδος " εξ αποστάσεως "

Ο εργαζόμενος διατηρούμενος σε απόσταση ασφαλείας (ανάλογη της στάθμης της τάσης) από τα υπό τάση στοιχεία εκτελεί την εργασία του με τη βοήθεια εργαλείων που ευρίσκονται στο άκρο μονωτικών ακοντίων ή σχοινιών.

β) Μέθοδος " εξ επαφής "

Ο εργαζόμενος χρησιμοποιώντας εγκεκριμένα μονωτικά μέσα (μονωτικά γάντια, εργαλεία και καλύμματα) εργάζεται σε επαφή με το υπό τάση στοιχείο στο οποίο επεμβαίνει.

γ) Μέθοδος " στα δυναμικά "

Ο εργαζόμενος εργάζεται σε άμεση επαφή (γυμνό χέρι) με το υπό τάση στοιχείο στο οποίο επεμβαίνει, διατηρώντας αποστάσεις ασφαλείας (ανάλογες της στάθμης της τάσης) από άλλα υπό τάση στοιχεία διαφορετικού δυναμικού.

Χρησιμοποιεί κατάλληλα μονωτικά μέσα (μονωτικά καλύμματα, σκάλες μονωτικές, καλάθοφορα οχήματα με κεραία μονωτική κ.α.).

Η τεχνική της εργασίας υπό τάση εφαρμόζεται σήμερα με επιτυχία σε όλες τις προηγμένες χώρες. Η μεγάλη ανάπτυξη της δικαιολογείται από το γεγονός ότι είναι πολλαπλά και σημαντικά ωφέλιμη τόσο για τις Ηλεκτρικές Επιχειρήσεις όσο και για την εξυπηρέτηση των καταναλωτών και την Εθνική Οικονομία.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες παραδοχές, σαν εργασία υπό τάση θεωρείται η επέμβαση σε υπό τάση στοιχεία για εκτέλεση έργου συντήρησης ή κατασκευής. Κατά συνέπεια, δεν θεωρείται σαν εργασία υπό τάση η εκτέλεση χειρισμών, μετρήσεων κ.λ.π. πάνω σε υπό τάση στοιχεία, εφόσον χρησιμοποιούνται ειδικές διατάξεις, συσκευές ή όργανα κατάλληλης στάθμης μονώσεως.

- 1.2 Στην χώρα μας ήδη από το 1912 η νομοθεσία επέτρεπε με ωρισμένες προϋποθέσεις, την εκτέλεση εργασιών υπό τάση τόσο για τη Χ.Τ. όσο και για τη Μ.Τ.  
Και όσον αφορά στη Χ.Τ. οι παλιές Ηλεκτρικές Εταιρείες έκαναν χρήση της τεχνικής την οποία μετέδωσαν και στη ΔΕΗ.  
Ομως όσον αφορά στη Μ.Τ. και παρά την ύπαρξη ευνοϊκής νομοθεσίας δεν είχε γίνει καμμία απόπειρα εφαρμογής της τεχνικής με συνέπεια να δημιουργηθεί δυσμενές κλίμα.  
Αποφασίστηκε λοιπόν να μελετηθεί και να προωθηθεί νομοθέτημα που θα κάλυπτε το θέμα με βάση τα νεώτερα δεδομένα της ηλεκτρικής τεχνολογίας και τους σχετικούς Αμερικάνικους Κανονισμούς NESC (National Electrical Safety Code).  
Το νομοθέτημα αυτό μπήκε σε ισχύ από την 4 - 9 - 75 (Ν. 158/4.9.75 - Φ.Ε.Κ. 189 / 8.9.75). Με αυτό καθιερώνεται στη χώρα μας η δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών στη χαμηλή και Μέση Τάση και ορίζονται οι σχετικές προϋποθέσεις οι οποίες πρέπει να πληρούνται.  
Επισημαίνεται ότι με το νομοθέτημα αυτό η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα εκτέλεσης εργασιών υπό τάση σε εγκαταστάσεις Μέσης Τάσεως με τη μέθοδο "εξ αποστάσεως".

## 2. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟ ΤΑΣΗ

Τα πλεονεκτήματα της τεχνικής της εργασίας υπό τάση είναι πολλά και σημαντικά. Μερικά από αυτά είναι άμεσα αντιληπτά ενώ κάποια άλλα προκύπτουν μετά από στατιστική επεξεργασία.

Πιο κάτω αναφέρονται τα πλεονεκτήματα εκείνα τα οποία αναγνωρίζονται διεθνώς (από τα κράτη μέλη της U.N.I.P.E.D.E.) και σαν τα σημαντικότερα:

- 2.1 Αποφεύγονται μακροχρόνιες και άκρως επιζήμιες διακοπές καταναλωτών για εκτέλεση προγραμματισμένων εργασιών.

Με τις σημερινές συνθήκες τεχνολογικής προόδου και βιομηχανικής ανάπτυξης οι διακοπές ηλεκτρικής κατανάλωσης έχουν άμεση δυσμενή επίπτωση και σε επίπεδο Επιχείρησης (διαφυγόντα κέρδη) και σε επίπεδο Εθνικής Οικονομίας (λόγω καθυστέρησης της βιομηχανικής παραγωγής κ.λ.π). Επιπρόσθετα δημιουργούν δυσάρεστο ψυχολογικό κλίμα στους καταναλωτές αφού διαταράσσουν τον ομαλό ρυθμό της ζωής τους.

Αν μάλιστα ληφθεί υπόψη ότι οι διακοπές λόγω προγραμματισμένων εργασιών αντιπροσωπεύουν το 50% του συνολικού χρόνου διακοπών προκύπτει αμέσως η έκταση της αναμενόμενης ωφέλειας.

2.2 Περιορίζονται οι διακοπές λόγω βλαβών

Χάρη στη δυνατότητα της άνετης και της χωρίς επιπτώσεις στους καταναλωτές προληπτικής συντήρησης των δικτύων, μειώνονται αυτόματα οι διακοπές λόγω βλαβών που θα προέκυπταν από ανωμαλίες στοιχείων των δικτύων εξαιτίας πλημμελούς συντήρησης.

2.3 Συντομεύεται ο χρόνος κινητοποίησης των υπηρεσιών

Με την αποφυγή των προετοιμασιών και διατυπώσεων που απαιτούνται για την εκτέλεση εργασιών εκτός τάσης, (βλέπε ΜΟΔ No 14) που είναι μεν απαραίτητες για λόγους ασφαλείας είναι όμως μακροχρόνιες και επίπονες, επιτυγχάνεται σημαντική οικονομία χρόνου και ανακούφιση των αρμόδιων υπηρεσιών.

Αυτό έχει σαν συνέπεια εξοικονόμηση ωρομισθίων και καλύτερη αξιοποίηση του προσωπικού. Επιπρόσθετα μειώνεται σημαντικά η απασχόληση μεταφορικών και τηλεπικοινωνιακών μέσων. Παράλληλα αξιόλογη οικονομία προκύπτει από τον περιορισμό στο ελάχιστο δυνατό των ανακοινώσεων στον τύπο, που ως γνωστό, είναι αρκετά δαπανηρές.

2.4 Επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ασφάλεια του προσωπικού

Από στατιστικά στοιχεία πολλών χωρών του εξωτερικού, προκύπτει ότι τα ατυχήματα κατά την εκτέλεση εργασιών υπό τάση είναι πρακτικά αμελητέα και ότι είναι πολύ λιγότερο επικίνδυνο να εργάζεται κανείς σε δίκτυο που ευρίσκεται υπό τάση γνωρίζοντάς το και παίρνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις, παρά να εργάζεται σε δίκτυο το οποίο υποτίθεται ότι ευρίσκεται εκτός τάσης, στην πραγματικότητα όμως δεν είναι.

Στην περίπτωση της εργασίας υπό τάση η ασφάλεια έγκειται στην εκπαίδευση του προσωπικού και στη χρήση μεθόδων ασφαλούς εργασίας και εγκεκριμένων εργαλείων. Στη χώρα μας δεν έχει σημειωθεί ατύχημα κατά την εκτέλεση εργασιών υπό Μ.Τ από το εκπαιδευμένο προσωπικό της Επιχείρησης.

2.5 Γίνεται δυνατή αφού δεν επηρεάζονται οι καταναλωτές η επέμβαση οποιαδήποτε ώρα μέσα στο κανονικό ωράριο εργασιών με συνέπεια την αποφυγή της ταλαιπωρίας του προσωπικού λόγω της απασχόλησής του κατά τις ώρες ανάπαυσης ή ημέρες αργιών. Ταυτόχρονα προκύπτουν προφανή οικονομικά ωφέλη για την Επιχείρηση.

2.6 Γίνεται οικονομικότερη η δομή των δικτύων λόγω απαλλαγής από την ανάγκη κατασκευής και διατήρησης σε λειτουργία εφεδρικών γραμμών.

2.7 Επιτυγχάνεται έμμεσα βελτίωση της όλης τεχνολογίας των δικτύων χάρη στην ανάγκη ευρύτερης τυποποίησης των κατασκευών και χρησιμοποίησης των απλούστερων δυνατών μεθόδων και εξαρτημάτων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ - ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 1 του Κεφαλαίου Ι η εκτέλεση εργασίας υπό τάση στη Χώρα μας καλύπτεται από το Νόμο 158/4.9.75 (ΦΕΚ - 189/8.9.75). Με το Νόμο αυτό καθορίζονται οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται, ώστε να έχει κάποιος το δικαίωμα να εκτελεί εργασίες υπό τάση και δίνονται οι ελάχιστες αποστάσεις προσέγγισης (αποστάσεις ασφαλείας) στα υπό τάση στοιχεία.

Το κείμενο του πιο πάνω Νόμου έχει ως εξής:

" ΝΟΜΟΣ ΥΠ'ΑΡΙΘ. 158 "

Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων  
ευρισκομένων υπό τάσιν.

### Άρθρον 1

1. Διά τον καθορισμόν και μόνον των μέτρων ασφαλείας των εργαζομένων εις ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις ευρισκομένας υπό τάσιν, ορίζονται κατωτέρω περιοχαί τάσεως αναλόγως της τιμής αυτής :
  - α) Πρώτη περιοχή 0-750V
  - β) Δευτέρα περιοχή 751-35000
  - γ) Τρίτη περιοχή 35000 και άνω
2. Αι ανωτέρω τάσεις νοούνται μεταξύ των φάσεων.

### Άρθρον 2

1. Εργασίαι επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων της πρώτης περιοχής τάσεως (0-750V) επιτρέπεται να εκτελώνται άνευ διακοπής της τάσεως αυτών, υπό τας κάτωθι προϋποθέσεις :
  - α) Δια περιοχήν τάσεως από 0-50V, άνευ ιδιαίτερας τινός προφυλάξεως,
  - β) Διά περιοχήν τάσεως 50-750V :

Οι εργαζόμενοι δέον,

    - α) Να έχουν άδειαν Ηλεκτροτεχνίτου ή Αρχιτεχνίτου ή Εργοδηγού ειδικότητος αναλόγου προς την περίπτωσιν.
    - β) Να φέρουν μονωτικά χειρόκτια.
    - γ) Να χρησιμοποιούν εργαλεία χειρός ( λαβίδας, κοχλιοστρόφια κλπ.) φέροντα μονωτικής λαβάς.
    - δ) Να λαμβάνουν πρόσθετα μέτρα προστασίας (επικάλυψιν αγωγών και μονωτήρων διά μονωτικών σωλήνων ή καλυμμάτων ή χωρισμάτων) οσάκις η διάταξις αγωγών της εγκαταστάσεως λόγω του πολυσυνθέτου αυτής, επιβάλλη ταύτα.

Άρθρον 3

1. Εργασίες επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων της δευτέρας περιοχής τάσεως (751-35000) επιτρέπεται να εκτελούνται άνευ διακοπής της τάσεως αυτών υπό τας κάτωθι προϋποθέσεις:

Οι εργαζόμενοι δεόν,

- α) Να έχουν άδειαν Ηλεκτροτεχνίτου ή Αρχιτεχνίτη ή Εργοδηγού ειδικότητας αναλόγου προς την περίπτωσην.
- β) Να έχουν υποστή επαρκή ειδικήν πρακτικήν εκπαίδευσιν, διαπιστουμένην βάσει πιστοποιητικού χορηγουμένου υπό του παρ'ω εξεπαιδευθέντος Εργοδότη, δικαιουμένου να εκτελή έργα κατασκευής ή συντηρήσεως ηλεκτρικών εγκαταστάσεων της Δευτέρας Περιοχής Τάσεως (750-35000V) και προσυπογραφομένου ως προς την αρτιότητα της ως άνω πρακτικής εκπαίδευσως υπό Διπλωματούχου Ηλεκτρολόγου ή Μηχανολόγου-Ηλεκτρολόγου Μηχανικού.
- γ) Να διαθέτουν τα κατάλληλά δια το είδος της εκτελούμενης εργασίας ειδικά μονωτικά εργαλεία και εφόδια μέσω των οποίων και μόνον θα έρχονται εις επαφήν με τα υπό τάσιν στοιχεία των εγκαταστάσεων.
- δ) Καθ'όλην την διάρκειαν της εργασίας υπό τάσιν να τελούν υπό τας διαταγὰς και την επιτήρησιν Αρχιτεχνίτου ή Εργοδηγού, διαθέτοντες τα προσόντα και την εκπαίδευσιν τα οποία προβλέπονται παραγρ. α και β του παρόντος άρθρου.

Άρθρον 4.

Κατά την εργασίαν επί ή πλησίον στοιχείων ευρισκομένων υπό τάσιν, ουδέν άτομον εκ των κατά τ'άρθρα 2 και 3 του παρόντος δυναμένων να εργασθώσιν εις αυτήν, επιτρέπεται όπως δια του σώματος αυτού ή δι'αγωγίμου αντικειμένου φερομένου υπ'αυτού, πλησιάζη προς υπό τάση στοιχεία εις μικροτέραν της εις τον κατωτέρω πίνακα καθοριζομένης δι'εκάστην τάσιν αποστάσεως ασφαλείας.

Τάσις μεταξύ αγωγών  
(εις VOLT)

Απόστασις από στοιχείων  
υπό τάσιν (εις μέτρα)

1.500	0,15
6.600	0,36
15.000	0,70
20.000	0,76
22.000	0,78
35.000	0,93

Δι'ενδιαμέσους τάσεις η απόστασις καθορίζεται δια γραμμικής παρεμβολής.

Άρθρον 5

Εργασίες υπό τάσιν εις την τρίτην Περιοχήν Τάσεως 35000V και άνω απαγορεύεται.

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 118  
ΔΕΔ / ΤΤΕ  
Έκδοση 2η  
Σελίδα 7  
Αναθεώρηση Σελίδας :

Άρθρον 6

Η εργασία υπό τάσιν απαγορεύεται εις χώρους υποκείμενους εις πυρκαϊάν ή εκρήξεις ως και υπό βροχήν.

Άρθρον 7

Πάσα διάταξις αντικείμενη εις τον παρόντα νόμον καταργείται.

Άρθρον 8

Η ισχύς του παρόντος άρχεται από της δημοσιεύσεώς του διά της Εφημερίδος της Κυβερνήσεως. "



### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

#### 1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΚΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟ ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ

1.1 Η σύνθεση του βασικού συνεργείου έχει ως εξής:

- (α) 1 Εργοδηγός ή Αρχιτεχνίτης που έχει το γενικό πρόσταγμα,
- (β) 3 Τεχνίτες, Εκτελεστικά Όργανα.

Όλα τα πιο πάνω πρόσωπα πρέπει να έχουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο ( 158 /4.9.75 ) προσόντα ώστε να έχουν το δικαίωμα εκτέλεσης εργασιών υπό Μέση Τάση.

1.2 Η πιο πάνω σύνθεση του συνεργείου δεν είναι δεσμευτική όσον αφορά στον αριθμό των χρησιμοποιούμενων Τεχνιτών. Έτσι:

- το συνεργείο μπορεί να ενισχύεται και με άλλους τεχνίτες εφόσον αυτό επιβάλλεται από τη φύση της εργασίας. Οποσδήποτε εφόσον οι πιο πάνω Τεχνίτες χρησιμοποιηθούν για εργασία υπό τάση θα πρέπει να έχουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο προσόντα.
- σε ωρισμένες περιπτώσεις ελαφρών εργασιών (π.χ. αφαίρεση - τοποθέτηση γεφυρών, συντήρηση ή αντικ/ση Α / Ζ ή Αποζευκτών κ.α.), όπου δεν απαιτείται η χρήση και προσαρμογή πάνω στο στύλο πολλών ειδικών εργαλείων εργασίας υπό Μ.Τ., το συνεργείο μπορεί να αποτελείται και από δύο μόνο τεχνίτες σαν εκτελεστικά όργανα.

1.3 Σε κάθε περίπτωση το συνεργείο μπορεί να ενισχύεται με εργάτες εφόσον αυτό επιβάλλεται από τη φύση της εργασίας. Οι εργάτες αυτοί θα απασχολούνται μόνο για την εκτέλεση βοηθητικών εργασιών εδάφους (εκσκαφή λάκκου στύλου, μεταφορά στύλου κ.λ.π.).

Σε καμία περίπτωση δεν θα χρησιμοποιούνται για υπό τάση εργασία.

1.4 Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών υπό Μέση Τάση στις οποίες γίνεται χρήση βαρέων οχημάτων γραμμών, υπεύθυνος για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών από ηλεκτρική άποψη είναι ο επικεφαλής του συνεργείου εργασιών υπό Μέση Τάση Εργοδηγός ή Αρχιτεχνίτης.

1.5 Η ενίσχυση του συνεργείου με άλλα πρόσωπα αποφασίζεται καταρχήν από τον επικεφαλής Εργοδηγό ή Αρχιτεχνίτη και υποβάλλεται προφορικά στον άμεσα (ιεραρχικά) Προϊστάμενο του Υπομηχανικό ή Μηχανικό.

## 2. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

- 2.1 Στον επικεφαλής του συνεργείου παραδίνεται πίνακας τακτικών (λόγω συντηρήσεων) και εκτάκτων (λόγω κατασκευών, βλαβών κ.λ.π.) εργασιών.
- 2.2 Ο επικεφαλής μελετά κάθε εργασία χωριστά και συζητά τις γενικές της γραμμές με τον Τεχνικό Προϊστάμενό του. Εφόσον κρίνεται αναγκαίο, ο επικεφαλής του συνεργείου ζητά την συνδρομή του Τεχνικού Προϊσταμένου του για τον καθορισμό των λεπτομερειών της επέμβασης υπό τάση (ειδικές περιπτώσεις που απαιτούν ιδιαίτερη μελέτη) και την επίλυση των σχετικών προβλημάτων.  
Αν απαιτηθεί αιφνιδιαστικά (π.χ. λόγω βλάβης), ενώ το συνεργείο εκτελεί κάποια εργασία, να εκτελεστεί κάποια άλλη εργασία υπό τάση για την οποία δεν έχει προηγηθεί ενημέρωση του επικεφαλής του συνεργείου, οι πιο πάνω συννενοήσεις του επικεφαλής με τον Τεχνικό Προϊστάμενό του θα γίνονται με το προσφορότερο μέσο (ραδιοτηλέφωνο, τηλέφωνο ή προφορικά).
- 2.3 Στη συνέχεια πριν από την εργασία ο επικεφαλής ενημερώνει σχετικά τα μέλη του συνεργείου, δίνει τις απαραίτητες οδηγίες και επιλύει τυχόν υπάρχουσες απορίες. Επιπλέον όταν το συνεργείο φθάσει στον τόπο της εργασίας και εφόσον οι συνθήκες που επικρατούν (κατάσταση δικτύου, συνθήκες περιβάλλοντος) ευνοούν την εκτέλεση της, ο επικεφαλής φροντίζει για τη λήψη όλων των επιβαλλόμενων μέτρων πριν από την έναρξη της εργασίας όπως π.χ. η ενημέρωση του ΚΕΔΔ, Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή Σταθμού Παραγωγής, Υποτ. Εκμετ/σης, η θέση εκτός των διατάξεων αυτόματης επαναφοράς του διακόπτη ισχύος της γραμμής Μ.Τ. στην οποία θα εκτελεστεί εργασία υπό τάση και πιθανόν και γειτονικών γραμμών Μ.Τ. εφόσον δεν εξασφαλίζονται οι απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας (Κεφάλαιο ΙΙ, παράγραφος 3.2) καθώς και οποιαδήποτε άλλα μέτρα ασφαλείας κρίνονται αναγκαία ανάλογα με το είδος της εργασίας που θα εκτελεστεί. Για τα μέτρα αυτά που περιγράφονται στο Κεφάλαιο ΙV ο επικεφαλής του συνεργείου έρχεται σε συνεννόηση με τα κατά περίπτωση αρμόδια όργανα. Πριν από την έναρξη και καθόλη τη διάρκεια της εργασίας πρέπει να εξασφαλίζεται εξαιρετικά καλή επικοινωνία (ραδιοτηλέφωνο) μεταξύ του συνεργείου και του αντίστοιχου ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή Σταθμού Παραγωγής.
- 2.4 Δεν επιτρέπεται να εκτελεστεί εργασία υπό τάση όταν υπάρχει άμεσος κίνδυνος βροχής, ομίχλης, κεραυνών, πυρκαϊάς ή εκρήξεων καθώς και όταν πνέει ισχυρός άνεμος.

## 3. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- 3.1 Στον τόπο της εργασίας ο επικεφαλής δίνει τις απαραίτητες οδηγίες για την έναρξη της και βεβαιώνεται ότι όλα τα μέλη του συνεργείου είναι πλήρως εξοικειωμένα με όλες τις λεπτομέρειες του είδους εργασίας που θα εκτελεστεί και απόλυτα βέβαια όσον αφορά στον ρόλο τους και στον τρόπο με τον οποίο θα εργαστούν σαν μέλη της ομάδας.

Πριν από την έναρξη της εργασίας ο επικεφαλής οφείλει να εξετάσει όλα τα εργαλεία και σπέρνα που θα χρησιμοποιηθούν και να βεβαιωθεί ότι αυτά βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.

Παράλληλα φροντίζει για την ασφαλή οριοθέτηση του χώρου εργασίας του συνεργείου και απαγορεύει σε τρίτους να πλησιάζουν στο χώρο αυτό χωρίς τη συγκατάθεσή του.

- 3.2 Στη συνέχεια παρακολουθεί την καλή εκτέλεση της εργασίας, επιβλέποντας συνεχώς τις κινήσεις των ανδρών του συνεργείου, ώστε να προλάβει τυχόν αδέξιους χειρισμούς τους και να διευκολύνει το έργο τους παρέχοντάς τους συμπληρωματικές οδηγίες.  
Παράλληλα τους βοηθά ανεβάζοντας ή κατεβάζοντας από το στύλο εφόδια ή εργαλεία και υλικά κ.λ.π.  
Οποτε απαιτείται οφείλει να προειδοποιεί τους τεχνίτες, να ελέγχει την ακριβή τήρηση των οδηγιών που δόθηκαν και να φροντίζει ώστε να αποφεύγεται κάθε ριψοκίνδυνη ενέργεια κατά τη διάρκεια της εργασίας. Ο ίδιος μπορεί να ασχολείται με εργασίες εδάφους, εφόσον αυτές δεν τον εμποδίζουν στη εκτέλεση των πιο πάνω κύριων καθηκόντων του.  
Αν κατά τη διάρκεια της εργασίας είναι απαραίτητο να μετακινηθεί στοιχείο υπό τάση (π.χ αγωγός φάσεως) από την αρχική του θέση, ο επικεφαλής του συνεργείου οφείλει να βεβαιωθεί ότι η απόσταση του πιο πάνω αγωγού από γειωμένα στοιχεία ή άλλους αγωγούς δεν είναι μικρότερη της ελάχιστης επιτρεπόμενης.
- 3.3 Υπενθυμίζεται ότι κατά τη διάρκεια της εργασίας υπό τάση ο εργαζόμενος δεν επιτρέπεται είτε με το σώμα του είτε με κάποιο αγώγιμο αντικείμενο που κρατά, να πλησιάζει στοιχεία υπό τάση σε απόσταση μικρότερη από αυτήν που καθορίζεται από το Νόμο (Κεφάλαιο ΙΙ, παράγραφος 2).  
Έτσι για δίκτυα πολικών τάσεων 6,6, 15KV, 20KV και 22KV οι αποστάσεις ασφαλείας για εργασίες υπό τάση είναι 36, 70, 76 και 78 εκατοστά αντίστοιχα.  
Όταν γίνεται χρήση μονωτικών καλυμμάτων, οι αποστάσεις αυτές μπορούν να μειωθούν. Οποσδήποτε όμως θα αποφεύγεται η επαφή των εργαζομένων με αυτά.
- 3.4 Κατά την εκτέλεση εργασιών υπό τάση, από το συνεργείο εργασιών υπό τάση, πάνω σε δίκτυο Μ.Τ. που γειτονεύει με άλλα δίκτυα Μ.Τ., ο εργαζόμενος θα πρέπει να διατηρεί ως προς τα γειτονικά αυτά δίκτυα αποστάσεις ασφαλείας 56, 90, 96 και 98 εκατοστά για δίκτυα πολικών τάσεων 6,6, 15KV, 20KV και 22 KV αντίστοιχα.  
Εφόσον η διατήρηση των αποστάσεων αυτών ασφαλείας δεν είναι δυνατή τότε ο επικεφαλής του συνεργείου φροντίζει για να τεθεί εκτός η διάταξη αυτόματης επαναφοράς των γειτονικών αυτών γραμμών Μ.Τ. ενώ στην περίπτωση που δεν μπορούν να διατηρηθούν ούτε οι αποστάσεις ασφαλείας για εργασίες υπό τάση (36, 70, 76 και 78 εκατοστά) πέρα από το προηγούμενο μέτρο φροντίζει ώστε να τοποθετηθούν μονωτικά καλύμματα στα υπό τάση αυτά στοιχεία των γειτονικών γραμμών.

3.5 Κατά τη διάρκεια της εργασίας υπό τάση, είναι δυνατό για διάφορους λόγους (βλέπε " Εγχειρίδιο Εργασιών υπό τάση σε δίκτυα διανομής ", Κεφάλαιο ΙΙΙ, παράγρ. 5), να παρουσιαστεί διαρροή από τα υπό τάση στοιχεία προς το έδαφος μέσω του στύλου εργασίας και των εξαρτημάτων του, οπότε αυτά θα εμφανίσουν κάποιο δυναμικό σε σχέση με τη γη. Για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι που θα προκύψουν αν ο εργαζόμενος έρθει σε επαφή με δύο εξαρτήματα που έχουν μεταξύ τους διαφορετικό δυναμικό, ο επικεφαλής του συνεργείου φροντίζει ώστε οι εργαζόμενοι:

- είτε να διατηρούνται σε απόσταση ασφαλείας (20 εκατοστά) από αυτά.
- είτε να τα καλύπτουν με εγκεκριμένα μονωτικά καλύμματα.
- είτε να τα γεφυρώνουν ισοδυναμικά μεταξύ τους και με το στύλο.

Η ισοδυναμική γεφύρωση δεν απαιτείται όταν η εργασία εκτελείται πάνω σε τσιμεντένιους στύλους ή από καλάθοφόρο όχημα (ανεξάρτητα του είδους του στύλου). Επισημαίνεται ότι το καλάθι καλάθοφόρου οχήματος με μονωτικό βραχίονα θα πρέπει να θεωρείται ότι έχει το δυναμικό της γής.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση απαιτηθεί να χειριστεί ο εργαζόμενος αγώγιμα στοιχεία που είναι ή κατά τη διάρκεια της εργασίας μπορεί να γίνουν αγείωτα ή όχι ισοδυναμικά γεφυρωμένα με τα άλλα αγώγιμα στοιχεία και το στύλο θα πρέπει να φορά μονωτικά γάντια (π.χ αντ/ση στοιχείου ζεύξης, χειρισμοί σε γειώσεις, αγωγούς γής κ.λ.π.).

3.6 Αν κατά τη διάρκεια της εργασίας παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα, που δεν είχε εκτιμηθεί στο στάδιο της ανάλυσης των φάσεων εργασίας και που απαιτεί για την επίλυσή του μέθοδο εργασίας ριζικά διαφορετική από αυτήν που αρχικά είχε προγραμματιστεί, ο επικεφαλής του συνεργείου διακόπτει την εργασία και καλεί τους τεχνίτες να κατέβουν από το στύλο. Στη συνέχεια αφού μελετήσει τη νέα μέθοδο εργασίας, δίνει καινούργιες οδηγίες στους τεχνίτες και βεβαιώνεται, πριν από την συνέχιση της εργασίας, ότι όλα τα μέλη του συνεργείου έχουν πλήρως κατανοήσει τις νέες οδηγίες και τον τρόπο με τον οποίο θα εργαστούν.

3.7 Αν ενώ εκτελείται η εργασία εκδηλωθεί απότομα βροχή, ομίχλη, κεραυνοί ή δυνατός άνεμος τότε αφού ληφθούν ορισμένα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται στην παράγραφο 3.9, διακόπτεται αμέσως η εργασία, απομακρύνεται το προσωπικό από τον τόπο εργασίας, τοποθετείται (αν απαιτείται) φύλακας και ενημερώνεται σχετικά ο Τεχνικός Προϊστάμενος το ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ. ή Σταθμού Παραγωγής.  
Στην περίπτωση που θα εκδηλωθεί μικρή βροχόπτωση ή ελαφρά ομίχλη ενώ η εργασία πλησιάζει στο τέλος της τότε αυτή μπορεί να ολοκληρωθεί. Εξυπακούεται ότι εν προκειμένω η εκτίμηση της κατάστασης και η λήψη της σχετικής απόφασης γίνεται από τον επικεφαλής του συνεργείου. Εάν υπάρχει και η παραμικρή αμφιβολία όσον αφορά στο αν θα πρέπει ή όχι να διακοπεί η εργασία, θα πρέπει να ζητείται η γνώμη του Τεχνικού Προϊσταμένου.

- 3.8 Αν κατά τη διάρκεια της εργασίας ο επικεφαλής ειδοποιηθεί ότι τέθηκε εκτός η γραμμή Μ.Τ. πάνω στην οποία εργάζεται το συνεργείο τότε σε κάθε περίπτωση προτού η γραμμή τεθεί ξανά υπό τάση θα πρέπει απαραίτητα να ενημερωθεί ο επικεφαλής του συνεργείου ο οποίος θα διακόψει την εργασία και θα ευρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με το ΚΕΔΔ ή Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή Σταθμό Παραγωγής. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των χειρισμών θέσης υπό τάση και μέχρις ότου αυτές ολοκληρωθούν δεν εκτελείται εργασία υπό τάση και οι εργαζόμενοι παραμένουν στο έδαφος. Ακόμη έως ότου εκτελεστούν οι πιοπάνω χειρισμοί :
- αν η θέση εκτός τάσης δεν οφείλεται στην εκτέλεση της εργασίας υπό τάση, η εργασία μπορεί να συνεχιστεί θεωρώντας το δίκτυο υπό τάση.
  - αν η θέση εκτός τάσης οφείλεται στην εκτέλεση της εργασίας υπό τάση ο επικεφαλής του συνεργείου σε συνεννόηση με το ΚΕΔΔ ή Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή Σταθμό Παραγωγής φροντίζει ώστε να αρθούν οι αιτίες που προκάλεσαν την " πτώση " της γραμμής.
- 3.9 Αν για κάποια από τις πιο πάνω αιτίες , που αναφέρονται στις παραγράφους 3.6 και 3.7 , ακούσια (π.χ. δυσμενείς ατμοσφαιρικές συνθήκες, αιφνίδιο τεχνικό πρόβλημα) ή εκούσια διακοπεί η εκτέλεση της εργασίας υπό τάση για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε θα πρέπει, πριν από τη διακοπή, να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα ανάλογα με το χρόνο διακοπής:
- αν αυτή προβλέπεται να είναι μικρής διάρκειας, να στερεωθούν με ασφάλεια τα εργαλεία που συγκρατούν στοιχεία υπό τάση (π.χ. σύσφιξη περιλαίμιων), να απομακρυνθούν από το χώρο εργασίας τα εργαλεία που δεν είναι απαραίτητα και να απαγορευτεί η προσέγγιση τρίτων στο χώρο εργασίας (π.χ. χρήση πινακίδων απαγόρευσης προσέγγισης).
  - αν το χρονικό διάστημα διακοπής προβλέπεται να είναι μεγάλο, αφού ολοκληρωθεί η φάση της εργασίας που βρίσκεται σε εξέλιξη (π.χ. τοποθέτηση δεματικού), να επαναφερθούν οι αγωγοί υπό τάση κοντά στην αρχική τους θέση, να ενισχυθούν τα εργαλεία που συγκρατούν στοιχεία υπό τάση, να απομακρυνθούν ή να στερεωθούν στη θέση τους τα μονωτικά καλύμματα και οπωσδήποτε να ληφθούν τα μέτρα που αναφέρθηκαν στην περίπτωση διακοπής μικρής διάρκειας.
- Σε περίπτωση βροχής ή αυξημένης υγρασίας πριν συνεχιστεί η εργασία που διακόπηκε σκουπίζονται από απόσταση (με χρήση ακοντίων) τα μονωτικά ακόντια που συγκρατούν υπό τάση στοιχεία αρχίζοντας από την πλευρά που βρίσκεται πλησιέστερα σε αυτά. Επίσης καθαρίζονται ή σκουπίζονται τα μονωτικά καλύμματα.
- 3.10 Μετά το τέλος της εργασίας ο επικεφαλής του συνεργείου ελέγχει και επαληθεύει οπτικά ότι όλα έχουν καλώς, ότι καμμία ενέργεια δεν έχει παραληφθεί και ότι η εργασία έχει ολοκληρωθεί στο σύνολό της. Στη συνέχεια φροντίζει ώστε τα μέλη του συνεργείου να περισυλλέξουν τα εργαλεία, να τα καθαρίσουν και να τα τοποθετήσουν μέσα στις ειδικές θήκες ή στο εργαλειοφόρο ρυμουλκούμενο. Τέλος φροντίζει για τη συγκέντρωση των ανδρών του συνεργείου και την επάνοδό τους στη βάση τους.

#### 4. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο επικεφαλής του συνεργείου ενημερώνει σχετικά με το προσφορότερο μέσο (ραδιοτηλέφωνο, τηλέφωνο ή προφορικά) τον Τεχνικό Προϊστάμενό του και στη συνέχεια ειδοποιεί το ΚΕΔΔ ή τον Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή τον Σταθμό Παραγωγής ότι ολοκληρώθηκε η εργασία και ότι μπορούν να αρθούν τα σχετικά μέτρα ασφαλείας. Επίσης φροντίζει να τεθεί πάλι εντός η αυτόματη επαναφορά των Δ/ΑΕ (RECLOSERS).

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV - ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Όπως ήδη αναφέρθηκε (κεφάλαιο II), η ασφάλεια των εργαζομένων υπό τάση βασίζεται στην χρησιμοποίηση εγκεκριμένων ειδικών εργαλείων και εφοδίων και στην εφαρμογή ορθών μεθόδων εργασίας, που διδάσκονται σε αυτούς κατά το στάδιο της εκπαίδευσής τους στην τεχνική των εργασιών υπό Μέση Τάση. Πέρα από αυτά, αναφέρονται και τα εξής γενικά μέτρα ασφαλείας: Πριν εκτελεστεί εργασία σε ξύλινους στύλους, αυτοί θα πρέπει να εξετασθούν για τυχόν σήψη. Εάν κριθεί απαραίτητο οι στύλοι αυτοί ενισχύονται κατάλληλα.

Αν υπάρχει και η παραμικρή επιφύλαξη ότι στοιχεία του δικτύου ή της εγκατάστασης (π.χ. μονωτήρες) έχουν βλάβες από κραδασμούς ή άλλα αίτια θα πρέπει αυτά να ελέγχονται πριν από την έναρξη της εργασίας και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας (π.χ. τοποθέτηση ζεύγους ακοντίων κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο αγωγός να ωθείται κατά διεύθυνση τέτοια που να μη καταπονείται ο μονωτήρας κ.α.).

Αν δεν μπορούν να ληφθούν μέτρα ασφαλείας και υπάρχει άμεσος κίνδυνος τόξου, διατρήσεως ή θραύσης των στοιχείων τότε η εργασία δεν μπορεί να εκτελεστεί υπό τάση. Αν υπάρχει αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσης της εργασίας, θα πρέπει να ζητείται η γνώμη του Τεχνικού Προϊσταμένου.

#### 2. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

##### 2.1 Συνήθεις εργασίες υπό τάση (εργασίες που δεν απαιτούν διακοπή φορτίου της γραμμής Μ.Τ.)

2.1.1 Η υπηρεσιακή Μονάδα που ενδιαφέρεται για την εκτέλεση εργασίας υπό Μέση Τάση υποβάλλει στο αντίστοιχο ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή Σταθμό Παραγωγής, έντυπο αίτησης εκτέλεσης εργασίας υπό μέση τάση, σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος Ι. Τα έντυπα αυτά θα συμπληρώνονται σε δύο αντίγραφα, από τα οποία, το πρωτότυπο θα παραδίδεται στο αρμόδιο όργανο της πιο πάνω Μονάδας από τον επικεφαλής του συνεργείου ή θα τηλεφωνείται το περιεχόμενό του. Επισημαίνεται ότι σε όσες περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να προσδιορισθεί με ακρίβεια ο Υ/Σ και ο αριθμός της γραμμής στην οποία θα εκτελεστεί η εργασία (π.χ. λόγω αλλαγής τροφοδότησης μιας γραμμής από το Κ.Ε.Δ.Δ), θα συμπληρώνονται στο έντυπο μόνο τα στοιχεία των αποζευκτικών μέσων μεταξύ των οποίων θα εργαστεί το συνεργείο και η γραμμή θα προσδιορίζεται στη συνέχεια από το αρμόδιο όργανο του Κ.Ε.Δ.Δ.

- 2.1.2 Η πιο πάνω αίτηση θα γίνεται μέσα στα απαιτούμενα κάθε φορά χρονικά περιθώρια, που θα καθορίζονται με απευθείας συνεννόησεων των ενδιαφερόμενων με αντικειμενικό σκοπό τον περιορισμό άσκοπων χρονοτριβών ή καθυστερήσεων γραφειοκρατικής φύσης, σύμφωνα άλλωστε και με το όλο πνεύμα σύγχρονης και ταχείας εξυπηρέτησης στο οποίο εντάσσεται η τεχνική της εκτέλεσης εργασιών υπό τάση.
- 2.1.3 Όταν το συνεργείο φθάσει στον τόπο της εργασίας ο επικεφαλής ελέγχει την κατάσταση του δικτύου (π.χ. αντοχή του στύλου εργασίας και των γειτονικών του, κατάσταση μονωτήρων κ.α.) και τις καιρικές συνθήκες και αποφασίζει όσον αφορά στη δυνατότητα εκτέλεσης εργασίας υπό τάση.
- 2.1.4 Εφόσον η εργασία μπορεί να εκτελεστεί υπό τάση ο επικεφαλής συνεννοείται με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ. ή Σταθμού Παραγωγής, ώστε να τεθεί εκτός η διάταξη αυτόματης επαναφοράς του Ε/Δ της γραμμής στην οποία θα εκτελεστεί η υπόψη εργασία.
- 2.1.5 Αν δεν εξασφαλίζονται οι απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας από γειτονικές γραμμές Μ.Τ. (Κεφάλαιο ΙΙ, παράγραφος 3.2) ο επικεφαλής συνεννοείται με το πιο πάνω αρμόδιο όργανο ώστε να τεθούν εκτός και οι διατάξεις αυτόματης επαναφοράς των διακοπών ισχύος των γειτονικών γραμμών Μ.Τ.
- 2.1.6 Η θέση εκτός της διάταξης αυτόματης επαναφοράς των Δ/ΑΕ γίνεται ή από το ίδιο το συνεργείο εργασιών υπό Μ.Τ. ή από ειδικό συνεργείο σε συνεννόηση με το πιο πάνω αρμόδιο όργανο.
- 2.1.7 Το αρμόδιο αυτό όργανο βεβαιώνει τον επικεφαλής του συνεργείου ότι ελήφθησαν τα πιο πάνω μέτρα ασφαλείας (παράγραφοι 2.1.4 και 2.1.5). Τα μέτρα αυτά ασφαλείας επειδή αφορούν σε μία ειδική παροδική κατάσταση λειτουργίας του δικτύου θα αποκαλούνται " ειδικά μέτρα λειτουργίας ".
- 2.1.8 Εκτελείται η εργασία υπό μέση τάση.
- 2.1.9 Μετά το πέρας της εργασίας ο επικεφαλής συνεννοείται με το αρμόδιο όργανο ώστε να τεθεί εντός η σχετική διάταξη αυτόματης επαναφοράς (παράγραφοι 2.1.4 και 2.1.5). Η θέση εντός των Δ/ΑΕ γίνεται ή από το ίδιο το συνεργείο ή από ειδικό συνεργείο σε συνεννόηση με το αρμόδιο όργανο.
- 2.2 Ειδικές εργασίες υπό τάση (εργασίες που απαιτούν διακοπή φορτίου π.χ. αφαίρεση - τοποθέτηση γεφυρών).

Κατά την εκτέλεση εργασιών αφαίρεσης ή τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση σε δίκτυα Μ.Τ. από το συνεργείο εργασιών υπό τάση λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Επειδή οι εργασίες αυτές γίνονται συνήθως για την απομόνωση ή ηλεκτρίση δικτύου στο οποίο θα εκτελεστούν ή εκτελέστηκαν εργασίες εκτός τάσης, οπωσδήποτε, ακολουθείται η διαδικασία πραγματοποίησης προγραμματισμένων διακοπών που περιγράφεται στην Μ.Ο.Δ. Νο 14.
- Πριν από την εργασία της αφαίρεσης - τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση και εφόσον δεν διατίθεται όργανο χειρισμών υπό φορτίο θα τίθεται εκτός φορτίου το τμήμα του δικτύου που πρόκειται να απομονωθεί ή να ηλεκτριστεί με την αφαίρεση ή τοποθέτηση γεφυρών.

- Μέσα στα πλαίσια της διαδικασίας εκτέλεσης εργασίας εκτός τάσης η αφαίρεση ή τοποθέτηση γεφυρών υπό Μ.Τ. αποτελεί ένα συγκεκριμένο χειρισμό από το σύνολο των χειρισμών που θα εκτελεστούν σύμφωνα με το σχετικό σημείωμα χειρισμών (Μ.Ο.Δ. Νο 14).
- Η εκτέλεση εργασίας υπό μέση τάση, στον ίδιο στύλο, στον οποίο προηγούμενα αφαιρέθηκαν γέφυρες, απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Θα πρέπει με κατάλληλο τρόπο ( π.χ. τοποθέτηση μονωτικών καλυμμάτων ) να αποκλείεται η πιθανότητα από τυχαία ενέργεια του εργαζομένου υπό Μ.Τ., να ηλεκτρίζεται το τμήμα του δικτύου που έχει απομονωθεί και έτσι να εξασφαλίζεται πάντα η παραμονή σε θέση " ΕΚΤΟΣ " των γεφυρών ( Μ.Ο.Δ. Νο 14, Κεφάλαιο Ι; παράγραφοι 1.2 και 1.3 ).
- Στις επόμενες δύο παραγράφους 2.2.1 και 2.2.2 περιγράφεται η διαδικασία που θα ακολουθείται για την εκτέλεση της εργασίας αφαίρεσης - τοποθέτησης γεφυρών όταν δεν διατίθεται (χρήση συνδετήρων με δακτύλιο) και όταν διατίθεται όργανο χειρισμών υπό φορτίο αντίστοιχα.

2.2.1 Αφαίρεση - τοποθέτηση γεφυρών με χρήση συνδετήρων με δακτύλιο (δεν διατίθεται όργανο χειρισμών υπό φορτίο).

Για την αφαίρεση γεφυρών υπό τάση ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία:

- 2.2.1.1 Γίνονται οι ενέργειες που περιγράφονται στις παραγράφους 2.1.1 έως και 2.1.7.
- 2.2.1.2 Ο υπεύθυνος απομονώσης της εργασίας εκτός τάσης ( Μ.Ο.Δ. Νο 14) θέτει εκτός φορτίου το τμήμα του δικτύου το οποίο πρόκειται να απομονωθεί (με την αφαίρεση γεφυρών) σύμφωνα με το σημείωμα χειρισμών σε συνεννόηση με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ./Μ.Τ. ή Σταθμού Παραγωγής.
- 2.2.1.3 Ο υπεύθυνος απομονώσης βεβαιώνει τον επικεφαλής του συνεργείου υπό τάση και το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ./Μ.Τ. ή Σταθμού Παραγωγής ότι έγινε η πιο πάνω θέση εκτός φορτίου και ότι στο σημείο που θα αφαιρεθούν οι γέφυρες δεν θα υπάρχει ροή φορτίου.
- 2.2.1.4 Εκτελείται η εργασία αφαίρεσης γεφυρών υπό τάση αφού προηγηθεί συνεννόηση του επικεφαλής με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ ή Σταθμού Παραγωγής.



- 2.2.1.5 Μετά την αφαίρεση των γεφυρών υπό τάση ο υπεύθυνος απομόνωσης συνεννοείται με τον επικεφαλής του συνεργείου υπό τάση και το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ./Μ.Τ ή Σταθμού Παραγωγής για την τοποθέτηση γειώσεων στο τμήμα δικτύου που απομονώθηκε και συνεχίζει τη διαδικασία που αφορά εργασίες εκτός τάσης (σύμφωνα με την Μ.Ο.Δ. Νο 14).
- Για την τοποθέτηση γεφυρών υπό τάση ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία:
- 2.2.1.6 Ο υπεύθυνος απομόνωσης βεβαιώνει τον επικεφαλής του συνεργείου υπό τάση και το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ./Μ.Τ ή Σταθμού Παραγωγής ότι περατώθηκε η εργασία εκτός τάσης, ότι έγιναν οι σχετικές ενέργειες αποπεράτωσης της εργασίας (π.χ. αφαίρεση γειώσεων, επιθεώρηση δικτύου κ.α) και ότι στο προς ηλεκτρίση δίκτυο δεν υπάρχει συνδεδεμένο ηλεκτρικό φορτίο.
- 2.2.1.7 Ο επικεφαλής του συνεργείου διαπιστώνει με κατάλληλο όργανο (γεννήτρια τάσεως Α.Σ, συσκευή ηλεκτρίσης από απόσταση) τη δυνατότητα θέσης υπό τάση του προς ηλεκτρίση δικτύου σε συνεννόηση με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ./Μ.Τ. ή Σταθμού Παραγωγής και τον υπεύθυνο απομόνωσης.
- 2.2.1.8 Εκτελείται η εργασία τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση αφού προηγηθεί συνεννόηση με το πιο πάνω αρμόδιο όργανο.
- 2.2.1.9 Τίθεται υπό φορτίο το τμήμα δικτύου που ηλεκτρίσθηκε από τον υπεύθυνο απομόνωσης σύμφωνα με το σημείωμα χειρισμών σε συνεννόηση με το πιο πάνω αρμόδιο όργανο.

- Στην περίπτωση που ο επικεφαλής του συνεργείου υπό τάση είναι ο ίδιος και υπεύθυνος απομόνωσης της εργασίας εκτός τάσης δεν γίνονται οι ενέργειες των παραγράφων 2.2.1.3 και 2.2.1.6.  
Εξυπακούεται ότι οι ενέργειες των παραγράφων 2.2.1.2, 2.2.1.5 και 2.2.1.9 θα γίνονται από τον επικεφαλής του συνεργείου εργασιών υπό τάση.

- Στις περιπτώσεις που κατά την αφαίρεση ή τοποθέτηση γεφυρών υπό τάση ( με χρήση συνδετήρων με δακτύλιο ) θα υπάρξει ροή μικρού μόνο χωρητικού ( καλώδιο εν κενώ ) ή μόνο επαγωγικού (Μ/Σ διανομής εν κενώ) φορτίου μέσα στα επιτρεπόμενα όρια ( βλέπε " Εγχειρίδιο εργασιών υπό τάση σε δίκτυα διανομής, Κεφάλαιο VI, παράγραφος 17.1), αυτό θα αναγράφεται στο σημείωμα χειρισμών και θα ανακοινώνεται στον υπεύθυνο απομόνωσης και στον επικεφαλής του συνεργείου εργασιών υπό τάση πριν από την έναρξη της εργασίας.

- Πέρα από τα πιο πάνω μέγιστα επιτρεπόμενα όρια η εργασία αφαίρεσης - τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση μπορεί να γίνεται μόνο με χρήση οργάνου χειρισμών υπό φορτίο.

- Ο χειρισμός (αφαίρεση - τοποθέτηση) γεφυρών υπό τάση με σκοπό την αποκατάσταση ή την άρση της διασύνδεσης μεταξύ δύο γραμμών που τροφοδοτούνται από διαφορετικούς Μ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ. (150/20 KV, 22/6,6 KV κ.λ.π.) απαγορεύεται.

2.2.2 Αφαίρεση - τοποθέτηση γεφυρών υπό τάση με χρήση οργάνου χειρισμών υπό φορτίο.

Η εργασία αφαίρεσης - τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση όταν χρησιμοποιείται όργανο χειρισμών υπό φορτίο περιγράφεται στο " Εγχειρίδιο εργασιών υπό τάση σε δίκτυα διανομής " Κεφάλαιο VI, παράγραφος 17.2. Το φορτίο που θα διακοπεί ή θα αποκατασταθεί θα αναγράφεται στο σημείωμα χειρισμών και θα ανακοινώνεται στον υπεύθυνο απομονώσης και στον επικεφαλής του συνεργείου εργασιών υπό τάση πριν από την έναρξη της εργασίας.  
Για την αφαίρεση γεφυρών υπό τάση ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία:

- 2.2.2.1 Γίνονται οι ενέργειες που περιγράφονται στις παραγράφους 2.1.1 έως και 2.1.7

- 2.2.2.2 Εκτελείται η εργασία αφαίρεσης γεφυρών υπό τάση με χρήση του οργάνου χειρισμών υπό φορτίο αφού προηγηθεί συνεννόηση του επικεφαλής με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή Σταθμού Παραγωγής.

- 2.2.2.3 Γίνονται οι ενέργειες της παραγράφου 2.2.1.5

Για την τοποθέτηση γεφυρών υπό τάση ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία :

- 2.2.2.4 Γίνονται οι ενέργειες της παραγράφου 2.2.1.6.  
Στο προς ηλεκτρίση δίκτυο το τυχόν συνδεδεμένο ηλεκτρικό φορτίο πρέπει να είναι μέσα στα όρια του οργάνου χειρισμών υπό φορτίο.

- 2.2.2.5 Εκτελείται η εργασία τοποθέτησης γεφυρών υπό τάση με χρήση του οργάνου χειρισμών υπό φορτίο σε συνεννόηση με το αρμόδιο όργανο του ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή Σταθμού Παραγωγής.

Στην περίπτωση που ο επικεφαλής του συνεργείου υπό τάση είναι ο ίδιος υπεύθυνος απομονώσης της εργασίας εκτός τάσης δεν γίνονται οι ενέργειες της παραγράφου 2.2.2.4 ενώ οι ενέργειες της παραγράφου 2.2.2.3 θα γίνονται από τον επικεφαλής του συνεργείου εργασιών υπό τάση.

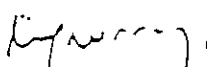
Πέρα από τα μέγιστα επιτρεπόμενα όρια του οργάνου χειρισμών υπό φορτίο θα γίνονται οι ενέργειες θέσης εκτός φορτίου (παράγραφος 2.2.1.2) έως ότου το προς διακοπή φορτίο ευρεθεί μέσα στα επιτρεπόμενα όρια του οργάνου.

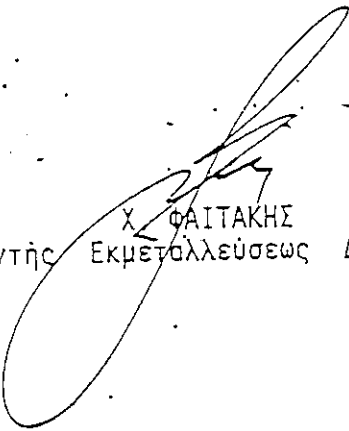
ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 118  
ΔΕΔ / ΤΤΕ  
Έκδοση 2η  
Σελίδα 18  
Αναθεώρηση Σελίδας :

ΙΣΧΥΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

1. Η ισχύς αυτής της Οδηγίας αρχίζει από την ημερομηνία λήψης, οπότε παύει να ισχύει η προηγούμενη έκδοση (1η / 20.9.75) και κάθε άλλη ρύθμιση σχετική με το αντικείμενο αυτής της Οδηγίας.
2. Οποιοδήποτε θέμα σχετικό με το αντικείμενο της Οδηγίας που δεν αντιμετωπίζεται από αυτή, επιλύεται κατά την κρίση εκείνου που την εφαρμόζει μέσα στα πλαίσια και το πνεύμα της.
3. Τέτοια θέματα και άλλες τυχόν παρατηρήσεις σχετικές με το αντικείμενο της Οδηγίας υποβάλλονται από εκείνον που την εφαρμόζει στη ΔΕΔ, ιεραρχικά με τη γνώμη των ενδιάμεσων υπηρεσιακών κλιμακίων. Οι παρατηρήσεις αυτές λαμβάνονται υπόψη για τυχόν αναθεώρηση ή επανέκδοση της Οδηγίας.

ΚΥΡΩΝΕΤΑΙ

  
Γ. ΣΥΝΤΖΑΝΑΚΗΣ  
Βοηθός Γενικός Δ/ντής

  
Χ. ΦΑΙΤΑΚΗΣ  
Δ/ντής Εκμεταλλεύσεως Διανομής

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 118

ΔΕΔ / ΤΤΕ

Έκδοση 2η

Σελίδα 19

Αναθεώρηση Σελίδας :

ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ - ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ

Δ/νσεις Περιφερειών  
Περιοχές  
Πρακτορεία  
Υποπρακτορεία

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

ΓΓΔ	(1)
ΓΒΓΔ/Δ	(1)
ΓΒΓΔ/Α	(1)
ΓΒΓΔ/Ο	(1)
ΔΕ	(1)
ΔΟ	(1)
ΔΥΣ	(1)
ΔΜΚΔ	(6)
ΔΕΔ/ΤΤΕ	(2)
ΔΕΔ/ΤΗΚ	(2)
ΔΕΔ/ΤΜΟ	(1)
ΔΕΔ/ΤΣΜΔ/ΔΕ	(1)
ΚΔΕΠ	(1)
ΔΕΚΠ	(1)
ΔΕΚΠ/Τομέα Σχολών	(2)

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 118  
ΔΕΔ / ΤΤΕ  
Έκδοση 2η  
Σελίδα 20  
Αναθεώρηση Σελίδας :

Τ Ε Λ Ε Υ Τ Α Ι Ε Σ   Α Ν Α Θ Ε Ω Ρ Η Σ Ε Ι Σ   Σ Ε Λ Ι Δ Ω Ν

Αριθ. Σελίδας

Αριθ. Αναθεώρησης

Ημερομ. Αναθεώρησης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Υπόδειγμα Εντύπου Αίτησης προς ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή Σταθμό Παραγωγής  
για εκτέλεση εργασίας υπό Μέση Τάση.

Υπηρεσιακή Μονάδα :

A/A :

Προς :

Σας γνωρίζουμε ότι την ..... (ημερ/νία εκτέλεσης του έργου) από ώρα ..... έως και ώρα ..... θα εκτελεστούν εργασίες υπό τάση ..... (είδος εργασίας) πάνω στη γραμμή Μ.Τ. .... (ονομασία γραμμής) πολικής τάσης ..... KV, του Υποσταθμού ή Σταθμού Παραγωγής ..... (ονομασία Υ/Σ ή ΣΤ: Παραγωγής). Τα αποζευκτικά στοιχεία μεταξύ των οποίων θα εκτελεστεί η εργασία, είναι : ..... και ..... (αναφέρεται ο αριθμός τριπολικού ή μονοπολικού αποζεύκτη, Δ/Α, κ.τ.λ)

Στύλος εργασίας .....

Σας παρακαλούμε καθόλη τη διάρκεια της εργασίας να θέσετε εκτός τη διάταξη αυτόματης επαναφοράς του διακόπτη ισχύος (Ε/Δ) της πιο πάνω γραμμής και να τοποθετήσετε πινακίδες απαγόρευσης χειρισμών σε αυτόν.

Στην περίπτωση που υπάρχει διακόπτης αυτόματης επαναφοράς (Δ/ΑΕ) προ του σημείου εργασίας, σας παρακαλούμε να επιτρέψετε τη θέση εκτός της διάταξης αυτόματης επαναφοράς του διακόπτη αυτού από το συνεργείο εκτέλεσης εργασιών υπό τάση.

Στην περίπτωση πτώσης του πιο πάνω Ε/Δ ή Δ/ΑΕ κατά την διάρκεια των εργασιών, σας παρακαλούμε να ειδοποιηθούν αμέσως το Γραφείο ..... τηλέφωνο ..... και το συνεργείο εκτέλεσης εργασιών υπό τάση (ραδιοτηλέφωνο) πριν από οποιοδήποτε χειρισμό σε αυτόν.

Σας γνωρίζουμε επίσης ότι με την εκτέλεση της παραπάνω εργασίας ( επιφέρονται ) ή ( δεν επιφέρονται ) αλλαγές στα λειτουργικά στοιχεία του δικτύου. Στην πρώτη περίπτωση αμέσως μετά το πέρας των εργασιών θα ενημερωθεί αρχικά τηλεφωνικά και στη συνέχεια με σχετικό σημείωμα το Κ.Ε.Δ.Δ ή ο αρμόδιος Τεχνικός Τομέας.

Υπογραφή

Υπογραφή

Παραλήφθηκε από:  
Υπογραφή

Μηχανικός

Εργ/δηγός ή Αρχ/της  
συνεργείου εκτέλεσης  
εργασιών υπό τάση

Μεταδόθηκε τηλεφωνικά από:

..... (ώρα, ημερ/νία, ονοματ/νυμο).

Λήφθηκε τηλεφωνικά από:

..... (ώρα, ημερ/νία, ονοματ/νυμο).

Υπόδειγμα Εντύπου Ενημέρωσης προς ΚΕΔΔ ή Υ/Σ Υ.Τ/Μ.Τ ή  
Σταθμό Παραγωγής για αποπεράτωση εργασίας υπό Μέση Τάση.

Υπηρεσιακή Μονάδα :

Α/Α :

Προς :

Σας γνωρίζουμε ότι οι εργασίες υπό τάση, που αναφέρονται στην αίτησή μας με τον ίδιο αριθμό, στο στύλο ..... της γραμμής Μ.Τ..... (ονομασία γραμμής) πολιικής τάσεως .....KV του Υποσταθμού ή Σταθμού Παραγωγής ..... (ονομασία Υ/Σ ή Στ. Παραγωγής) επερατώθηκαν και σας παρακαλούμε να αρθεί η απαγόρευση χειρισμών στον διακόπτη ισχύος (Ε/Δ) ..... της πιο πάνω γραμμής και να τεθεί εντός η διάταξη αυτόματης επαναφοράς.

Σας παρακαλούμε επίσης να επιτρέψετε τη θέση εντός της διάταξης αυτόματης επαναφοράς του Δ/ΑΕ από το συνεργείο εκτέλεσης εργασιών υπό τάση.

Οι λειτουργικές αλλαγές που έγιναν στο δίκτυο μετά το πέρας της εργασίας είναι :

.....  
.....  
.....  
.....

για τις οποίες θα σας στείλουμε το συντομώτερο δυνατό σχετικό ενημερωμένο σχέδιο.

Υπογραφή

Παραλήφθηκε από:  
Υπογραφή

Εργ/γός ή Αρχ/της  
επικεφαλής συνεργείου

Μεταδόθηκε τηλεφωνικά:

..... (ώρα, ημερ/νία, ονοματ/νο)

Λήφθηκε τηλεφωνικά από:

..... (ώρα, ημερ/νία, ονοματ/νο)

0Α 127

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
Οδός Χαλκοκονδύλη 22  
104 32 ΑΘΗΝΑ

Πληροφορίες : Β. Σιγαλός  
Τηλέφωνο : 5246998

ΑΡ/ΗΜ.ΔΜΚΔ/Φ.288.5

25 ΙΑΝ. 1989

ΠΡΟΣ : ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ

1279

Περίληψη : Αποστολή 2ης έκδοσης Οδηγίας Διανομής Νο 127

Σχετικά : α. ΟΔ Νο 127/1η έκδοση/3.12.84  
β. ΔΜΚΔ/Φ.288.5/2530/22.7.88  
γ. ΔΠΑ/57909/21.9.88  
δ. ΔΠΜ/Φ.288.5/53563/1.9.88  
ε. ΔΠΠ/Φ.288.5/2023/31.8.88  
στ. ΔΠΚ/Φ.288.5/52337/2.9.88  
ζ. ΔΠΝ/Φ.288.6/52292/15.9.88

1. Σας στέλνουμε συνημμένη τη 2η έκδοση της Οδηγίας Διανομής Νο 127, με αντικείμενο τη μελέτη και προώθηση για κατασκευή των έργων Διανομής επαναληπτικού χαρακτήρα.
2. Κατά την επανέκδοση της υπόψη Οδηγίας έγινε μεγάλη προσπάθεια να συγκερασθούν οι διαφορετικές προτάσεις για τη διαμόρφωση του εντύπου "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (Κ.Σ.)", οι οποίες οφείλονται σε διαφορετικές συνήθειες και απόψεις των διαφόρων χρηστών. Επίσης λήφθηκαν υπόψη και οι τελευταίες απόψεις που διατυπώθηκαν από τις Δ/νσεις Περιφερειών με τα γ έως ζ σχετικά.
3. Οι κυριώτερες βελτιώσεις που έγιναν στο νέο έντυπο Κ.Σ. είναι οι εξής:
  - 3.1. Προβλέφθηκε μεγαλύτερος χώρος για το πεδίο περιγραφής έργου.
  - 3.2. Εγιναν πιο αναλυτικά τα πεδία για την αναγραφή του μήκους νέου δικτύου, ανάλογα με την τάση του δικτύου και το είδος των χρησιμοποιούμενων αγωγών ή καλωδίων.
  - 3.3. Προστέθηκαν νέα πεδία για την αναγραφή
    - της αξίας των τοποθετούμενων υλικών
    - της αξίας των αποξηλούμενων υλικών
    - της αξίας των εργολαβικών με αναθεώρηση και έκπτωση
    - του ύψους συμμετοχής ή δαπάνης παραλλαγής
    - του αριθμού παροχής
    - του συμβατικού χρόνου κατασκευής του έργου
    - της βεβαίωσης εκπλήρωσης προϋποθέσεων από πλευράς Τ.Η.Κ.
  - 3.4. Στο πεδίο έγκρισης της προώθησης του έργου για κατασκευή προστέθηκε η ένδειξη " Έργο κατάλληλο για κατασκευή ", όπως προβλέπεται από τις εργολαβικές συμβάσεις.
  - 3.5. Ο αριθμός εντολής, που πριν χρησιμοποιείτο μόνον από τα κλιμάκια της ΔΠΑ, θα χρησιμοποιείται στο εξής από όλα τα κλιμάκια για εντοπισμό και εξατομίκευση των έργων.



4. Στο Κ.Σ μεγέθους Α3, ο πίνακας τοποθετήθηκε στο πάνω δεξιό μέρος της μεγάλης πλευράς του εντύπου, ώστε να είναι ευχερής η ανάγνωσή του μετά την αρχειοθέτηση του εντύπου στο φάκελλο του έργου.
5. Τα τεχνικοοικονομικά στοιχεία υπολογισμού της συμμετοχής δεν ήταν δυνατό να περιληφθούν στο έντυπο αυτό (Κ.Σ.), διότι λόγω του πλήθους τους θα περιοριζόταν πολύ ο διαθέσιμος χώρος για τη σχεδίαση του δικτύου. Τα παραπάνω στοιχεία θα περιληφθούν στο νέο υπό έκδοση από την ΔΕΔ έντυπο Δελτίου Επισκοπήσεως Συνδέσεως (ΔΕΣ).
6. Μετά απ' αυτά παρακαλούμε να φροντίσετε για την ενιαία εφαρμογή της υπόψη Οδηγίας.

Α. ΓΚΑΜΠΛΕΤΣΙΑΣ  
 Διευθυντής  
 Μελετών Κατασκευών Διανομής

Συνοψ.: ΟΔ Νο 127

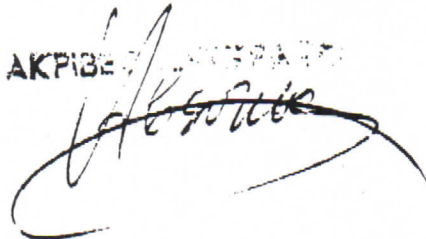
ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ :

ΔΠΑ (150)  
 ΔΠΜ (150)  
 ΔΠΠ (150)  
 ΔΠΚ (130)  
 ΔΠΝ (150)

ΚΟΙΝΟΠ. :

ΓΒΓΔ/Δ (2)  
 ΓΒΓΔ/Ο (2)  
 ΔΜΚΔ (6)  
 ΔΕΔ (6)  
 ΔΟΛ (6)  
 ΔΟΕ (2)

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΦΑΤΙ





**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ**

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ № 127**

**ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ/ΤΠΡΓ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ  
ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ**

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 127  
ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ/ΤΠΡΓ  
Έκδοση 2η/20.1.89  
Αναθεώρηση σελίδας :

Αντικείμενο οδύλας :

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑ-  
ΚΤΗΡΑ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Ω Ν

I ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Σελίδα 1
II ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	" 1
III ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (ΚΣ)	" 2
IV ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (ΚΣ)	" 2
V ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	" 4
VI ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΟΔΗΓΙΑΣ	" 5
ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ - ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	" 5
ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ	" 6
ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ :	
-----	
- ΕΝΤΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	
- ΤΑ α, β και γ ΣΧΕΤΙΚΑ	

Πληροφορίες : ΥΠΟΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ/ΤΜΚΔΔ

Τηλέφωνα : 5239866 - 5241911/εσ. 555

Αντικείμενο\_οδηγίας\_:

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Σχετικά

- α. Απόφαση Διοικητή 862/82
- β. Κοινό σημείωμα ΓΔΔ και ΓΔΟ ΔΜΚΔ/Φ.131.90/2689, ΔΟΛ/Φ.131.90/16677/31.12.82
- γ. Κοινό σημείωμα ΔΜΚΔ και ΔΟΛ. ΔΟΛ/Φ.665/13862, ΔΜΚΔ/Φ.665/4061/14.11.84
- δ. ΔΟΛ/Φ.621/1679/11.2.86
- ε. ΔΟΛ/Φ.621/12602/4.12.87

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Η παρούσα Οδηγία έχει εκδοθεί στα πλαίσια των παραπάνω α, β και γ σχετικών αποφάσεων και ρυθμίσεων και πραγματοποιείται τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για τη μελέτη και προώθηση για κατασκευή των έργων Διανομής επαναληπτικού χαρακτήρα των κατηγοριών 0, 1, 2, 3 και 5 καθώς και των έργων συντηρήσεων, για τα οποία δεν έχει καθιερωθεί ιδιαίτερη διαδικασία. Όπου στη συνέχεια αναφέρονται έργα, θα εννοούνται τα έργα αυτά.
2. Η επανέκδοσή της αυτή γίνεται για να περιληφθούν οι βελτιώσεις που προέκυψαν από την τριετή εφαρμογή της 1ης έκδοσης της Οδηγίας αυτής και διαμορφώθηκαν μετά από επεξεργασία και συγκερασμό διαφόρων προτάσεων.

II. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

3. Σύμφωνα με τις αποφάσεις και ρυθμίσεις που προαναφέρθηκαν (α, β και γ σχετικά) και ιδιαίτερα το β σχετικό, καθιερώθηκε το "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΚΣ) - ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ". Το έντυπο αυτό θα συμπληρώνεται για τη μελέτη και προώθηση για κατασκευή, με εργολάβο ή συνεργεία ΔΕΗ των εξής έργων :

3.1. Οιοδήποτε έργο κατασκευής δικτύων Διανομής επαναληπτικού χαρακτήρα των κατηγοριών 0, 1, 2, 3 και 5.

3.2. Οιοδήποτε έργο συντήρησης (π.χ. αντικατάσταση μονωτήρων, αποκατάσταση βλαβών, συντήρηση ΦΟΠ κλπ.), το οποίο δεν υπάγεται σε ιδιαίτερη διαδικασία (όπως π.χ. η συντήρηση ξύλινων στύλων).

Υπενθυμίζεται ότι σαν εργασίες συντήρησης χαρακτηρίζονται όσες εργασίες δεν τροποποιούν (προσθέτουν, αφαιρούν ή αντικαθιστούν) έστω και μία περιουσιακή μονάδα, ανεξάρτητα από την αξία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν (βλέπε σχετικό σημείωμα ΔΟΛ/Φ.612/19329/22.11.80).

### III. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΤΥΠΟΥ "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Κ.Σ) - ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ"

4. Το έντυπο "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Κ.Σ) - ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ" τυποποιείται από πλευράς διαστάσεων σε δύο μεγέθη :  
Α3 (297 κλσ X 420 κλσ) και Α4 (210 κλσ X 297 κλσ) και από πλευράς εδους καρτιού σε διαφανές και μη διαφανές.

### IV. ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Κ.Σ) - ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ"

5. Το Κ.Σ συμπληρώνεται με τον ακόλουθο τρόπο :

5.1. Στη θέση 1α (Αριθμός κρέωσης (ΓΕΕ)) γράφεται από τον μελετητή του έργου, για τα έργα Διανομής επαναληπτικού χαρακτήρα, ο επταψήφιος αριθμός κρέωσης του έργου που καθορίστηκε από την ΔΟΛ (βλ. σχετικό).

Για τα έργα συντήρησης στη θέση 1α γράφεται ο κωδικός αριθμός κρέωσης των δαπανών συντήρησης και πάνω από τη θέση 1α ο λογαριασμός της υπόψη συντήρησης (βλ. σχετικό).

Στη θέση 1β γράφονται τα δύο τελευταία ψηφία του έτους, κατά το οποίο εγκρίνεται η προώθηση του έργου για κατασκευή.

Από τη σωστή συμπλήρωση των θέσεων αυτών εξαρτάται η σωστή κρέωση των δαπανών του έργου, πράγμα που έχει μεγάλη σημασία.

5.2. Στη θέση 2 (περιγραφή έργου), γράφεται ο τίτλος καθώς και ο σκοπός του έργου.

5.3. Οι θέσεις 3α και 3β συμπληρώνονται από το μελετητή του έργου σε όποια έκταση χρειάζεται, για να μπορεί να εντοπισθεί εύκολα, το ακριβές σημείο του δικτύου, όπου θα κατασκευαστεί το έργο, αλλά και για να διευκολυνθεί ο έλεγχος της μελέτης και η ενημέρωση των καρτών και σχεδίων μετά την κατασκευή του έργου.

5.4. Στη θέση 4α, γράφονται σε μέτρα τα μήκη του νέου δικτύου που θα κατασκευαστεί και στη θέση 4β τα μήκη του παλαιού δικτύου που θα αποζηλωθεί. Ανάλογα με την τάση του δικτύου (Μ.Τ. ή Χ.Τ.) και το είδος των καλωδίων ή αγωγών (υπόγεια καλώδια, γυμνοί αγωγοί, συνεστραμμένα καλώδια), συμπληρώνεται ο αντίστοιχος χώρος.

5.5. Ο κώρος 5 αφορά την τεχνική μελέτη του έργου. Στη θέση 5α (μελετήθηκε), υπογράφει ο μελετητής του έργου και στη θέση 5β (ελέγχθηκε) ο αρμόδιος για τον έλεγχο της μελέτης που καθορίζεται από το Κλιμάκιο που μελετάει το έργο, κατά την κρίση του, ανάλογα με το είδος ή την έκταση του έργου. Σημειώνονται ακόμη απαραίτητα οι ημερομηνίες που υπογράφηκε η μελέτη και έγινε ο έλεγχος αντίστοιχα.

5.6. Ο κώρος 6 συμπληρώνεται ως εξής :

Στη θέση 6α (αξία τοποθετούμενων υλικών) γράφεται το άθροισμα της αξίας των υλικών που θα τοποθετηθούν στο έργο.

Στη θέση 6β (αξία αποξηλούμενων υλικών) γράφεται το άθροισμα της αξίας των υλικών που θα αποξηλωθούν από το έργο.

Στη θέση 6γ (αξία εργολαβικών κωρίς αναθεώρηση και έκπτωση) γράφεται το ύψος των εργολαβικών όπως προκύπτει από τις εργολαβικές συμβάσεις, προσαυξημένο μόνο κατά το εργολαβικό όφελος, κωρίς καμμία άλλη προσαύξηση ή έκπτωση.

Στη θέση 6δ γράφεται το κόστος του έργου. Σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες (σήμερα ΔΟΛ/Φ.612/19329/22.11.80), το κόστος αυτό είναι άθροισμα των εξής :

- της αξίας τοποθετούμενων υλικών αφαιρουμένης της αξίας των αποξηλούμενων υλικών
- των εργολαβικών κωρίς αναθεώρηση και έκπτωση
- του έμμεσου κόστους

Όταν χρειάζεται να γίνει αναλυτικός υπολογισμός της αξίας των εργολαβικών και του κόστους του έργου, η ανάλυση αυτή θα γίνεται σε ξεχωριστό φύλλο, σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες.

Η θέση 6ε αξία εργολαβικών με αναθεώρηση και έκπτωση) συμπληρώνεται μετά την κατασκευή του έργου, με την αξία των πραγματικών εργολαβικών.

5.7. Στη θέση 7α (αριθμός / ημερομηνία αίτησης), γράφεται ο αύξοντας αριθμός (α/α) της αίτησης με τον οποίο παρακολουθείται το έργο καθώς και η ημερομηνία της αίτησης.

Στη θέση 7β (αιτών), γράφονται τα στοιχεία εκείνου που ζήτησε το έργο (τρίτου ή κάποιου Κλιμακίου της Επιχείρησης).

5.8. Στη θέση 8, συμπληρώνεται, όταν χρειάζεται, το ποσό συμμετοχής του υποψήφιου καταναλωτή ή το ποσό του προϋπολογιστικού κόστους της παραλλαγής του δικτύου, όπως αυτό υπολογίζεται με τις οδηγίες που ισχύουν κάθε φορά.

5.9. Στη θέση 9, βεβαιώνεται ότι έχουν ικανοποιηθεί όλες οι προϋποθέσεις από πλευράς Τομέα Ηλεκτροδοτήσεων και Καταναλωτών (ΤΗΚ) για την προώθηση του έργου, όπως η καταβολή της συμμετοχής κλπ. Υπογράφεται από τον Προϊστάμενο ή από αρμόδιο εξουσιοδοτημένο όργανο του Τ.Η.Κ. του Πρακτορείου ή της Περιοχής για τις Περιοχές που δεν έχουν ακόμη αποκτήσει τη νέα τυπική διάρθρωση.

- 5.10. Στη θέση 10 (αριθμός παροχής) γράφεται ο αριθμός παροχής, εάν υπάρχει.
- 5.11. Η θέση 11 (αριθμός εντολής) συμπληρώνεται με τον αριθμό που δίνει το Κλιμάκιο κατασκευών στο σχετικό βιβλίο έργων που τηρεί.
- 5.12. Η θέση 12 (αριθμός κατασκευής) συμπληρώνεται από τα Κλιμάκια κατασκευών των Δ/νσεων Περιφερειών και των Περιοχών εκτός της Δ/σης Περιφέρειας Αττικής με τον τετραψήφιο αριθμό με τον οποίο παρακολουθείται η διακίνηση των υλικών του συγκεκριμένου έργου ή ομάδας έργων. Η συμπλήρωση αυτή γίνεται μόνο για τα έργα που δίνονται για κατασκευή σε εργολάβους. Η θέση αυτή μπορεί να συμπληρώνεται και από τα Κλιμάκια της ΔΠΑ, μετά την κατασκευή του έργου, με τον αριθμό πιστοποίησης του έργου.
- 5.13. Οι θέσεις 13α και 13β συμπληρώνονται από τα Κλιμάκια κατασκευών, τόσο για τα έργα που κατασκευάζονται από εργολάβους, όσο και για τα έργα που κατασκευάζονται από συνεργεία της Επιχείρησης.  
Η θέση 13α συμπληρώνεται πριν από την κατασκευή του έργου και η θέση 13β μετά την κατασκευή του.
- 5.14. Στη θέση 14, βεβαιώνεται ότι έχουν ικανοποιηθεί όλες οι προϋποθέσεις για την εκτέλεση του έργου και καθορίζεται εάν το έργο θα κατασκευασθεί με συνεργεία ΔΕΗ ή με εργολάβο. Ανάλογα με την έκταση ή το είδος του έργου, η προώθηση για κατασκευή εγκρίνεται ή από τον ίδιο το Δ/ντή της Δ/σης Περιφέρειας ή από το Δ/ντή της Περιοχής ή από όργανα που αυτοί εξουσιοδοτούν.
- 5.15. Στο χώρο 15 σχεδιάζονται τα δίκτυα και οι Υ/Σ που πρόκειται να κατασκευαστούν. Όταν ο χώρος αυτός δεν επαρκεί τότε η σχεδίαση γίνεται σε ιδιαίτερο σχέδιο και τα στοιχεία του σχεδίου αυτού (αριθμός, ημερομηνία κλπ.) σημειώνονται στη θέση 16.
- 5.16. Στη θέση 17 υπογράφει ο αρμόδιος του Κλιμακίου κατασκευών, ο οποίος ενημέρωσε το σχέδιο μετά την κατασκευή του έργου. Στην περίπτωση που η σχεδίαση του δικτύου γίνεται σε ιδιαίτερο σχέδιο, τότε στο ιδιαίτερο αυτό σχέδιο θα χρησιμοποιείται σφραγίδα με το κείμενο της θέσης 17.

#### V. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

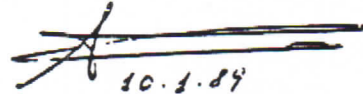
6. Το Κ.Σ. συντάσσεται σε ένα φύλλο, τα δε αντίγραφα που χρειάζονται κάθε φορά, βγαίνουν σε φωτοαντίγραφα ή φωτοτυπίες.  
Ο αριθμός των αντιγράφων του Κ.Σ. καθώς και η διακίνησή τους καθορίζεται από τα ίδια τα Κλιμάκια που θα το χρησιμοποιήσουν, ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες τους και τον φορέα κατασκευής του έργου, με γνώμονα τον περιορισμό των αντιγράφων στα απολύτως αναγκαία.

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 127  
ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ/ΤΠΡΓ  
Έκδοση 2η/20.1.89  
Σελίδα : 5η  
Αναθεώρηση σελίδας :

VI. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

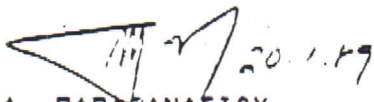
7. Η ισχύς της παρούσας οδηγίας αρχίζει από τότε που θα εφοδιαστούν τα Κλιμάκια με το συνημμένο έντυπο "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΚΣ) - ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ", οπότε και καταργείται κάθε άλλη προηγούμενη ρύθμιση σχετική με το αντικείμενο.

Κάθε θέμα σχετικό με το αντικείμενο της παρούσας Οδηγίας το οποίο δεν αντιμετωπίζεται με αυτά που αναφέρονται παραπάνω, επιλύεται κατά την κρίση αυτού που εφαρμόζει την Οδηγία μέσα στα πλαίσια και στο πνεύμα αυτής. Τέτοια θέματα, μετά την αντιμετώπισή τους σύμφωνα με τα παραπάνω, όπως και οποιεσδήποτε άλλες παρατηρήσεις, γνωστοποιούνται ιεραρχικά στη ΔΜΚΔ για την επόμενη αναθεώρηση της οδηγίας αυτής.

  
10.1.89

Α. ΓΚΑΜΠΛΕΤΣΙΑΣ  
Διευθυντής  
Μελετών Κατασκευών Διανομής

ΚΥΡΩΝΕΤΑΙ

  
20.1.89  
Α. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ  
ΒΟΗΘΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Συνημ. :

- 1) Έντυπο "Κατασκευαστικού Σχεδίου"  
2) Τα α, β και γ σχετικά

Αποδέκτες:

ΔΠΑ (150)  
ΔΠΜ (150)  
ΔΠΠ (150)  
ΔΠΚ (130)  
ΔΠΝ (150)

Κοινων. :

ΓΒΓΔ/Δ (2)  
ΓΒΓΔ/Ο (2)  
ΔΜΚΔ (6)  
ΔΕΔ (6)  
ΔΟΛ (6)  
ΔΟΕ (2)

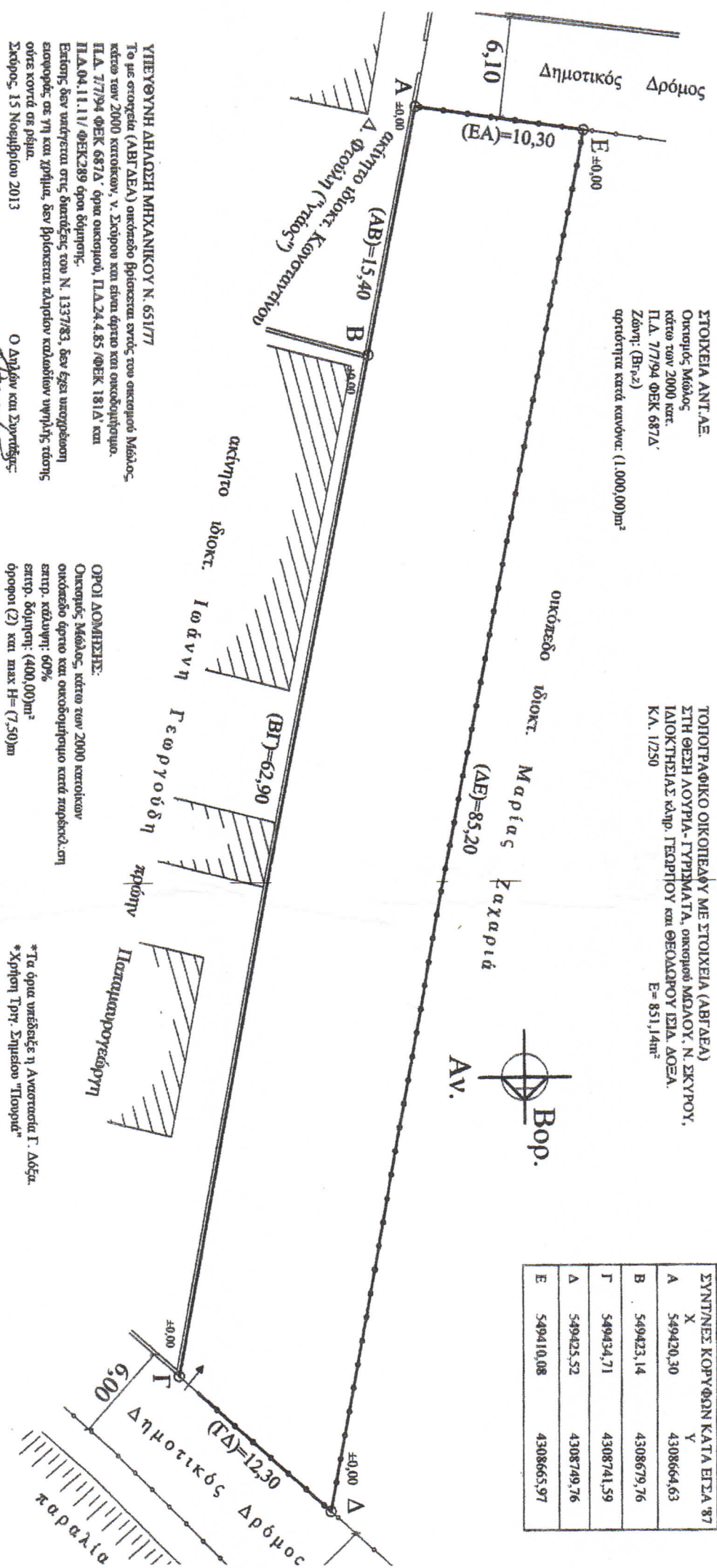
ΒΣ/εε/16.12.88



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΤΛ.Ε.  
 ΟΙΚΟΥΜΕΝΟ ΜΕΛΟΣ  
 ΚΤΙΣΤΕΩΣ 2000 ΚΑΤ.  
 Π.Δ. 7/7/94 Φ.Ε.Κ 687Δ.  
 Ζώνη: (B<sub>1</sub>-2)  
 υψόμετρο κατά κανόνα: (1.000,00)μ<sup>2</sup>

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΟΙΚΟΥΜΕΝΟΥ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΑΒΓΔΕΑ)  
 ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΛΟΥΓΙΑ-ΤΥΡΗΜΑΤΑ, ΟΙΚΟΥΜΕΝΟ ΜΕΛΟΣ, Ν. ΣΚΥΡΟΥ,  
 ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ κ.Α.Γ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ και ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΙΔΙΑ Δ.Ο.Σ.Α.  
 Κ.Α. 1/250  
 Ε= 851,14μ<sup>2</sup>

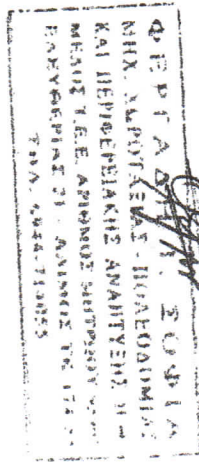
ΣΥΝΤΗΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ ΚΑΤΑ ΕΠ.Δ '87			
X	Y	X	Y
A	549420,30	4308664,63	
B	549423,14	4308679,76	
Γ	549434,71	4308741,59	
Δ	549425,52	4308749,76	
Ε	549410,08	4308665,97	



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Ν. 651/77  
 Το με στοίχημα (ΑΒΓΔΕΑ) οικόπεδο βρίσκεται εντός του οικισμού Μελάος, κτίστων 2000 κατοίκων, ν. Σκύρου και είναι άρτο και οικοδομήσιμο.  
 Π.Δ. 7/7/94 Φ.Ε.Κ 687Δ. όρα οικοδομ. Π.Δ.24.4.85 /Φ.Ε.Κ 181Δ και Π.Δ.04.11.11/Φ.Ε.Κ.289 όρα δόμησης.  
 Εστίονες δεν υπάρχουν στις διαστάσεις του Ν. 1337/83, δεν έχει υποχρέωση ετοιμότητας σε γη και γρήγορα, δεν βρίσκεται κλάσσειον κλασίων υψηλής τάσης ούτε κοντά σε βόια.  
 Σκύρος, 15 Νοεμβρίου 2013

ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ:  
 Οικόπεδο Μελάος, κτίστων 2000 κατοίκων οικόπεδο άρτο και οικοδομήσιμο κατά πρόβλεψη στην κλάση: 60% επιρ. δόμηση: (400,00)μ<sup>2</sup> όροποι (2) και max H=(7,50)μ

\*Τα όρια υπεβάλε η Αναστασία Γ. Δόξα.  
 \*Χρήση Γης: Σημείων "Τίπου"



Περιγραφή Έργου	Κλάσος Δικτύου (μέτρα)		Τεχνική Μελέτη Μελετήθηκε	Αξία τοποθέτ. υλικών	Αρ/Ημερ. Αίτησης	Αριθμός Παραρτήρ. Εντολής
	Κατασκευή	Αποξήλωση		(6α)		
(2)	Υπόγειο ή Α.Τ. Χ.Τ.	Κατασκευή	Μελετήθηκε	Αξία αμοιβ. υλικών	Αιτών :	(11)
				(6β)		
Αρ Πρωτ. Μ.Τ. :	Αρ Γραμ. Μ.Τ. :	Κατασκευή	Μελετήθηκε	Αξία Εργολαβικών χωρίς Αναδ. & Εκπ.	Τύπος Συμμετοχής ή Δοσάντας Παραλλαγής	(12)
				(4α)		
Υ/Σ Χ.Τ./Μ.Τ. :	Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. :	Κατασκευή	Ελέγχθηκε	Κόστος Έργου	Ημέραμ. Πληρωμής	(13α)
				(5α)		
Υ/Σ Χ.Τ./Μ.Τ. :	Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. :	Κατασκευή	Ελέγχθηκε	Αξία Εργολαβικών με Αναδ. & Εκπ.	Βεβαιώνεται η Εκπλήρωση όλων των Προϋποθέσεων από πλευράς Γ.Π.Η.	Εργο, κατάλληλο για Κατασκευή
				(6α)		
Υ/Σ Χ.Τ./Μ.Τ. :	Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. :	Κατασκευή	Ελέγχθηκε	(6γ)	Όνομα :	Όνομα :
Υ/Σ Χ.Τ./Μ.Τ. :	Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. :	Κατασκευή	Ελέγχθηκε	(6ε)	Τηλεφ. :	Τηλεφ. :
Υ/Σ Χ.Τ./Μ.Τ. :	Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. :	Κατασκευή	Ελέγχθηκε	(6ε)	Ημερ. :	Ημερ. :

(15)

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΕΝΤΥΠΩΝ

- 1. Διαφανές μεγάλο 420 X 297 χιλ. 31.12 / 89
- 2. // μικρό 297 X 210 χιλ. 31.13 / 89
- 3. Αδιαφανές μεγάλο 420 X 297 χιλ. 31.15 / 89
- 4. // μικρό 297 X 210 χιλ. 31.16 / 89

ΣΤΘΗΜ. ΣΧΕΔ. (16)

ΕΝΤΥΠΟ

Το παρόν σχέδιο συνηρρωθήκε  
μετά την κατασκευή

Όνομα :  
Τηλεφ. : (17)  
Ημερ. :

ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 127  
ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ/ΤΠΡΓ  
Έκδοση 2η/20.1.89  
Σελίδα : 6η  
Αναθεώρηση σελίδας :

ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ

Έκδοση 2η

Αριθ. Σελίδας

Αριθ. Αναθεωρήσεως

Ημερ. Αναθεωρήσεως

ΚΑΜΜΙΑ

# ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Κ.Σ)

(ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ)

Ε.Η/Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΟ. ....

ΠΡΟΧΗ ..... ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΟ .....

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ .....

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΧΡΕΩΣΗΣ (Γ.Ε.Ε.)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Περιγραφή Έργου ..... ..... .....		Μήνες Δικτύου (μήτρα)		Τεχνική Μελέτη Μελετήθηκε Ημερ: ..... Ελέγχθηκε Ημερ: .....		Άξια τοποθετ. υλικών Άξια αποζητ. υλικών Άξια Εργολαβικών χωρίς Αναθ. & Εκπι. Κόστος Έργου Άξια Εργολαβικών με Αναθ & Εκπι.		Αρ/Ημερ Αίτησης Αιτών : ..... Τύπος Συμμετοχής η δαπάνης Παραλλαγής ΔΑΧ Ημερομ Πληρωμής : ..... Βεβαιώνεται η Εκκλήρωση όλων των Προϋποθέσεων από πλευράς Τ.Η.Κ. Ονοματ : ..... Τπογγ : ..... Ημερ : .....		Αριθμός Παραχής Αριθμός Ενιολής Αριθμός Κατασκευής Χρόνος Κατασκευής Συμβασιμικός Πραγματικός Από: ..... Από: ..... Έως: ..... Έως: ..... Έργο, κατάλληλο για κατασκευή Εμφανεται η προώθηση του <input type="checkbox"/> Με Ονοματ : ..... <input type="checkbox"/> Συν ΔΕΗ Τπογγ : ..... <input type="checkbox"/> Με ΜΕ Εργολάβο Ημερ : .....			
		Κατασκευή										Αποζητ. υλικών	
		Υπόμνημα	Μ.Τ.									Χ.Τ.	Μ.Τ.
Αρ Πλα.Μ.Τ. : ..... Αρ Γραμ.Μ.Τ. : ..... Αρ Σχεδ.Χ.Τ. : ..... Υ/Σ Μ.Τ./Χ.Τ. : .....		Συνεταρμ. Έναρξη											
		Μ.Τ.	Χ.Τ.							Μ.Τ.	Χ.Τ.		
		Μ.Τ.	Χ.Τ.							Μ.Τ.	Χ.Τ.		

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Αρμοδιότητα : ΔΟ  
 Οδός Ναυαρίνου 10  
 ΑΘΗΝΑ - ΤΤ 144

Βαθμός Ασφάλειας : -  
 Βαθμός Προτεραιότητας : -  
 ΑΡ./ΗΜ.: ΔΟ/Φ 131.90/236/5 ΟΚΤ. 1982  
 (Θεωτολ. Συσχέτιση : - )

Πληροφορίες : Σ. ΨΥΧΟΠΟΥΛΟΣ  
 Τηλέφωνο : 3621210  
 6448369

Δ.Ε.Η./Δ.Μ.Κ.Δ.							
Α.Π. 5107							
ΑΗΨΙΣ 7 ΟΚΤ 1982							
ΓΑ	Β.Α	ΠΕ	Π.Ε	Π.Ε	ΕΛΕ	ΜΛ	

ΑΠΟΦΑΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Αρ.Α. 862/1982

Περίληψη : Έργα επαναληκτικού χαρακτήρα της Διανομής  
 ("Αντληση κιστώσεων - μελέτη - κατασκευή έργων)  
 Σχετικά : α. Αποφ. ΔΣ άρ. 174/1960  
 β. ΣΟΔ-II ('Αποφ. Δ/σης άρ. 203/10.5.79)

Έχοντας υπόψη :

- (1) Τήν απόφαση του ΔΣ άρ. 174/1960 (α. σχετικό) με την οποία καθιερώθηκε το σύστημα της λογιστικής κατασκευών και της άντλησης από τον έγκεινμένο έτήσιο Προϋπολογισμό της ΔΕΗ κιστώσεων για την εκτέλεση έργων,
- (2) Τήν ανάγκη να εκταχυνθεί και άκκοινηθεί ακόμη περισσότερο ή μελέτη και εκτέλεση των έργων επαναληκτικού χαρακτήρα των δικτύων της Διανομής, με μεγαλύτερη άποκέντρωση των άκαλιτούμενων έγκριτικών δικαιοδοσιών,

άποφασίζομε

1. Τά έργα επαναληκτικού χαρακτήρα των δικτύων της Διανομής, που έχουν τους κωδικούς αριθμούς 0 - 1 - 2 - 3 - 5, θά εκτελοσονται στο έξης με την έκδοση "Γενικών Έξουσιοδοτήσεων Έργων" και "Γενικών Έντολών Έργων". Καταργούνται για τά έργα αυτά οι "Ειδικές Έντολές Έργου" και οι "Έντολές Έργου Μικρής Έκτασης".
2. Με τις άνωτέρω "Γενικές Έξουσιοδοτήσεις Έργων", που εκδύδονται περιοδικά ανά κατηγορία έργων (0 - 1 - 2 - 3 - 5) και έγκρίνονται από τό Γενικό Δ/ντή Διανομής, κατανέμονται και διαθέτονται σε κάθε Δ/νση Περιφέρειας της ΓΑΔ οι άκαλιτούμενες για τ'άντίστοιχα έργα κιστώσεις.
3. Με τις άντίστοιχες "Γενικές Έντολές Έργων" που εκδύδονται και έγκρίνονται από τους οίκεύους Δ/ντές Δ/σεων Περιφερειών ή από έξουσιοδοτημένα άπ'αυτούς ύπηρεσιακά όργανα, κατανέμονται και διαθέτονται περαιτέρω στα Κλιμάκια (που θά καθοριστοσυν από τις όδηγίες της παρακάτω παραγράφου 5) των Δ/σεων Περιφερειών, οι κιστώσεις που όδηθηκαν σ'αυτές με τις "Γενικές Έξουσιοδοτήσεις Έργων" για τις άνωτέρω κατηγορίες έργων.
4. Τά έργα κάθε περιόδου θά χρεώνονται άπευθείας στις άντίστοιχες για κάθε κατηγορία έργου "Γενικές Έντολές Έργων".

5. Οι Γενικές Δ/σεις Διανομής και Οικονομικών θα εκδώσουν από κοινού λεπτομερείς οδηγίες για την εφαρμογή των παραπάνω.
6. Η ΔΟ θα εισηγηθεί την προσαρμογή του ΣΟΔ-II κατά την πρώτη αναθεώρησή του από σήμερα, σύμφωνα με όσα καθορίζονται ανωτέρω.
7. Η απόφαση αυτή ισχύει από τη λήξη της. Όμως η ημερομηνία εφαρμογής των ανωτέρω αναθεωρημένων θα καθοριστεί από το Γενικό Δ/ντή Διανομής με τη συνεργασία της ΔΟΛ, ώστε ν' αποφευχθούν ανωμαλίες και άρρυθμιές στις σχετικές λειτουργίες.

Δ. ΠΑΠΑΜΑΝΤΕΛΛΟΣ  
Διευκρητής


ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ :

- ΓΔΔ
- ΓΔΟ
- ΔΟΛ
- ΔΜΚΔ
- ΔΕΔ
- ΔΟ
- Δ/ντές Περιφερειών ΓΔΔ
- Περιρχές ΓΔΔ

Κοινοποίηση :

- Γραφείο Διεύκρησης
- κ. Υποδιεύκρητή
- Γραφείο Γενικών Δ/ντών
- Πύνακα Α'

ΑΚΡΙΒΕΙ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ



Ε.Ν. ΚΟΤΣΑΛΗΣ  
Γραφείο Δ/ντή Οργανώσεως

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Βαθμός Ασφαλείας :

Βαθμός Προτεραιότητας : ΥΠΕΡΕΠΕΙΓΟΝ

ΑΡΙΘ.ΗΜ.: ΔΜΚΔ/Φ. 131.90/2689/31.12.82  
ΔΟΛ/Φ. 131.90/016677/31.12.1982

Πληροφορίες: ΣΥΝΤΖΑΝΑΚΗΣ Γ.  
Κ.ΠΕΛΕΣΣΗΣ Δ.

Τηλέφωνο : 5230867  
9582752

ΠΡΟΣ : Αποδέκτες

Περίληψη : Οδηγίες για έργα Διανομής

- ΣΧΕΤΙΚΑ : (α) Απόφαση Διοίκησης 862/1982  
(β) Κοινό έγγραφο ΔΟΛ/Φ. 131.90/13829/1.11.82  
ΔΠΚΔ/Φ. 131.90/2226/1.11.82  
(γ) ΔΜΚΔ Φ. 131.90/2453/25.11.82  
(δ) ΔΠΚΔ Φ. 601.8/1962/6.8.80

Σε εφαρμογή της σχετικής απόφασης της Διοίκησης, καθορίζουμε την παρακάτω διαδικασία που αφορά στην προώθηση για κατασκευή, χρέωση των δαπανών και παρακολούθη των χορηγουμένων πιστώσεων σε σύγκριση με τον απολογισμό τους, για τα έργα Διανομής επαναληπτικού χαρακτήρα (Κατηγορίες έργων 0-1-2-3-5).

1. Η Κατηγορία έργων 3 "Ενισχύσεις Συστημάτων Μέσης και Χαμηλής Τάσεως" θα περιλαμβάνει μόνο τα έργα ενισχύσεων των δικτύων και τα ηλεκτρομηχανολογικά των Υ/Σ Διανομής. Οι δαπάνες για αγορές ή απαλλοτριώσεις χώρων για Υ/Σ, καθώς και οι δαπάνες διαμερυσέως τους θα αποτελούν νέα Κατηγορία έργων 3 "Χώροι Υ/Σ Διανομής ΜΤ/ΧΤ". Στη νέα Κατηγορία θα περιλαμβάνονται και οι δαπάνες κτήσεως γκαβδών για βούξες ενσερίων και υποβρυχίων καλωδίων. Κατά τ' άλλα η διαδικασία προώθησης και υλοποίησης των έργων της νέας Κατηγορίας θα είναι η ίδια, όπως μέχρι σήμερα.
2. Καταργείται η σύνταξη των εντύπων "Ειδική Εντολή Έργου" και "Εντολή Έργου μικρής Έκτασης". Αντί αυτών θα συντάσσεται νέο έντυπο "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ-ΕΝΤΟΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ". Η έναρξη χρησιμοποίησης του ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ και των λοιπών τυχόν αναγκαίων εντύπων, καθώς και η συμπλήρωση και έγκρισή τους θα γίνει με ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ. Μέχρι που να κυκλοφορήσει η ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ θα χρησιμοποιούνται τα καταργούμενα έντυπα "Ειδική Εντολή Έργου" και "Εντολή Έργου μικρής Έκτασης".
3. Οι Δ/νσεις Περιφερειών Διανομής, κάθε χρόνο, σε συνεργασία με τις Περιφέρειες τους, θα προσδιορίζουν την αρμοδιότητα προγραμματισμού των έργων μεταξύ της Περιφέρειας και της κάθε Περιφέρειας, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιομορφία, την επένδυσή και γενικά τη δυνατότητα κάθε Περιφέρειας να ανταποκριθεί στα έργα που είναι δυνατόν να γίνουν στα γεωγραφικά της όρια.
4. Έργα που θα ανήκουν στην αρμοδιότητα προγραμματισμού της Περιφέρειας και εφόσον μελετώνται απ' αυτή, ανεξάρτητα από το κόστος κατασκευής τους, θα εγκρίνονται τελικά από την Περιφέρεια. Αντίθετα έργα που θα μελετώνται από την Περιφέρεια, αν είναι αρμοδιότητας προγραμματισμού Περιφέρειας, θα εγκρίνονται απ' αυτή, αν όμως είναι αρμοδιότητας προγραμματισμού Περιφέρειας θα μπορούν να εγκρίνονται είτε από την Περιφέρεια, είτε από την Περιφέρεια. Αυτά ισχύουν αν η κάθε Περιφέρεια δεν καθορίσει διαφορετικό, αιτιολογώντας πλήρως την απόφασή της.

Στόχος της απόφασης της Διοίκησης είναι η πλήρης αποκέντρωση της έγκρισης των έργων από τις Περιφέρειες στις Περιχές. Κατά συνέπεια, κάθε περιορισμός της αγωγής αυτής θα πρέπει να είναι πλήρως αιτιολογημένος και θα πρέπει να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα, ώστε ο στόχος αυτός να πραγματοποιηθεί κατά το δυνατόν πληρέστερα.

5. Οι πιστώσεις που χορηγεί η ΔΜΚΔ στις Περιφέρειες με τις Γενικές Εξουσιοδοτήσεις θα κατανομούνται περαιτέρω, από τις Περιφέρειες στις Περιχές με Γενικές Εντολές και με βάση την αρμοδιότητα προγραμματισμού που έγινε μεταξύ Περιφέρειας και Περιχών. Οι πιστώσεις που θα αφορούν στα έργα που την αρμοδιότητα προγραμματισμού την έχει η Περιφέρεια θα χορηγούνται απ' αυτή στον αρμόδιο Τομέα της.
6. Για να είναι δυνατή η συγκέντρωση αιτιολογιστικών στοιχείων επενδύσεων (ενσωματώσεων) από τα λογιστικά κυκλώματα, ξεχωριστά για κάθε φορά διαχείρισης πιστώσεων (Περιοχή ή Περιφέρεια) καθορίζεται άλλη Γενική Εντολή Χρεώσεως των δαπανών για κάθε Κατηγορία για τα έργα αρμοδιότητας Περιχής και άλλη για τα έργα αρμοδιότητας Περιφέρειας. Στη Γενική Εντολή της Περιχής θα χρεώνονται όλα τα έργα που, σύμφωνα με την κατανομή της αρμοδιότητας προγραμματισμού, ανήκουν στην Περιχή, ανεξάρτητα αν τη μελέτη και την έγκριση του έργου την κάνει η Περιχή ή η Περιφέρεια. Αντίθετα, στη Γενική Εντολή της Περιφέρειας θα χρεώνονται μόνο τα έργα που ανήκουν στην αρμοδιότητα προγραμματισμού της Περιφέρειας και όχι όλα τα έργα που μελετάει και εγκρίνει η Περιφέρεια. Συνημμένα διαβιβάζεται πίνακας αρύθμησης των Γενικών Εντολών. Τον αριθμό της Γενικής Εντολής θα τον συμπληρώνει στο έντυπο Κατασκευών ο αρμόδιος Τομέας της Περιφέρειας ή της Περιχής ώστε να είναι γνωστός σε όποιον συμπληρώνει τα μηχανογραφικά πεδία των κυκλικών χρεώσεως στα δικαιολογητικά δαπάνης των έργων.
7. Οι αριθμοί των Γενικών Εντολών δεν θα αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο, αλλά θα είναι σταθεροί σε όλα τους τα ψηφία. Επίσης τα τελευταία ψηφία είναι σε όλες τις περιπτώσεις 00. Αυτό έγινε για να μπορούμε σύντομα να τα αξιοποιήσουμε για λόγους πληροφοριακούς. Μέχρι τότε οι Γενικές Εντολές θα χρησιμοποιούνται όπως γραφονται στους Πίνακες, δηλαδή με τα δύο τελευταία ψηφία 00.
8. Οι δαπάνες όλων των έργων που εκδόθηκαν μέχρι 31.12.1982 θα χρεώνονται στη Γενική Εντολή των έργων αρμοδιότητας Περιφέρειας. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε, κάθε δικαιολογητικό δαπάνης Κατασκευής έργων που θα συντάσσεται μετά τη 1.1.1983 να γράφει τις νέες Γενικές Εντολές για έργα αρμοδιότητας Περιφέρειας που δίνονται στους συντημένους Πίνακες, για να αποφευχθούν προβλήματα κατά την επεξεργασία των δικαιολογητικών από το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Διευκρινίζεται ότι ο Ειδικές Εντολές αγοράς χώρου που εκδόθηκαν μέχρι 31.12.1982 και δεν περτυύθηκαν, δεν θα χρησιμοποιηθούν μετά την 1.1.1983. Για τις περιπτώσεις αυτές η ΔΟΛ θα συνεννοηθεί μαζί σας.
9. Τα έντυπα Κατασκευών ("Γενική Εντολή" και "Ειδική Εντολή" - "Εντολή Έργου Πικρής Έκτασης"), για όσο χρόνο θα συντάσσονται, καθώς και το "Κατασκευαστικό Σχέδιο", δεν θα διαβιβάζονται στη ΔΟΛ. Επίσης παύει η υποχρέωση των Περιφερειών να αναγγέλουν κάθε μήνα στη ΔΟΛ τους αριθμούς των Ειδικών Εντολών που περατώθηκαν. Η κατάργηση της διαβίβασης και της αναγγελίας πέρατος στη ΔΟΛ ισχύει για τα έργα των Κατηγοριών 0-1-2-3 και 5. Αντίθετα για τις Κατηγορίες έργων 4 (Δομική Γενικής Χρήσεως Διανομής) 7 ( Έργα Συστήματος Υπομεταφοράς) και 8 (Χώροι Υ/Σ Διανομής ΜΤ/ΧΤ) θα διαβιβάζονται στη ΔΟΛ οι Εντολές έργων και θα αναγγέλεται το πέρας τους.
10. μετά το πιο πάνω είναι ευνόητο ότι η Δ Ο Λ δεν θα μπορεί να πληροίσει υπειλονδήπυτε για το κόστος μιας συγκεκριμένης κατασκευής. Τούτο σημαίνει ότι σε καμία περίπτωση δεν να ζητούνται από τη Δ Ο Λ στοιχεία υπολογιστικά ή κόστους για συγκεκριμένο έργο. Η Δ Ο Λ να δίνει κάθε έξιμηνο στη Δ Μ Κ Δ,



στις Περιφέρειες και στις Περιοχές συνολικά από την αρχή του χρόνου το ύψος των λογιστικών ενσωματώσεων. Οι λογιστικές ενσωματώσεις θα απεικονίζονται σε καταστάσεις που θα εκδίδει το ΚΗΥ.

Οι καταστάσεις αυτές θα περιλαμβάνουν το σύνολο των δαπανών που χρεώθηκαν στη λογ/αύτ 103 με τα πάσης φύσεως δικαιολογητικά δαπάνης των έργων (ΚΤΥ-ΚΑΥ-ΦΑΥΔ-Πιστοποιήσεις-ΔΚΥ-ΔΕΥ-Δελτία Απασχολήσεως) από την αρχή του χρόνου μέχρι το τέλος του έτους, στο οποίο υφιστάται η κατάσταση.

11. Η ΔΜΚΑ σε συνεργασία με τον Τομέα Κινήσεως Κεφαλαίων της ΔΟΛ θα εκδώσει, το συντομότερο δυνατό, αναλυτικό σημείωμα με τη διαδικασία που υφίσταται για τα έργα που έχουν ενταχθεί ή θα ενταχθούν στο Πρόγραμμα Χρηματοδότησης του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης της ΕΟΚ. Σύμφωνα με τη διαδικασία που ισχύει για τα έργα που χρηματοδοτούνται από την ΕΟΚ, θα πρέπει να τηρούνται πλήρη απολογιστικά στοιχεία του κόστους, ώστε να μπορούν να ελεγχθούν από τους ελεγκτές της ΕΟΚ. Επειδή, σύμφωνα με τα παραπάνω, η ΔΟΛ αδυνατεί να προσδιορίσει λογιστικά το κόστος ενός συγκεκριμένου Έργου, θα πρέπει οι Περιφέρειες ή οι Περιφέρειες να τηρούν φάκελο με τα δικαιολογητικά του κόστους των έργων αυτών, για να μπορεί να γίνει και λογιστικός έλεγχος παράλληλα με τον έλεγχο της κατασκευής του Έργου.

12. Από τα λογιστικά δεδομένα των κατασκευών θα αντλούνται πλέον από τη ΓΔΔ πολύ χρήσιμες πληροφορίες που θα οδηγούν στην εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων σχετικά με τις επενδύσεις, τη δραστηριότητα και την παραγωγικότητα των μονάδων και άλλες πληροφορίες. Κατόπιν αυτού οι υπεύθυνοι των Περιφερειών και των Περιφερειών θα πρέπει να αναφερθούν στις προτεραιότητες τους τις λογιστικές διαδικασίες λαμβάνοντας κάθε μέτρο που θα οδηγήσει στην έγκαιρη και σωστή χρέωση των δαπανών των έργων, εφαρμόζοντας πιστά τις σχετικές οδηγίες της ΔΟΛ και της ΔΜΚΑ. Η ΔΟΛ και η ΔΜΚΑ θα παρακολουθούν στενά την εφαρμογή των υφιστάμενων διαδικασιών και θα παρέχουν διευκρινίσεις προφορικά ή γραπτές καθώς επίσης και θα επισκέπτονται τα Κλιμάκια της Διανομής κατά τακτά διαστήματα για να ενημερώνουν επί τόπου τους αρμόδιους και να λύνουν τυχόν απορίες τους.

13. Οι Δ/νσεις Περιφερειών θα πρέπει να κοινοποιήσουν το παρόν στα Κλιμάκιά τους με τυχόν ιδιαίτερες διευκρινίσεις.

ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΓ.  
Γενικός Διευθυντής Οικονομικού

ΜΠΟΥΚΑΣ Α.  
Γενικός Διευθυντής Διανομής

Συνημμένα: 1 Πίνακας

Αποδέκτες:

Περιφέρειες Διανομής  
Περιοχές Διανομής

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Κοινοποίηση:

Γραφείο Διοίκησης  
ΓΓΔΔ  
ΓΓΔΟ  
ΔΟ

Α. ΝΤΕΛΛΑ  
Γραμματεία ΔΟΛ

ΠΙΝΑΚΑΣ Ια

ΑΡΙΘΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ (ΕΝΤΟΛΩΝ ΕΡΓΟΥ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 0, 1, 2, 3, 5, 8) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ	0		1		2		3		5		8		
	ΕΞΗΛΕΣΤΡΩΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΠΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΥΠΟΛΟΓΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΠΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΑΓΡΕΤΟΙ ΕΞΗΛΕΣΤΡΩΣΕΩΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΡΙΑΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ		ΕΞΗΛΕΣΤΡΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΛΕΤ		ΠΑΡΑΜΟΝΕΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ		ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΟΜΗΣ ΑΙ ΑΠΟΒΕΒΛΗΤΑ ΚΑΡΤΟΣ	ΔΙΑΧΟΜΗ ΜΥ/ΑΥ	ΜΥ/ΑΥ
			ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ			
ΑΘΗΝΑΙ	2600300	1600300	2610300	1610300	2620300	1620300	2630300	1630300	2650300	1650300	x680302	x690303	x690399
ΠΕΙΡΑΙΑ	2600400	1600400	2610400	1610400	2620400	1620400	2630400	1630400	2650400	1650400	x690402	x680403	x690499
ΧΑΛΚΙΔΕΑΣ	2600500	1600500	2610500	1610500	2620500	1620500	2630500	1630500	2650500	1650500	x680502	x680503	x680599
ΙΑ-ΕΛΦΙΣΙΑ	2600600	1600600	2610600	1610600	2620600	1620600	2630600	1630600	2650600	1650600	x680602	x690603	x680699
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	2600700	1600700	2610700	1610700	2620700	1620700	2630700	1630700	2650700	1650700	x690702	x680703	x690799
ΜΕΣΣΟΓΕΙΩΝ	2600800	1600800	2610800	1610800	2620800	1620800	2630800	1630800	2650800	1650800	x680802	x690803	x680899
ΕΛΛΙΝΙΑΣ	2600900	1600900	2610900	1610900	2620900	1620900	2630900	1630900	2650900	1650900	x680902	x680903	x690999
ΙΛΙΣΙΑ	2601000	1601000	2611000	1611000	2621000	1621000	2631000	1631000	2651000	1651000	x691002	x691003	x691099

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

- Όπου έχει αριθμηση γραφεται x, σημαίνει ότι το γράφο αυτό θα μπει το ελκυστικό του έτους που καθορίζεται η εντολή η x και το έτος 1983 θα είναι το 3, και το 1984 το 4 κ.τ.λ.
- Στα διαμορφωμένα έσοδα των έργων πριν από τις παραπάνω γενικές εντολές θα γραφονται οι λογαροί 103 551 και 103 559 για τις πρόσθετες και 144 551 μέχρι 144 559 για τις ασφαλιστικές και γραφιστά πριν από τις γενικές εντολές και ειδικές εντολές της κατηγορίας έργων Β θα γραφτούν πάντα ο λογαρός 103 551
- Επίσης από τις παραπάνω γενικές και ειδικές εντολές θα αυξηθούν να ικανούν και οι παραπάνω διαμορφωμένες Εφασκοδόσεις
 

1. Μετά το χρέος	103 540	αυτοκόστη	η σχετική εφασκοδωση	7694910	για τα Μεταλλεία.
2. Μετά το "	103 540	"	"	7694904	για γενικές γενικές Δαπάνες.
3. Μετά το "	103 544	"	"	7694908	για λειτουργία των Εργασιών Έργων.
4. Μετά το "	103 544	"	"	7694909	για λειτουργία των
5. Μετά το "	103 544	"	"	7694911	για συντήρηση έργων.
6. Μετά το "	103 547	"	"	7694911	για προμηθευτικές ημετέρες.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ) ΔΑΔΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 0, 1, 2, 3, 5, Β) ΠΕΡΙΟΧΗΣ Μ-Θ

ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	0		1		2		3		5		8				
	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ		ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ
	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	1100300	1100300	2100300	1100300	2100300	1100300	2100300	1100300	2100300	1100300	1100300	1100300	1100300	1100300	1100300
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	1100400	1100400	2100400	1100400	2100400	1100400	2100400	1100400	2100400	1100400	1100400	1100400	1100400	1100400	1100400
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2100500	1100500	2100500	1100500	2100500	1100500	2100500	1100500	2100500	1100500	1100500	1100500	1100500	1100500	1100500
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2100600	1100600	2100600	1100600	2100600	1100600	2100600	1100600	2100600	1100600	1100600	1100600	1100600	1100600	1100600
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2100700	1100700	2100700	1100700	2100700	1100700	2100700	1100700	2100700	1100700	1100700	1100700	1100700	1100700	1100700
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2100800	1100800	2100800	1100800	2100800	1100800	2100800	1100800	2100800	1100800	1100800	1100800	1100800	1100800	1100800
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2100900	1100900	2100900	1100900	2100900	1100900	2100900	1100900	2100900	1100900	1100900	1100900	1100900	1100900	1100900
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101000	1101000	2101000	1101000	2101000	1101000	2101000	1101000	2101000	1101000	1101000	1101000	1101000	1101000	1101000
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101100	1101100	2101100	1101100	2101100	1101100	2101100	1101100	2101100	1101100	1101100	1101100	1101100	1101100	1101100
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101200	1101200	2101200	1101200	2101200	1101200	2101200	1101200	2101200	1101200	1101200	1101200	1101200	1101200	1101200
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101300	1101300	2101300	1101300	2101300	1101300	2101300	1101300	2101300	1101300	1101300	1101300	1101300	1101300	1101300
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101400	1101400	2101400	1101400	2101400	1101400	2101400	1101400	2101400	1101400	1101400	1101400	1101400	1101400	1101400
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101500	1101500	2101500	1101500	2101500	1101500	2101500	1101500	2101500	1101500	1101500	1101500	1101500	1101500	1101500
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101600	1101600	2101600	1101600	2101600	1101600	2101600	1101600	2101600	1101600	1101600	1101600	1101600	1101600	1101600
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101700	1101700	2101700	1101700	2101700	1101700	2101700	1101700	2101700	1101700	1101700	1101700	1101700	1101700	1101700
ΕΠΙΘΕΤΟΝ ΟΡΟΝ	2101800	1101800	2101800	1101800	2101800	1101800	2101800	1101800	2101800	1101800	1101800	1101800	1101800	1101800	1101800

1. Οτι οι παραπάνω κωδικοί είναι οι κωδικοί που έχουν καταχωρηθεί στο βιβλίο των κωδίκων...

2. Στο βιβλίο των κωδίκων των εργαζομένων της Νοτιοανατολικής Ελλάδας...

3. Κάποιες από τις παραπάνω κωδικοί είναι οι κωδικοί που έχουν καταχωρηθεί στο βιβλίο των κωδίκων...

1. Νέο	το κωδ. 103590	κωδ. 719550	κωδ. 719550	κωδ. 719550
2. "	" " 103594	" " "	" " "	" " "
3. "	" " 103594	" " "	" " "	" " "
4. "	" " 103594	" " "	" " "	" " "
5. "	" " 103594	" " "	" " "	" " "
6. "	" " 103597	" " "	" " "	" " "



ΔΕΗ/ΔΟΛ

ΠΙΝΑΚΑΣ Ιγ

ΑΡΙΘΜΩΝ ΧΡΕΣΤΕΣ (ΕΝΤΟΛΩΝ ΕΡΓΟΥ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 0, 1, 2, 3, 5) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ	0		1		2		3		5		8			
	ΕΞΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΥΝ		ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΕΞΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΙ		ΨΑΧΤΡΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΔΟΜΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΤΙΚΗ		ΕΠΙΣΤΑΣΕΙΣ ΤΥΣΜΑΤΩΝ ΜΤ ΚΑΙ ΚΤ		ΠΑΡΑΜΑΓΝΕΤΙΚΗ ΑΒΟΚΛΑΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ		ΧΩΡΟΙ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΤ/ΧΤ			
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΟΔΟΤΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΙΣΗ ΧΩΡΟΥ		ΑΓΟΡΕΣ	
	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΟΧΗ	ΕΙΣΑΓΕΣ	ΕΠΙΣΤΑΣΕΙΣ	ΕΡΓΑ
ΒΟΛΟΥ	2200300	1200300	2210300	1210300	2220300	1220300	2230300	1230300	2250300	1250300	x250300	x250300	x280399	
ΔΑΡΙΔΑΣ	2200400	1200400	2210400	1210400	2220400	1220400	2230400	1230400	2250400	1250400	x280400	x280400	x280444	
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	2200500	1200500	2210500	1210500	2220500	1220500	2230500	1230500	2250500	1250500	x280500	x280500	x280599	
ΔΑΜΙΑΣ	2200600	1200600	2210600	1210600	2220600	1220600	2230600	1230600	2250600	1250600	x280600	x280600	x280699	
ΔΕΙΦΑΛΙΑΣ	2200700	1200700	2210700	1210700	2220700	1220700	2230700	1230700	2250700	1250700	x280700	x280700	x280799	
ΚΑΛΚΙΔΑΣ	2200800	1200800	2210800	1210800	2220800	1220800	2230800	1230800	2250800	1250800	x280800	x280800	x280899	
ΣΑΡΒΗΤΙΑΣ	2200900	1200900	2210900	1210900	2220900	1220900	2230900	1230900	2250900	1250900	x280900	x280900	x280999	
ΘΥΡΑΚΗ	2201000	1201000	2211000	1211000	2221000	1221000	2231000	1231000	2251000	1251000	x281000	x281000	x281099	
ΑΛΙΦΕΡΙΟΥ	2201100	1201100	2211100	1211100	2221100	1221100	2231100	1231100	2251100	1251100	x281100	x281100	x281199	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Όπου στην αριθμηση γράφεται x, σημαίνει ότι το γράφο αυτό θα είναι το τελευταίο του έτους υπό εκδιδόμενη εντολή.  
π.χ. για το 1983 θα είναι το 3, για το 1984 το 4 κ.λπ.
- Στα διαμορφωτικά διαγράμματα των έργων, πριν από τις μηχανικές τελικές Εντολές θα γράφονται οι Αριθμοί 103.551 μέχρι 103.559 για τις απορριψιμότητες και 104.551 μέχρι 104.559 για τις απορριψιμότητες.  
Και εξαγωγή πριν από τις τελικές Εντολές και Ειδιές Εντολές της κατηγορίας Έργων Β θα γράφονται πάντοτε ο Αριθμός 103.510.
- Επίσης από τις παραπάνω Γενικές και Ειδιές Εντολές θα συστηθούν να ισχύουν και οι παρακάτω Πλασματικές Εξουσιοδοτήσεις, που είναι ίδιες με όσα στη Περιφέρεια:  

1. Μία	το	103.540	ακολουθεί	Εξουσιοδότηση	7297910	για	τα	Μηχανοκίνητα
2. Μία	το	103.541	"	"	7297900	για	Ειδιές	Τελικές
3. Μία	το	103.542	"	"	7297908	για	Ειδιές	Τελικές
4. Μία	το	103.543	"	"	7297909	για	Μηχανοκίνητα	Εργαλείων
5. Μία	το	103.544	"	"	7297911	για	Μηχανοκίνητα	Εργαλείων
6. Μία	το	103.545	"	"	7297917	για	Μηχανοκίνητα	Εργαλείων

9000 4/17  
2/18

01/7/00

ΠΙΝΑΚΑΣ 1ε

ΑΠΡΟΪΟΝ ΧΡΕΩΣΕΩΣ (ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΥΣΤΟΝ ΔΙΑΜΟΝΗΣ (ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ 0, 1, 2, 3, 5, 8) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΗΣΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΣΤΟΝ	0		1		2		3		5		8		
	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		
	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ		
	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ	ΕΠΙΧΡΟΝ ΚΕΦΑΛ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300	1500300
ΧΡΕΩΣΗ	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400	1500400
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500	1500500
ΚΑΥΣΗ	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600	1500600
ΚΑΥΣΗ	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700	1500700
ΚΑΥΣΗ	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800	1500800
ΚΑΥΣΗ	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900	1500900
ΚΑΥΣΗ	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000	1501000
ΚΑΥΣΗ	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100	1501100
ΚΑΥΣΗ	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200	1501200
ΚΑΥΣΗ	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300	1501300

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 1. Οσον αφορά την κατηγορία ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ, επισημαίνεται ότι το ποσό αυτό θα είναι το τελευταίο του έτους που θα καταβληθεί, με βάση τον προϋπολογισμό 1983 και τον 1984.

2. Στο πλαίσιο του προϋπολογισμού 1983, η κατηγορία ΚΑΥΣΗ, το ποσό που θα καταβληθεί είναι 144.354 ευρώ, για το 1984 είναι 144.354 ευρώ, για το 1985 είναι 144.354 ευρώ, για το 1986 είναι 144.354 ευρώ, για το 1987 είναι 144.354 ευρώ, για το 1988 είναι 144.354 ευρώ, για το 1989 είναι 144.354 ευρώ, για το 1990 είναι 144.354 ευρώ.

3. Κατά συνέπεια, ο προϋπολογισμός της κατηγορίας ΚΑΥΣΗ, θα είναι 144.354 ευρώ, για το 1983, 144.354 ευρώ, για το 1984, 144.354 ευρώ, για το 1985, 144.354 ευρώ, για το 1986, 144.354 ευρώ, για το 1987, 144.354 ευρώ, για το 1988, 144.354 ευρώ, για το 1989, 144.354 ευρώ, για το 1990, 144.354 ευρώ.

Α/Α	ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΦΟΡΑ	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	ΣΥΝΟΛΟ
1	ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΦΟΡΑ	103590	103594	103594	103594	103594	103594	103594	103594	103594
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

15

ΠΙΝΑΚΑΣ Ιδ

ΑΡΙΘΜΕΝΑ ΧΡΕΩΣΕΙΣ (ΕΝΤΟΛΗΝ ΕΡΓΟΥ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΛΑΤΗΡΙΟΙΣ 0, 1, 2, 3, 5, 8) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΗΠΕΙΡΟΥ

ΛΑΤΗΡΙΟ ΕΡΓΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ	0		1		2		3		5		8		
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΧΩΡΟΙ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΩΔΟΥ	ΑΓΟΡΕΙΣ	
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ			ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΠΑΙΡΖΗ	2400300	1400300	2410300	1410300	2420300	1420300	2430300	1430300	2450300	1450300	x490302	x480303	x480399
ΑΙΓΙΟΥ	2400400	1400400	2410400	1410400	2420400	1420400	2430400	1430400	2450400	1450400	x490402	x490403	x480499
ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	2400500	1400500	2410500	1410500	2420500	1420500	2430500	1430500	2450500	1450500	x480502	x490503	x490599
ΚΡΥΠΤΟΥ	2400600	1400600	2410600	1410600	2420600	1420600	2430600	1430600	2450600	1450600	x480602	x490603	x490699
ΧΑΥΝΑΙΟΥ	2400700	1400700	2410700	1410700	2420700	1420700	2430700	1430700	2450700	1450700	x490702	x490703	x490799
ΤΡΙΠΛΑΕΣΣ	2400800	1400800	2410800	1410800	2420800	1420800	2430800	1430800	2450800	1450800	x480802	x490803	x490899
ΠΙΡΓΟΥ	2400900	1400900	2410900	1410900	2420900	1420900	2430900	1430900	2450900	1450900	x480902	x490903	x490999
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	2401000	1401000	2411000	1411000	2421000	1421000	2431000	1431000	2451000	1451000	x481002	x491003	x491099
ΣΠΑΡΤΗΣ	2401100	1401100	2411100	1411100	2421100	1421100	2431100	1431100	2451100	1451100	x481102	x491103	x491199
ΑΡΓΙΝΙΟΥ	2401200	1401200	2411200	1411200	2421200	1421200	2431200	1431200	2451200	1451200	x481202	x491203	x491299
ΑΡΓΑΣ	2401300	1401300	2411300	1411300	2421300	1421300	2431300	1431300	2451300	1451300	x481302	x491303	x491399
ΙΣΑΝΝΙΝΩΝ	2401400	1401400	2411400	1411400	2421400	1421400	2431400	1431400	2451400	1451400	x481402	x491403	x491499
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2401500	1401500	2411500	1411500	2421500	1421500	2431500	1431500	2451500	1451500	x481502	x491503	x481599

ΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

- Όσοι δεν αριθμούν γραμμές x, δηλαδή ότι το γινόμενο αυτό θα είναι το τελευταίο του είδους που υπάρχει εντολή. π.χ για το 1403 θα είναι το 3, για το 1404 το 4 κ.λπ.
- Στα διαμορφωμένα έντυπα των έργων πριν από τις παραπάνω Γενικές Εντολές θα γραφτούν οι αριθμοί 103.551 μέχρι 103.559 και εφεξής πριν από τις ειδικές εντολές της κατηγορίας Έργα θ θα γραφτούν παντοειδής αριθμοί 103.514.
- Επίσης από τις παραπάνω Γενικές και Ειδικές Εντολές θα συνεχίσουν να ισχύουν και οι παραπάνω παραστατικές Εφαρμογές που είναι ίδιες με την Περιφέρεια:
  1. Μετα το 103.540 αυξάνει η παραστατική Εφαρμογή 7499910 για τα Μεταφορικά.
  2. Μετα το " 103.544 " " " 7499904 για Γενικές Ειδικές Διατάξεις "
  3. Μετα το " 103.544 " " " 7499909 για Τεχνολογική Εξοπλιστική Εργασία "
  4. Μετα το " 103.544 " " " 7499909 για "Εργασίες κτιρίων "
  5. Μετα το " 103.544 " " " 7499911 για αναβάθμιση Εργασιών "
  6. Μετα το " 103.547 " " " 7498917 για προγραμματικές μελέτες.

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Βαθμός Ασφαλείας :  
Βαθμός Προτεραιότητας: ΕΠΕΙΓΟΝ  
ΑΡ./ΗΜ.: ΔΟΛ/Φ. 665/13862/14.11.84  
" / " ΔΑΔ/ " / 4061/14.11.84

ΓΕΡΟΣΙΑΔΕΡΗΣ Ι.

Πληροφορίες : ΜΠΕΛΕΣΗΣ Δ.  
5236921  
Τηλέφωνο : 9582752

ΠΡΟΣ : Α Π Ο Δ Ε Κ Τ Ε Σ

Περίληψη : Παρακολούθηση κόστους επενδύσεων Διανομής

Σχετικά : (α) ΔΟΛ/Φ.612/19728/28.11.80  
(β) ΚΟΙΝΟ ΔΜΚΔ Φ.131.90/2689/31.12.82  
ΔΟΛ Φ.131.9 /16677/31.12.82

1. Σας γνωρίζουμε ότι για την ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών των Κλιμακίων της Διανομής γίνονται από 1.1.1985 οι παρακάτω αλλαγές στην παρακολούθηση του κόστους των έργων Διανομής :

2. Καταργούνται οι ακόλουθες χρεώσεις :

2.1. Δ.Π.Μ.

<u>Λογ/σμός</u>	<u>Εξουσιοδότηση</u>	<u>Τυ αερορούσε</u>
103.594	7199904	Γενικές Τεχνικές Δαπάνες Δ.Π.Μ.
103.594	7199908	Ελλείμματα από εκκαθάριση υλικών εργασιών Δ.Π.Μ.
103.594	7199909	Περισυλλογή εγκαταλειμμένου υλικού Δ.Π.Μ.
103.594	7199910	Δαπάνες Μεταφορικών Δ.Π.Μ.
103.594	7199911	Αναθεωρήσεις εργασιών που καταβάλλονται μετά την οριστική πιστοποίηση Δ.Π.Μ.
103.597	7198917	Προκαταρκτικές Μελέτες Δ.Π.Μ.

2.2. Δ.Π.Κ.

103.594	7299904	Γενικές Τεχνικές Δαπάνες Δ.Π.Κ.
103.594	7299908	Ελλείμματα από εκκαθάριση υλικών εργασιών Δ.Π.Κ.
103.594	7299909	Περισυλλογή εγκαταλειμμένου υλικού Δ.Π.Κ.
103.594	7299910	Δαπάνες Μεταφορικών Δ.Π.Κ.
103.594	7299911	Αναθεωρήσεις εργασιών που καταβάλλονται μετά την οριστική πιστοποίηση Δ.Π.Κ.
103.597	7298917	Προκαταρκτικές Μελέτες Δ.Π.Κ.

2.3. Δ.Π.Π.

103.594	7499904	Γενικές Τεχνικές Δαπάνες Δ.Π.Π.
103.594	7499905	Επιμέλεια υλικού ΔΜΚΑ
103.594	7499908	Ελλείμματα από εκκαθάριση υλικών εργασιών Δ.Π.Π.
103.594	7499909	Περισυλλογή εγκαταλειμμένου υλικού
103.594	7499910	Δαπάνες Μεταφορικών Δ.Π.Π.
103.594	7499911	Αναθεωρήσεις εργασιών που καταβάλλονται κατά την οριστική πιστοποίηση Δ.Π.Π.
103.597	7498917	Προκαταρκτικές Μελέτες Δ.Π.Π.

2.4. Δ.Π.Ν.

Λογ/σμός	Εξουσιοδότηση	Τι αφορά
103.594	7599904	Γενικές Τεχνικές Δαπάνες Δ.Π.Ν. Ελλείμματα από εκκαθάριση υλικών εργολαβιών Δ.Π.Ν. Περισυλλογή εγκαταλειμμένου υλικού Δαπάνες Μεταφορικών Δ.Π.Ν. Αναθεωρήσεις εργολαβικών που καταβάλλονται μετά την οριστική πιστοποίηση Δ.Π.Ν. Προκαταρκτικές Μελέτες Δ.Π.Ν.
103.594	7599908	
103.594	7599909	
103.594	7599910	
103.594	7599911	
103.597	7598917	

2.5. Δ.Π.Α.

103.594	7699904	Γενικές Τεχνικές Δαπάνες Δ.Π.Α. Γενικές Τεχνικές Δαπάνες ΔΜΚΔ Γενικές Τεχνικές Δαπάνες ΔΕΔ Ελλείμματα από εκκαθάριση υλικών εργολαβιών Δ.Π.Α. Περισυλλογή εγκαταλειμμένου υλικού Δ.Π.Α. Δαπάνες Μεταφορικών Δ.Π.Α. Αναθεωρήσεις εργολαβικών που καταβάλλονται μετά την οριστική πιστοποίηση Δ.Π.Α. Προκαταρκτικές Μελέτες Δ.Π.Α. Προκαταρκτικές Μελέτες ΔΜΚΔ Προκαταρκτικές Μελέτες ΔΕΔ
103.594	7699905	
103.594	7699906	
103.594	7699908	
103.594	7699909	
103.594	7699910	
103.594	7699911	
103.597	7698917	
103.597	7698918	
103.597	7698919	

3. Αντί των παραπάνω καταργουμένων συγκεντρωτικών, για κάθε Περιφέρεια, χρεώσεων, δημιουργούνται νέες, πολύ πιο αναλυτικές, χρεώσεις, προκειμένου να καλύψουν τις πληροφοριακές ανάγκες της Γενικής Δ/νσης Διανομής. Οι νέες χρεώσεις γράφονται στο συνημμένο πίνακα.
4. Κρίνεται αναγκαίο να δοθούν οι παρακάτω διευκρινίσεις που αφορούν τις νέες χρεώσεις
  - 4.1. Το περιεχόμενο κάθε χρεώσης π.χ. μελέτης παραμένει όπως μέχρι σήμερα. Δηλαδή όσοι μισθωτοί χρέωναν μελέτες, αλλά σε μια εξουσιοδότηση για όλη την Περιφέρεια, τώρα θα χρεώνουν πάλι μελέτες, αλλά σε διαφορετικές εξουσιοδοτήσεις, ανάλογα με το κλιμάκιο που ανήκουν.
  - 4.2. Συνεχίζουν να ισχύουν οι εντολές έργου στις οποίες χρεώνεται το άμεσο κόστος, όπως σας τις είχαμε γνωρίσει με το (β) σχετικό, καθώς επίσης συνεχίζουν να ισχύουν όλοι οι λογ/σμού από 103.501 μέχρι 103.559, οι οποίου επίσης καλύπτουν το άμεσο κόστος.
  - 4.3. Είναι δυνατόν, θεωρητικά τουλάχιστον, ένας μισθωτός να χρεώνει τον ίδιο μήνα ορισμένες ώρες π.χ. στις Δαπάνες Σκεταλλεύσεως και ορισμένες ώρες στις Δαπάνες Μελέτης ή να χρεώνει μελέτη και εποπτεία ή να χρεώνει εποπτεία και κατασκευή έργου. Όλα αυτά βέβαια αν κατά τον υπόψη μήνα εργάστηκε σε διαφορετικές εργασίες.
5. Επισημαίνεται ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην ορθή χρέωση των δαπανών γιατί, διαφορετικά, θα τροφοδοτείται η Γενική Δ/ση και η Διεύθυνση με εσφαλμένα στοιχεία.
6. Οι νέες χρεώσεις θα ισχύσουν από 1.1.1985. Διευκρινίζεται ότι τα ΔΕΛΤΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ του μηνός ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ θα πρέπει να γράφουν τις νέες χρεώσεις.



7. Θα πραγματοποιηθούν συναντήσεις εκπροσώπων της ΔΟΛ και της ΔΜΚΔ με αρμοδίους των κλιμακίων σας, σε τόπους και χρόνους που θα καθοριστούν, για να δοθούν διευκρινίσεις, ώστε να κατανοηθούν καλύτερα οι παραπάνω αλλαγές.

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Μ.  
Διευθυντής Μελετών - Κατασκευών Διανομής

Γ. ΔΟΥΜΕΝΗΣ  
Διευθυντής Οικονομικών Λειτουργιών

Ευνημεύα : 1 Πύλακας

ΑΠΟΣΤΕΙΛΕΙ :

- ΔΜΚΔ
- Δ/σεις Περιφερειών Διανομής (Επιμέλεια Διανομής και Συνοκοίνηση : σε Περιοχές-Πρακτορεία)
- ΔΟΛ/ΤΓΑ (5)
- ΔΟΛ/ΤΕΛ (20)

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ



Ε. ΑΜΗΡΑ  
Γραφείο Διευθυντή

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ



Ι. ΜΑΡΙΩΤΑΚΗΣ  
Γραφείο Δ/ντή ΔΟΛ



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ**

# **ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Ν° 128**

**ΔΜΚΔ\ΤΜΚΔΔ**

**ΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ  
ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΥΛΩΝ  
ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**

Αντικείμενο οδηγίας:

ΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΥΛΩΝ  
ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕΧΡΙ  
ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Ω Ν

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελίδα 1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ I - ΞΥΛΙΝΟΙ ΣΤΥΛΟΙ	" 2
Φόρτωση ξυλίνων στύλων και μεταφορά αυτών στον τόπο των έργων	" 2
Εκφόρτωση ξυλίνων στύλων	" 2
Διανομή ξυλίνων στύλων	" 2
Επιστροφή ξυλίνων στύλων στις Αποθήκες της Επιχείρησης	" 3
Έλεγχος καταλληλότητας ξυλίνων στύλων	" 3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ II - ΣΤΥΛΟΙ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	" 4
Γενική παρατήρηση για τους τσιμεντοστούλους	" 4
Φόρτωση τσιμεντοστούλων	" 4
Μεταφορά τσιμεντοστούλων	" 4
Στοιβάσια των τσιμεντοστούλων στην πλατφόρμα του μέσου μεταφοράς	" 4
Εκφόρτωση τσιμεντοστούλων	" 5
Διανομή τσιμεντοστούλων	" 5
Επιστροφή τσιμεντοστούλων στις Αποθήκες της Επιχείρησης	" 5
Γενικά	" 5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III	" 6
Εφαρμογή οδηγίας	" 6
Τελευταίες αναθεωρήσεις σελίδων	" 7
ΣΚΑΡΙΩΜΑΤΑ (1 μέχρι 5 )	

Αρμόδιος : Υποτομέας Κατασκευών/ΤΜΚΔΔ

Τηλέφωνο : 5241911 εσωτ. 555

Αντικείμενο Οδηγίας :

ΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΥΛΩΝ  
ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕΧΡΙ  
ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ

### Ε\_Ι\_Σ\_Α\_Γ\_Ω\_Γ\_Η

Η οδηγία αυτή εξετάζει τα μέσα και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται και τον τρόπο εργασίας που πρέπει να ακολουθείται κατά τη φόρτωση, τη μεταφορά την εκφόρτωση και τη διανομή στύλων ώστε να μη προκαλούνται κακώσεις, ρηγματώσεις ή μείωση της αντοχής των στύλων, από τη φάση της φορτώσεώς των στο μεταφορικό μέσο, στο εργοστάσιο του κατασκευαστή, μέχρι της τοποθέτησεως αυτών στα δίκτυα.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο    Ι

### ΞΥΛΙΝΟΙ ΣΤΥΛΟΙ

#### 1. Φόρτωση ξυλίνων στύλων και μεταφορά αυτών στον τόπο των έργων

Για την φόρτωση των ξυλίνων στύλων από τόπους που βρίσκονται αποθηκευμένοι, στο μεταφορικό μέσο, πρέπει να χρησιμοποιείται κατά κανόνα γερανός.

Δεν αποκλείεται όμως να γίνει φόρτωση στύλων μικρού ύψους και με τα χέρια εργατών ή ακόμα, σε μικρές αποθήκες, με χειροπαλάγκο το οποίο έχει αναρτηθεί από κάποιο πρόσφορο και ασφαλές ικρίωμα.

Όταν χρησιμοποιείται γερανός για την φόρτωση των ξυλίνων στύλων, χρησιμοποιείται ειδικά προκατασκευασμένο σαμπάνι, με το οποίο πιάνεται ο στύλος από ένα σημείο, κοντά στο κέντρο βάρους του. Για να μη τραυματισθεί ο ξύλινος στύλος οι θηλειές του σαμπανιού πρέπει να γίνουν με πλέξιμο χωρίς συσφιγκτήρες (κλιπς).

Για την μεταφορά των ξυλίνων στύλων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ρυμουλκούμενη πλατφόρμα (νταλικά) ή ειδικά διασκευασμένο φορτηγό αυτοκίνητο. Η επιλογή του μέσου μεταφοράς των ξυλίνων στύλων, εξαρτάται κυρίως από την δυνατότητα προσπελάσεως του μεταφορικού μέσου στον τόπο των έργων. Επίσης, πρέπει να επιλέγεται εκείνο το μεταφορικό μέσο, το οποίο έχει τη δυνατότητα φορτωμένο, να ικανοποιεί τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (π.χ. επιτρεπόμενο ύψος ή μήκος εξοχής από την καρότσα κ.τ.λ.).

#### 2. Εκφόρτωση ξυλίνων στύλων

Η εκφόρτωση των ξυλίνων στύλων από τα μέσα μεταφοράς πρέπει να γίνεται με γερανό.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, που δεν υπάρχει γερανός, μπορεί να γίνει η εκφόρτωση των στύλων, έλκοντας αυτούς με σχοινί από το ένα άκρο τους. Στην περίπτωση αυτή, στο σημείο που προβλέπεται να πέσει το άλλο άκρο του στύλου στο έδαφος, πρέπει απαραίτητα να τοποθετηθούν (σε μήκος περίπου 2 μέχρι 3 μέτρων) διάφορα συμπιεστά υλικά (π.χ. άκρηστα λάστιχα αυτοκινήτων) ώστε να αποφευχθεί σπάσιμο του στύλου.

Εκφόρτωση στύλων με ανατροπή της καρότσας του μέσου μεταφοράς, δεν πρέπει να γίνεται σε καμιά περίπτωση.

#### 3. Διανομή ξυλίνων στύλων από τα σημεία εκφορτώσεώς τους στον τόπο του έργου, μέχρι τις θέσεις όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν.

Όταν η εκφόρτωση των ξυλίνων στύλων δεν μπορεί να γίνει στη θέση τοποθετήσεώς τους, η διανομή τους από τη θέση εκφορτώσεως στις θέσεις που θα τοποθετηθούν πρέπει να γίνεται με τους παρακάτω τρόπους :

3.1. Με τα χέρια πιάνοντας τον στύλο με ειδικές αρπάγες με στυλιάρι (Κ.Α.Υ. 460004007).

3.2. Με τοποθέτηση της βάσης του ξυλίνου στύλου σε ειδικό φορέο και τράβηγμα του στύλου με τρακτέρ από την ανυψωμένη (στο τρακτέρ) κορυφή του στύλου (Σκαρίφημα 1B).

3.3. Με τράβηγμα του στύλου από την ανυψωμένη σε τρακτέρ κορυφή του με τέτοιο τρόπο ώστε να ακουμπά στο έδαφος μόνο η βάση του στύλου. (Σκαρ(φημα 1Α).

Ο τρόπος διανομής που περιγράφεται στην παράγρ. 3.3. πρέπει να γίνεται μόνο όταν δεν είναι δυνατόν να γίνει η μεταφορά με τον τρόπο που αναφέρεται στην παράγρ. 3.2., λόγω εδαφικών ανωμαλιών. Διανομή ξυλίνων στύλων με τράβηγμα από τρακτέρ και επαφή αυτού στο έδαφος, σε όλο το μήκος του στύλου, δεν πρέπει να γίνεται σε καμιά περίπτωση.

#### 4. Επιστροφή ξυλίνων στύλων στις Αποθήκες της Επιχειρήσεως

Για την επιστροφή ξυλίνων στύλων Α ή Β κατηγορίας καταλληλότητας, είτε προέρχονται από αποξήλωση είτε από περίσσειμα, στις αποθήκες της Επιχειρήσεως, εφαρμόζονται αυτά που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους με αντίστροφη σειρά.

#### 5. Έλεγχος καταλληλότητας ξυλίνων στύλων μετά τη μεταφορά τους

Ξύλινοι στύλοι οι οποίοι έχουν υποστεί κακώσεις, από τη μη σωστή εκτέλεση αυτών που αναφέρονται παραπάνω, δεν πρέπει να τοποθετούνται στα δίκτυα της Επιχειρήσεως έτσι όπως είναι.  
Οι στύλοι αυτοί θα υποβαθμίζονται σε μέγεθος και κατηγορία (π.χ. από 11 Μ σε 11 Ε ή σε 10 Μ κλπ.) σύμφωνα με όσα καθορίζονται στις Οδηγίες Διανομής Νο 10 και Νο 11. Η υποβάθμισή τους θα γίνεται από τα ειδικά εξουσιοδοτημένα όργανα που ορίζονται στην Οδηγία Διανομής Νο 10.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι Ι

### ΣΤΥΛΟΙ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΤΥΛΟΙ)

#### 6. Γενική παρατήρηση για τους τσιμεντόστυλους

Οι τσιμεντόστυλοι είναι πολύ πιο ευπαθείς από τους ξυλίνους στύλους, για το λόγο ότι, αν δημιουργηθούν έστω και μικρές ρηγματώσεις, θα διαβρωθεί ο σιδερένιος οπλισμός τους από την υγρασία που θα εισχωρήσει από αυτές, με αποτέλεσμα να μειωθεί σημαντικά η διάρκεια ζωής τους. Λόγω της ευπάθειας τους αυτής, πρέπει να εφαρμόζονται με μεγάλη αυστηρότητα, αυτά που αναφέρονται παρακάτω γι' αυτούς. Κατά τη μεταφορά των τσιμεντοστύλων πρέπει να αποφεύγονται ισχυρές ταλαντώσεις (που προκαλούνται π.χ. από μεγάλη ταχύτητα του μέσου μεταφοράς σε δρόμους με λακούβες κ.τ.λ.), όπως επίσης και κρούσεις μεταξύ των στύλων.

#### 7. Φόρτωση τσιμεντοστύλων

Για τη φόρτωση των τσιμεντοστύλων πρέπει να χρησιμοποιείται απαραίτητα γερανός καταλλήλου ανυψωτικής ικανότητας. Κατά την φόρτωση, η ανάρτηση του στύλου από το γερανό, πρέπει να γίνεται οπωσδήποτε από δύο σημεία του, με τη βοήθεια ειδικών σαμπανιών, όπως φαίνεται στο σκαρίφημα 2 ή της διάταξης δοκού που ήδη χρησιμοποιείται στα εργοστάσια κατασκευαστών τσιμεντοστύλων. Η απόσταση των σημείων αναρτήσεως πρέπει να είναι 3,5 μ. περίπου. Η απόθεση των στύλων στην πλατφόρμα του μέσου μεταφοράς ή στο έδαφος πρέπει να γίνεται με πολύ μικρή ταχύτητα (μαλακά).

#### 8. Μεταφορά τσιμεντοστύλων

Για τη μεταφορά των τσιμεντοστύλων πρέπει να χρησιμοποιούνται οχήματα με πλατφόρμα (Νταλ(κες)). Οι πλατφόρμες πρέπει να έχουν κατάλληλο μήκος, ώστε οι στύλοι να μη προεξέχουν απ' αυτή περισσότερο από τα 2/10 του μήκους τους, εφόσον βέβαια οι διατάξεις του Κ.Ο.Κ. δεν προβλέπουν μικρότερο μήκος εξοχής των (σκαρίφημα 3). Είναι δυνατόν για τη μεταφορά των τσιμεντοστύλων μικρού μήκους, να χρησιμοποιηθεί φορτηγό αυτοκίνητο ειδικά διασκευασμένο (σκαρίφημα 4). Γενικά θα πρέπει τα μεταφορικά μέσα να είναι τέτοια ώστε να μη δημιουργείται πρόβολος στη βάση ή κορυφή του στύλου, μήκους μεγαλύτερου των 2/10 του μήκους του τσιμεντοστύλου από το τελευταίο σταθερό στήριγμα της κορυφής ή της βάσης του.

#### 9. Στοιβάσια των τσιμεντοστύλων στην πλατφόρμα του μέσου μεταφοράς

Οι τσιμεντόστυλοι κατά την μεταφοράν των πρέπει να στηρίζονται στην πλατφόρμα του μέσου μεταφοράς σε 3 τουλάχιστον σημεία. Για το σκοπό αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι ξύλινοι δοκοί από σκληρό ξύλο (σκαρίφημα 3). Σε καμία περίπτωση οι τσιμεντόστυλοι δεν πρέπει να στηρίζονται σε αντικείμενα από σίδηρο (σιδηροδοκοί ή σιδηροκατασκευές της πλατφόρμας, εξέχουσες κεφαλές κοκλιών στην πλατφόρμα κ.τ.λ.).

Στην πλατφόρμα της νταλίκας μπορούν να τοποθετηθούν μέχρι 4 σειρές (στοίβες) τσιμεντοστύλων.

Κάθε σειρά (στοίβα) στύλων θα χωρίζεται από την άλλη με ξύλινες δοκούς, οι οποίες όμως θα πρέπει να ευρίσκονται στο ίδιο κατακόρυφο επίπεδο (σκαριφήμα 3) με τις προηγούμενές τους.

Στην κάτω σειρά τοποθετούνται οι στύλοι με το μεγαλύτερο μήκος, στη δε τελευταία οι στύλοι με το μικρότερο όπως φαίνεται και στην όψη Α του σκαριφήματος 3.

#### 10. Εκφόρτωση τσιμεντοστύλων

Η εκφόρτωση των στύλων από την πλατφόρμα του μέσου μεταφοράς, γίνεται με τα ίδια μέσα και τρόπο που γίνεται και η φόρτωσή τους. (Βλ. παρ.7). Κατά την εκφόρτωση οι στύλοι θα πρέπει να αφήνονται στη θέση της τοποθέτησής τους ή κοντά σ' αυτή (αν είναι δυνατόν), για να αποφεύγεται άσκοπη καταπόνησή τους.

Σε κάθε περίπτωση οι στύλοι πρέπει να εξασφαλίζονται από την κύλισή τους, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα.

#### 11. Διανομή τσιμεντοστύλων από τα σημεία εκφόρτωσης τους στον τόπο του έργου, μέχρι τις θέσεις όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν.

Η διανομή των στύλων από τη θέση εκφόρτωσης στη θέση τοποθέτησής τους, μπορεί να γίνει με ειδικά διασκευασμένο φορτηγό αυτοκίνητο, όταν, λόγω της μορφολογίας του εδάφους (στενοί δρόμοι κ.τ.λ.), δεν είναι δυνατόν να μεταφερθούν με νταλίκα.

Αν η μορφολογία του εδάφους δεν επιτρέπει τη διανομή των στύλων με τον παραπάνω τρόπο, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ειδικά φορεία πάνω στα οποία θα τοποθετηθεί ο στύλος και στη συνέχεια θα τραβηχθεί στη θέση που θέλουμε με τα χέρια ή με κάποιο μηχανικό μέσο (σκαριφήμα 5).

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να σέρνονται οι τσιμεντοστύλοι στο έδαφος ή το οδόστρωμα.

#### 12. Επιστροφή τσιμεντοστύλων που προέρχονται από αποξήλωση, στις Αποθήκες της Επιχειρήσεως.

Για τους τσιμεντοστύλους που αποξηλώνονται (Α' κατηγορία καταλληλότητας), εφαρμόζονται κατά αντίστροφη σειρά, όλα όσα αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους.

#### 13. Γενικά

13.1. Αυτά που αναφέρονται παραπάνω για τους τσιμεντοστύλους, ισχύουν και στην περίπτωση που οι εργολάβοι ή ΔΕΗ παραλαμβάνουν στύλους από τις αποθήκες του κατασκευαστή.

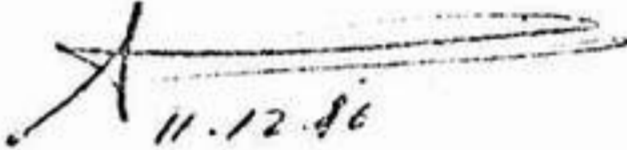
13.2. Κατά τη φόρτωση των τσιμεντοστύλων στην αποθήκη, πρέπει να γίνεται σχετικός έλεγχος και να μη παραλαμβάνονται αυτοί που δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση (φέρουν ρωγμές, αποφλοιώσεις κ.τ.λ.).



Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι Ι Ι

14. Εφαρμογή της οδηγίας

1. Η οδηγία αυτή ισχύει από τη λήψη της και καταργεί κάθε σχετική προηγούμενη ρύθμιση.
2. Κάθε θέμα, σχετικό με το αντικείμενο της οδηγίας αυτής, το οποίο δεν αντιμετωπίζεται παραπάνω, επιλύεται κατά την κρίση αυτού που εφαρμόζει την οδηγία μέσα στα πλαίσια και το πνεύμα αυτής.
3. Θέματα όπως της προηγούμενης παραγράφου, ύστερα από την αντιμετώπιση των, όπως αναφέρεται παραπάνω, ή και οποιαδήποτε άλλη παρατήρηση για την οδηγία αυτή, υποβάλλονται ιεραρχικά από αυτόν που εφαρμόζει την οδηγία με τη γνώμη του και την γνώμη των ενδιαμέσων κλιμακίων στη ΔΜΚΔ.  
Η ΔΜΚΔ λαμβάνει υπόψη τα παραπάνω για τυχόν αναθεώρηση ή επανέκδοση της οδηγίας.

  
11.12.86

Α. ΓΚΑΜΠΛΕΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Μελετών Κατασκευών Διανομής

Συνημμένα: 4

Αποδέκτες :

ΔΠΑ (100)  
ΔΠΜ (130)  
ΔΠΠ (130)  
ΔΠΚ ( 80)  
ΔΠΝ (100)

Κοινοπ. :

ΓΒΓΔ/Δ (2)  
ΔΥΜ (10)  
ΔΕΔ (5)  
ΔΕΚΠ (30)  
ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ (2)  
ΔΜΚΔ/ΤΣΕΕ (2)  
ΔΜΚΔ/ΤΠΕΥ (2)

ΔΜΚΔ/ΚΛΙΜΑΚΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

  
17.12.86

Α. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ  
ΒΟΗΘΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ

ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΣΕΛΙΔΩΝ

Έκδοση 1η

Αριθμός Σελίδας

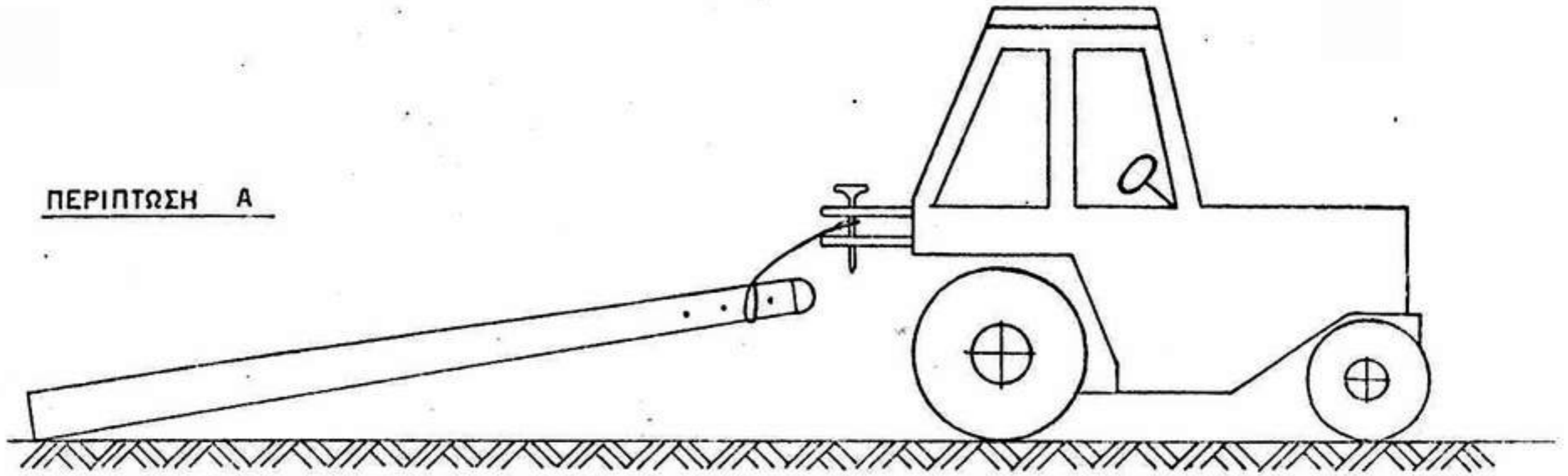
Αριθμός Αναθεωρήσεως

Ημερ. Αναθεωρήσεως

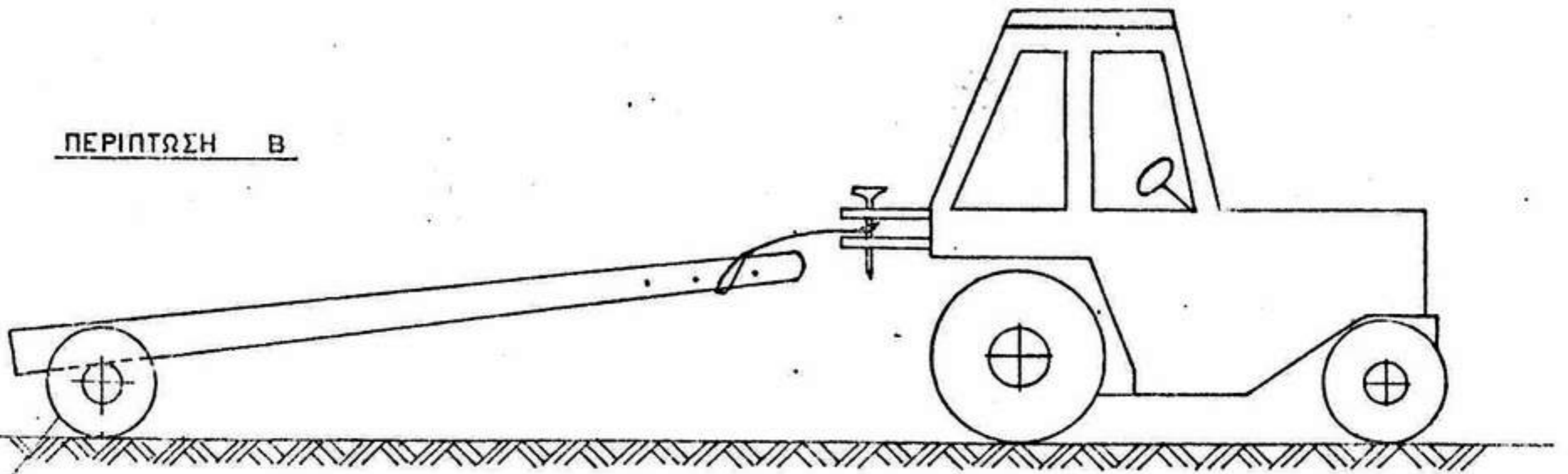
Καμία

ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΔΙΑΝΟΜΗΣ) ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ  
ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΜΕΣΟ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Α

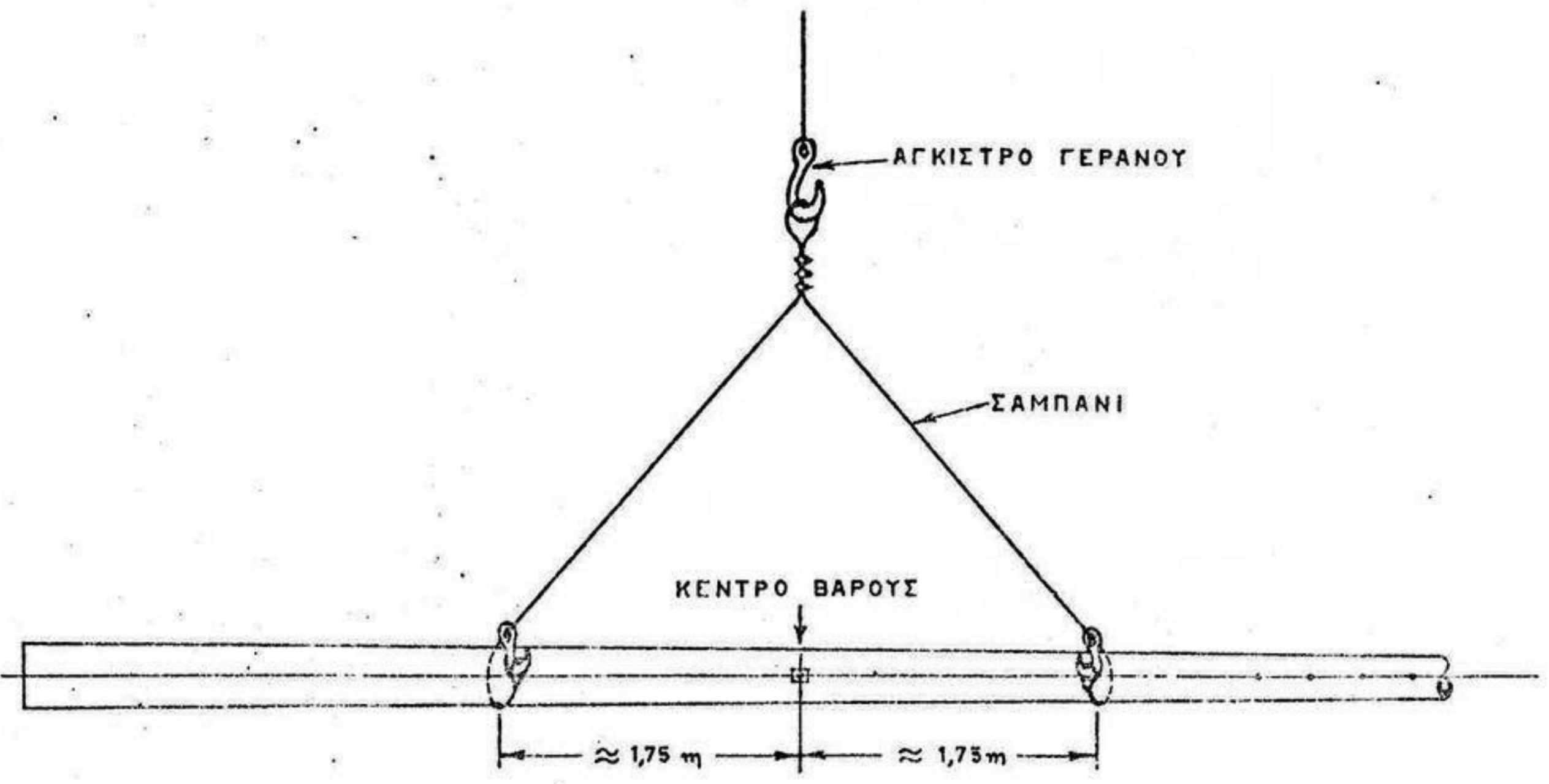


ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Β

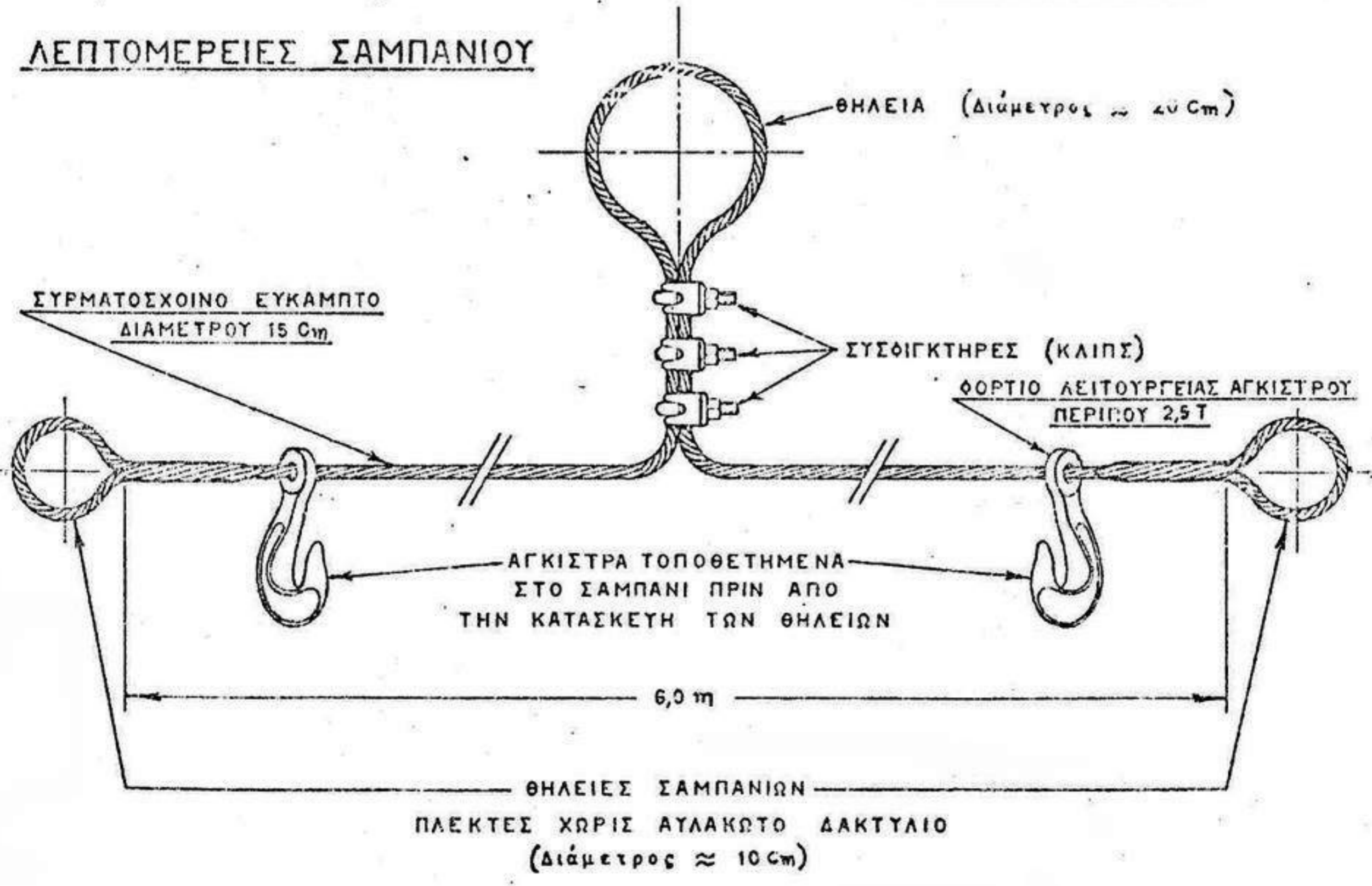


ΕΛΑΣΤΙΚΟΙ ΤΡΟΧΟΙ ΜΕ ΑΕΡΟΘΑΛΑΜΟ  
ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 50 εκ.

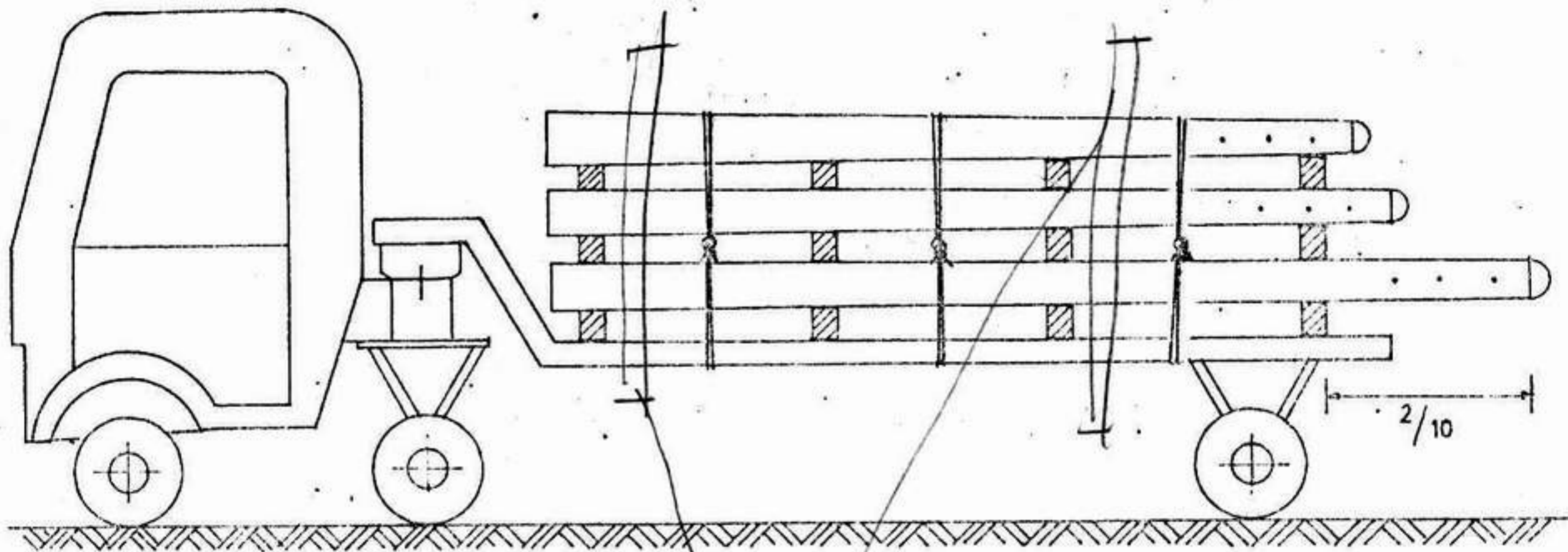
ΤΡΟΠΟΣ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΤΣΙΜΕΝΟΣΤΥΛΩΝ



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΑΜΠΑΝΙΟΥ

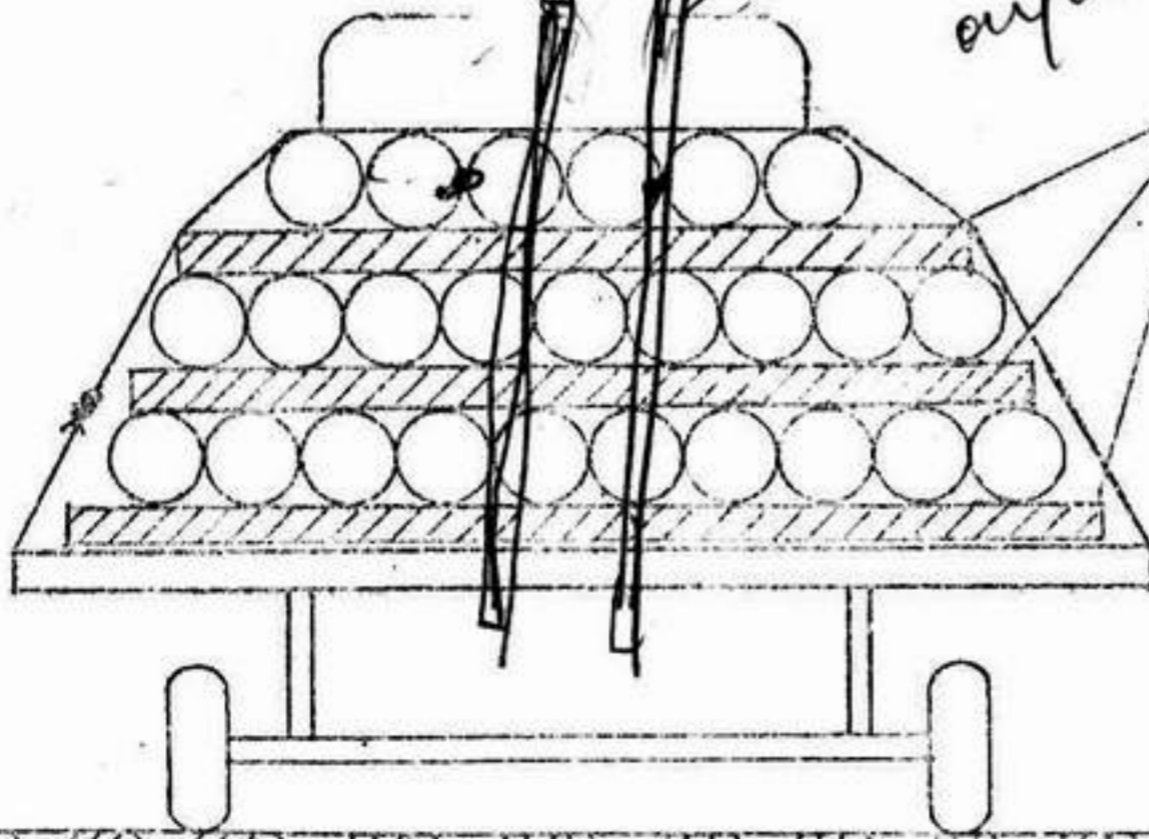


ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΝΤΑΛΙΚΑ



ΟΨΗ Α

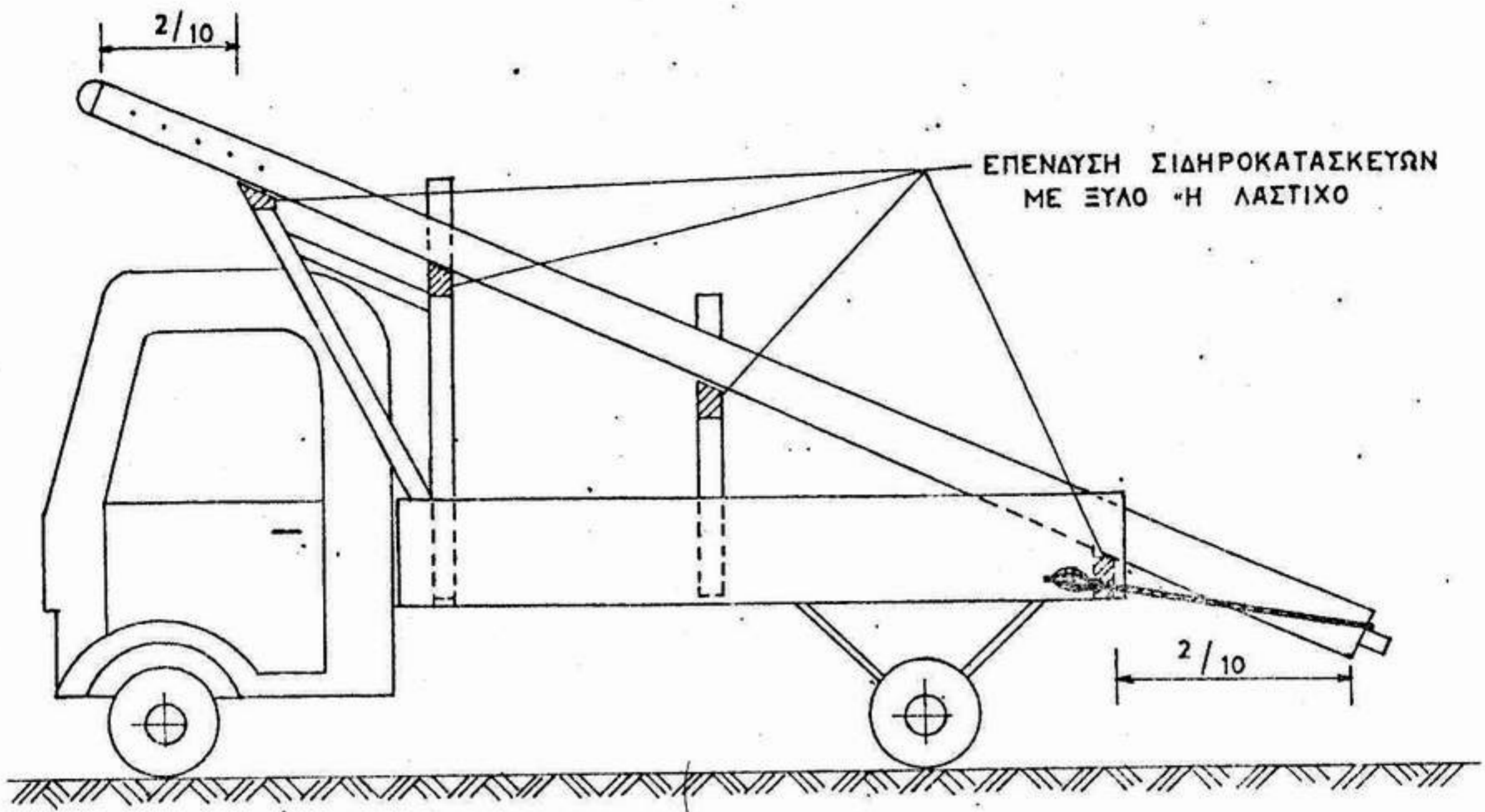
*αρθροποιήσιμες ξυλινές σανίδες  
κατασκευασμένες για  
αυτή την περίπτωση*



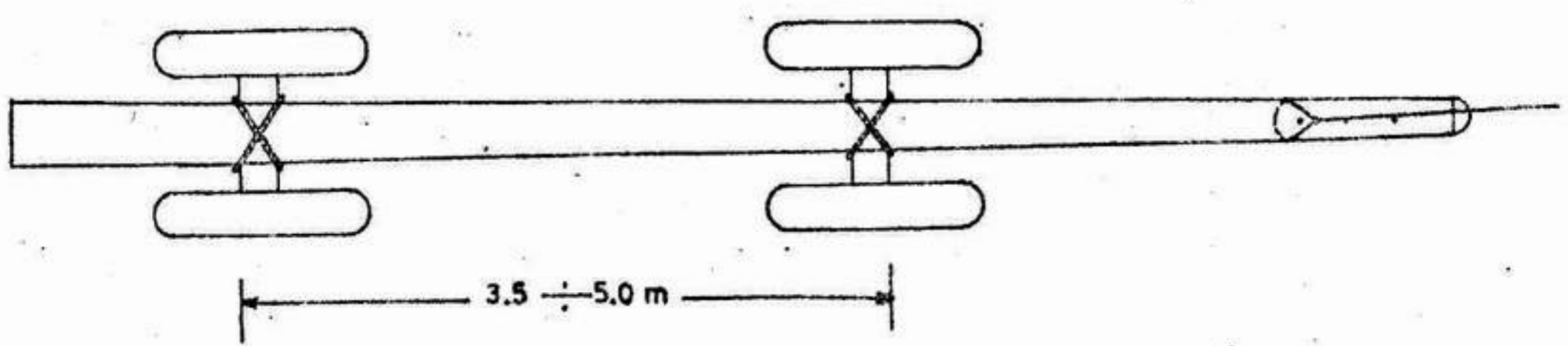
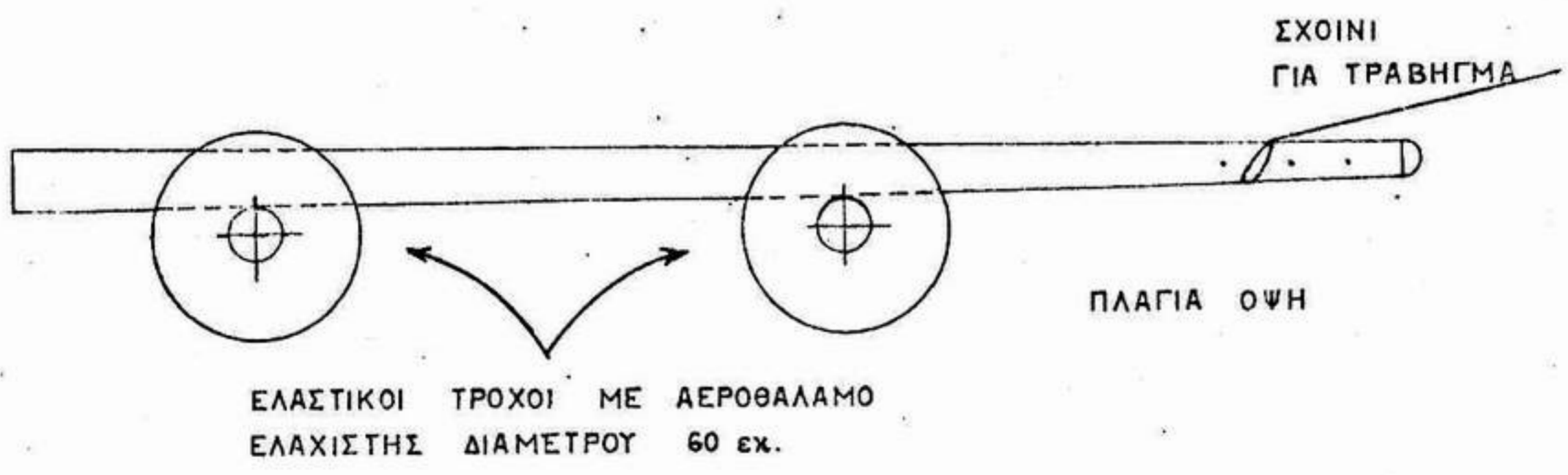
ΞΥΛΙΝΟΙ ΔΟΚΟΙ  
(υποστηρίγματα)

ΟΨΗ Β

ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΔΙΑΝΟΜΗΣ) ΤΣΙΜΕΝΟΣΤΥΛΩΝ  
ΜΕ ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΕΙΔΙΚΑ ΔΙΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ



ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΔΙΑΝΟΜΗΣ) ΤΣΙΜΕΝΟΣΤΥΛΩΝ ΜΕ ΦΟΡΕΙΑ





ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

## **ΟΔΗΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ Νο 132**

ΔΜΚΛΔ/ΤΜΔΔ-16

(ΣΧΕΔΙΟ)

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟ  
ΚΑΛΩΔΙΟ ΧΤ ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ  
4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al





Αρμόδιος: Τομέας Μελετών Δικτύων Διανομής  
Τηλέφωνο: 5235082  
Αντικείμενο Οδηγίας: Κατασκευή γραμμών ΧΤ με συνεστραμμένο καλώδιο ΧΤ αυτοφερόμενου τύπου  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

#### ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΚ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

1. Μορφή, διαστάσεις και βάρος του ΣΚ
2. Επισήμανση του καλωδίου
3. Μέθοδος στήριξης
4. Τάνυση του καλωδίου
5. Αναγκαία επιμέλεια μεταχείρισης του καλωδίου

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

#### ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΧΤ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

6. Γενικά
7. Χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων
8. Τρόπος προμήθειας και Προδιαγραφές του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και των νέων εξαρτημάτων του

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

#### ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕ ΣΚ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

9. Γενικά
10. Νέα εργαλεία και εξοπλισμός - Χαρακτηριστικά - Τρόπος χρήσης
11. Στοιχεία σχετικά με τον τρόπο χρήσης των λοιπών εργαλείων και εξοπλισμού

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

12. Γενικά
13. Μεθόδευση της κατασκευής εναερίων γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al
14. Συγκέντρωση και μεταφορά υλικών, εργαλείων και εξοπλισμού
15. Τοποθέτηση στύλων, επιτόνων και εξαρτημάτων του καλωδίου - Τοποθέτηση γειώσεων
16. Μεταφορά και διανομή των στροφείων του καλωδίου στις θέσεις εκτύλιξης
17. Εκτύλιξη του καλωδίου
18. Κατασκευή του πρώτου τερματισμού
19. Ενδιάμεση συνένωση του ΣΚ μεταξύ δύο στροφείων
20. Τάνυση του ΣΚ
21. Κατασκευή δεύτερου τερματισμού - Κατασκευή τυχόν ενδιάμεσων τερματισμών
22. Ανάρτηση και πρόσδεση του ΣΚ στα ενδιάμεσα συγκροτήματα ανάρτησης
23. Στεγανοποίηση των άκρων του καλωδίου
24. Κατασκευή γεφυρώσεων με εναέριες γραμμές
25. Σύνδεση γειώσεων - Σύνδεση σωμάτων Δημοτικού Φωτισμού
26. Τοποθέτηση ειδικών ρευματοδοτών
27. Σύνδεση με υπόγεια καλώδια - Σύνδεση με μονοπολικά καλώδια Cu ή Al σε κατασκευές εναερίων Υ/Σ Διανομής
28. Σύνδεση καλωδίων παροχών
29. Εξάρμωση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

### ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

30. Αναγκαιότητα καθιέρωσης νέων Τυποποιημένων Κατασκευών, για γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al
31. Τανύσεις του ΣΚ (Κεφάλαιο CS του ΕΤΚΔ)
32. Συνδέσεις - συνενώσεις (Εξαρτήματα αγωγών - Κεφάλαιο FC του ΕΤΚΔ)
33. Εξαρτήματα ξύλινων και τσιμεντένιων στύλων. Εγκατάσταση επιτόνων και γειώσεων (Κεφάλαια F και FCP του ΕΤΚΔ)
34. Κατασκευές για Χαμηλή Τάση (Κεφάλαιο S του ΕΤΚΔ)
35. Σύνδεση με υπόγεια καλώδια με συνθετική μόνωση (Κατασκευές U-23 και U-123 του ΕΤΚΔ)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

### ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

36. Ισχύς, εφαρμογή και προτάσεις αναθεώρησης της Οδηγίας

### ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ

- 4 Πίνακες
- 21 Σχέδια



Αρμόδιος: Τομέας Μελετών Δικτύων Διανομής  
Τηλέφωνο: 5235082  
Αντικείμενο Οδηγίας: Κατασκευή γραμμών ΧΤ με συνεστραμμένο καλώδιο ΧΤ αυτοφερόμενου τύπου  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την παρούσα Οδηγία δίνονται τα απαραίτητα στοιχεία για την κατασκευή εναερίων γραμμών ΧΤ με Συνεστραμμένο Καλώδιο (ΣΚ)  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  αυτοφερόμενου τύπου.

Τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στη μορφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων εξαρτημάτων και των εργαλείων εγκατάστασης του καλωδίου. Επίσης, αναφέρονται στις μεθόδους εκτύλιξης, τάνυσης, τερματισμού, ανάρτησης, συνένωσης, σύνδεσης κλπ, καθώς και στις Τυποποιημένες Κατασκευές που εφαρμόζονται σε γραμμές με το ΣΚ αυτό.

Υπενθυμίζεται ότι η μελέτη γραμμών ΧΤ και μικτών γραμμών Μ και ΧΤ με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  γίνεται σύμφωνα με την Οδηγία Διανομής Νο 131.

Η παρούσα Οδηγία βασίζεται κυρίως στις Οδηγίες Διανομής Νο 47 και Νο 131 καθώς και στην Οδηγία για την κατασκευή γραμμών ΧΤ με ΣΚ αναρτημένου τύπου (ΔΜΚΛΔ/Φ.288.4/1085/01.04.1985).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

### ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΚ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

Το ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  είναι σύμφωνο με την Τεχνική Περιγραφή ΔΕΗ ΔΜΚΛΔ-211/29.05.1997. Η υπόψη Τεχνική Περιγραφή αφορά επίσης και στο ΣΚ  $4 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  αυτοφερόμενου τύπου, η καθιέρωση του οποίου, στα δίκτυα Διανομής με σκοπό την υποκατάσταση του εν χρήσει ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  αναρτημένου τύπου, θα εξεταστεί μελλοντικά, με βάση την εμπειρία που θα αποκτηθεί από το ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

Σε περίπτωση μελλοντικής καθιέρωσης του ΣΚ  $4 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , η παρούσα Οδηγία θα συμπληρωθεί κατάλληλα.

#### 1. Μορφή, διαστάσεις και βάρος του ΣΚ

1.1. Το ΣΚ αποτελείται από πέντε μονωμένους αγωγούς αλουμινίου, συνεστραμμένους ελικοειδώς μεταξύ τους (υπό μορφή πλεξούδας). Οι τέσσερις από τους μονωμένους αυτούς αγωγούς (οι τρεις πόλοι των φάσεων και ο πόλος του ουδετέρου) έχουν ίσες διατομές, ονομαστικής τιμής  $120 \text{ mm}^2$ . Ο πέμπτος μονωμένος αγωγός (πόλος Δημοτικού Φωτισμού) έχει ονομαστική διατομή  $25 \text{ mm}^2$ . Η μόνωση των πόλων του καλωδίου είναι από δικτυωτά συνδεδεμένο πολυαιθυλένιο (XLPE) χρώματος μαύρου.

1.2. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά του καλωδίου δίνονται αναλυτικά στην ΟΔ Νο 131. Στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένα χαρακτηριστικά που έχουν ιδιαίτερη σημασία για την εγκατάσταση του καλωδίου, καθώς και τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al, για λόγους σύγκρισης.

<u>Μηχανικά χαρακτηριστικά</u>	<u>Είδος καλωδίου</u>	<u>4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al</u>	<u>3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al</u>
Εξωτερική διάμετρος (1) πόλου φάσης		17,6 mm	13,6 mm
Εξωτερική διάμετρος (1) πόλου ουδετέρου		17,6 mm	13,0 mm
Εξωτερική διάμετρος (1) πόλου Δημοτικού Φωτισμού		8,9 mm	8,9 mm
Εξωτερική διάμετρος (1) πλεξούδας		44 mm	33 mm
Ελάχιστη επιτρεπόμενη (2) ακτίνα καμπυλότητας πλεξούδας		320 mm 160 mm	250 mm 125 mm
Φορτίο θραύσης φερόντων πόλων		4x1415 = 5660 daN	1660 daN
Βάρος καλωδίου (1) (πλεξούδας)		1,90 daN/m	1,18 daN/m
Μήκος καλωδίου σε ένα στροφείου (περίπου)		500 m	500 m
Συνολικό μικτό βάρος (1) στροφείου (περίπου)		1400 daN	900 daN

Οι τιμές με την ένδειξη (1) είναι οι συνήθεις μέσες τιμές των χαρακτηριστικών των ΣΚ που προμηθεύεται η Διανομή. Τα επιτρεπτά όρια διακύμανσης των υπόψη τιμών δίνονται στην Τεχνική Περιγραφή ΔΕΗ ΔΜΚΛΔ-211/29.05.1997 για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al και στην Προδιαγραφή ΚΤ 10.01/23.11.1990, για το ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al (με εξαίρεση τις εξωτερικές διαμέτρους πλεξούδας και τα βάρη, για τα οποία δεν προδιαγράφονται τιμές).

Τα φορτία θραύσης είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες τιμές, βάσει της παραπάνω Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφής.

Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας πλεξούδας (ένδειξη (2)) έχει προκύψει από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο HD 626 S1/02.1996. Για κάθε ΣΚ δίνονται δύο τιμές, από τις οποίες η πρώτη αντιστοιχεί σε συνθήκες μη ελεγχόμενης κάμψης (π.χ. τυχαίας κάμψης κατά την εκτύλιξη του καλωδίου), ενώ η δεύτερη σε συνθήκες ελεγχόμενης κάμψης (π.χ. κάμψη του καλωδίου

από τεχνίτη που το εγκαθιστά, για την τοποθέτησή του σε εξάρτημα της Τυποποιημένης Κατασκευής, π.χ. τοποθέτηση και πρόσδεσή του σε εξάρτημα συγκράτησης χαλαρού ΣΚ).

13. Το ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , όπως όλα τα καλώδια, χρεώνεται και διακινείται με μονάδα μέτρησης το μέτρο.

## 2. Επισήμανση του καλωδίου

Οι πόλοι του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  επισημαίνονται με όμοιο τρόπο με το ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

Συγκεκριμένα, η επισήμανση γίνεται ως εξής:

- Φάσεις : Η επισήμανση των πόλων των φάσεων γίνεται με ανάγλυφες συνεχείς ραφές (ραβδώσεις). Το πλήθος των ραβδώσεων είναι:
  - Φάση 1 : Μία ράβδωση
  - Φάση 2 : Δύο ραβδώσεις
  - Φάση 3 : Τρεις ραβδώσεις
  
- Ουδέτερος : Ο ουδέτερος δε φέρει ραβδώσεις, αλλά επισημαίνεται με τα εξής ανάγλυφα ή τυπωμένα στοιχεία :  
ΕΠΩΝΥΜΙΑ Ή ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ/ΔΙΑΤΟΜΗ  
ΚΑΛΩΔΙΟΥ/ΔΕΗ & ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
  
- Δημοτικός Φωτισμός : Ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού δε φέρει ραβδώσεις ούτε επισήμανση.  
(Διακρίνεται λόγω της μικρότερης διαμέτρου του).

Στο Σχέδιο 1 φαίνεται η κάθετη τομή καθώς και η επισήμανση του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

## 3. Μέθοδος στήριξης

3.1. Στο εν χρήσει ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , καθώς και στο ΣΚ  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και γενικότερα στα ΣΚ αναρτημένου τύπου, όλη η δύναμη εφελκυσμού του καλωδίου (συνισταμένη της τάνυσης, των κατακόρυφων και των εγκάρσιων φορτίων) παραλαμβάνεται από τον φέροντα ουδέτερο. Ο πόλος του ουδέτερου (μόνο αυτός) στηρίζεται, μέσω των εξαρτημάτων ανάρτησης και τέρματος, στους στύλους του δικτύου, ενώ οι πόλοι των φάσεων και του Δημοτικού Φωτισμού συγκρατούνται (αναρτώνται) από τον ουδέτερο, μέσω της ελικοειδούς συστροφής τους.

3.2. Αντίθετα, στο ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και γενικότερα στα ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου, η δύναμη εφελκυσμού του καλωδίου παραλαμβάνεται από τους τέσσερις φέροντες πόλους (τρεις φάσεις και ουδέτερο), οι αγωγοί των οποίων είναι κατασκευασμένοι από το ίδιο υλικό (Al) και έχουν ίσες διατομές μεταξύ τους, ενώ μόνο ο αγωγός Δημοτικού Φωτισμού παραμένει ατάνυστος.

Και οι τέσσερις φέροντες πόλοι τοποθετούνται στα εξαρτήματα τέρματος και ανάρτησης του καλωδίου (ειδικά στο εξάρτημα ανάρτησης είναι επιτρεπτό να τοποθετείται και ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού, όπως αναλύεται στη συνέχεια).

#### 4. Τάνυση του καλωδίου

- 4.1. Με την Οδηγία για τη μελέτη γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (ΟΔ Νο 131) καθιερώθηκαν οι αστικές τανύσεις του ΣΚ. Η καθιέρωση αρδευτικών τανύσεων και η χρήση του καλωδίου ως επιτοίχιου θα εξεταστεί σε επόμενο στάδιο, αφού αποκτηθεί εμπειρία από τη χρήση του σε αστικά δίκτυα.
- 4.2. Οι αστικές τανύσεις του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al έχουν τα ίδια βασικά ανοίγματα, ανά επιφόρτιση, και τα ίδια διαγράμματα τάνυσης (ανοίγματος - βέλους με παράμετρο τη θερμοκρασία) με το ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al. Εκτενέστερη αναφορά στις τανύσεις του ΣΚ γίνεται στο Κεφάλαιο V της παρούσας Οδηγίας.
- 4.3. Ο έλεγχος της τάνυσης του καλωδίου, κατά την κατασκευή γραμμών, θα γίνεται με μέτρηση του βέλους ή της δύναμης τάνυσης, με δυναμόμετρο.

#### 5. Αναγκαία επιμέλεια μεταχείρισης του καλωδίου

Δεδομένου ότι οι πόλοι του καλωδίου φέρουν μόνωση από συνθετικό υλικό (XLPE), θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να αποφεύγεται η επαφή του καλωδίου με το έδαφος κατά την εκτύλιξη και την τάνυσή του, για την αποφυγή φθορών.

Γι'αυτό, ενδείκνυται η εκτύλιξη του καλωδίου να γίνεται με εκτυλίκτρια, με σύστημα μηχανικής πέδησης του στροφείου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

### ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΧΤ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

#### 6. Γενικά

- 6.1. Για την κατασκευή γραμμών διανομής ΧΤ με το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al θα χρησιμοποιούνται τα εξαρτήματα που αναφέρονται στον Πίνακα 1.
- 6.2. Κατά την τυποποίηση των κατασκευών του νέου ΣΚ καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε να χρησιμοποιηθούν, σε όσες περιπτώσεις είναι δυνατό, εξαρτήματα τα οποία ήδη προμηθεύεται η Διανομή για άλλους λόγους και κυρίως για χρήση σε γραμμές με ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al, με στόχο να διευκολυνθεί και να επιταχυνθεί η εισαγωγή στα δίκτυα Διανομής του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (Αναλυτική αναφορά στις Τυποποιημένες Κατασκευές του νέου ΣΚ γίνεται στο Κεφάλαιο V της παρούσας Οδηγίας).
- 6.3. Ωστόσο, οι περιπτώσεις κατά τις οποίες εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στις τυποποιημένες κατασκευές του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι κατάλληλα για το νέο ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι περιορισμένες για τους εξής λόγους:



- Λόγω του διαφορετικού τύπου των δύο καλωδίων (αυτοφερόμενου τύπου αφενός - αναρτημένου τύπου αφετέρου).
- Λόγω της διαφοράς στις διατομές των αγωγών των πόλων τους (μόνο οι αγωγοί ΔΦ των δύο καλωδίων είναι της ίδιας διατομής).

Έτσι, τα βασικότερα εξαρτήματα του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  είναι νέα για τη Διανομή και η καθιέρωση τους είναι αναγκαία λόγω της εισαγωγής του καλωδίου αυτού. Τα υπόψη εξαρτήματα επισημαίνονται με την ένδειξη Ν (Νέα εξαρτήματα) στην αντίστοιχη στήλη του Πίνακα 1.

Τα εξαρτήματα τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, για άλλους σκοπούς, από τη Διανομή επισημαίνονται με την ένδειξη Υ (Υπάρχοντα εξαρτήματα).

Τέλος, εμφανίζεται και μία τρίτη κατηγορία εξαρτημάτων: Είναι νέα εξαρτήματα, κατάλληλα για τα ΣΚ ΧΤ που θα χρησιμοποιεί στο εξής η Διανομή ( $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ ), τα οποία υποκαθιστούν παρόμοια εξαρτήματα κατάλληλα για τα ΣΚ ΧΤ που χρησιμοποιούσε μέχρι πρότινος η Διανομή ( $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ ). Τα εξαρτήματα αυτά επισημαίνονται με την ένδειξη Τ (Τροποποίηση) στον Πίνακα 1 και έχουν κατά βάση τον ίδιο σχεδιασμό με τα εξαρτήματα που υποκαθιστούν, διαφέρουν όμως από αυτά ως προς κάποιες διαστάσεις τους, ώστε να είναι κατάλληλα για μεγαλύτερες διατομές ΣΚ.

6.4. Στον Πίνακα 1, αναφέρονται επίσης η Προδιαγραφή ή η Τεχνική Περιγραφή των εξαρτημάτων καθώς και ο Κωδικός Υλικού.

6.5. Οι περιπτώσεις χρήσης των εξαρτημάτων φαίνονται στις Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .  
Ο τρόπος εγκατάστασης τους αναλύεται στο Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας.

6.6. Στη συνέχεια αναλύονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (ιδιαίτερα των νέων εξαρτημάτων) και επισημαίνονται οι διαφορές τους από τα αντίστοιχα εξαρτήματα του ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ . Επίσης, δίνονται ενδεικτικά σχέδια των νέων εξαρτημάτων (εμφανίζονται μικροδιαφορές στο σχεδιασμό τους, ανάλογα με τον κατασκευαστή).

## 7. Χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων

### 7.1. Στήριγμα ανάρτησης ΣΚ (α/α 1 του Πίνακα 1)

Το στήριγμα ανάρτησης, σε συνδυασμό με το σφικκτήρα ανάρτησης του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , αποτελούν το συγκρότημα ανάρτησης του καλωδίου αυτού. Στις γραμμές ΧΤ με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  χρησιμοποιείται το στήριγμα ανάρτησης που έχει καθιερωθεί για γραμμές με ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (Προδιαγραφή GR-278/31.03.1986, Μέρος Ι/Τύπος Ι).

Σε επόμενη φάση, αφού αποκτηθεί εμπειρία από τις πρώτες εγκαταστάσεις του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , θα διερευνηθεί η σκοπιμότητα υποκατάστασης του στηρίγματος ανάρτησης αυτού από στήριγμα απλούστερου σχεδιασμού (pigtail bolt), που χρησιμοποιείται από ορισμένες Ηλεκτρικές Επιχειρήσεις του εξωτερικού.

## 7.2. Σφιγκτήρας ανάρτησης (α/α 2 του Πίνακα 1)

7.2.1. Η μορφή του σφιγκτήρα ανάρτησης φαίνεται ενδεικτικά στο Σχέδιο 2. Στο σφιγκτήρα αυτό, τοποθετούνται και συσφίγγονται όλοι οι πόλοι του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , σε αντίθεση με τον αντίστοιχο σφιγκτήρα του ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , στον οποίο τοποθετείται και συσφίγγεται μόνο ο ουδέτερος. Εναλλακτικά, είναι τεχνικά αποδεκτό στο σφιγκτήρα να τοποθετηθούν οι τρεις πόλοι των φάσεων και ο πόλος του ουδέτερου, ενώ ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού να παραμείνει εκτός του σφιγκτήρα (βλ. Κεφάλαιο IV).

7.2.2. Ο σφιγκτήρας αναρτάται από τον κοχλία σχήματος U του στηρίγματος ανάρτησης, μέσω κατάλληλης οπής στο κυρίως σώμα του (βλ. Σχέδιο 2). Για τον περιορισμό των φθορών, λόγω τριβής, η περιοχή της οπής (οι παρειές της οπής και η γειτονική σ' αυτές επιφάνεια του κυρίως σώματος) των σφιγκτήρων των περισσότερων κατασκευαστών καλύπτεται από προστατευτικό παρέμβυσμα, χαλύβδινο ή από συνθετικό υλικό. Σημειώνεται ότι στο Σχέδιο 2 δεν έχει σχεδιαστεί το παρέμβυσμα.

Τυχόν φθορά του παρεμβύσματος σε σφιγκτήρα ανάρτησης εγκατεστημένο στα δίκτυα δεν έχει ως αποτέλεσμα την ακαταλληλότητα του σφιγκτήρα.

Αντίθετα, σε περιπτώσεις εμφανούς φθοράς του κυρίως σώματος στην περιοχή της οπής (δηλαδή φθοράς του παρεμβύσματος σε τρόπο ώστε να μην προστατεύει πλέον τις παρειές της οπής και ακολούθως επέκταση της φθοράς στο κυρίως σώμα), ο σφιγκτήρας θα πρέπει να αντικατασταθεί.

Ωστόσο, λόγω των αυστηρών δοκιμών ταλαντώσεων στις οποίες υποβάλλονται δείγματα των σφιγκτήρων προκειμένου να κριθούν κατάλληλα για παραλαβή και εγκατάσταση στα δίκτυα Διανομής, εκτιμάμε ότι για την αναμενόμενη διάρκεια ζωής γραμμών ΧΤ με ΣΚ (30 - 35 χρόνια) οι περιπτώσεις φθοράς λόγω τριβής εξαρτημάτων ανάρτησης που τυχόν θα εμφανιστούν θα είναι μηδενικές έως ελάχιστες.

## 7.3. Περικοχλίο με κρίκο πρόσδεσης (α/α 3 του Πίνακα 1)

Όπως και στο ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , ο σφιγκτήρας τέρματος του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  στηρίζεται στο στύλο μέσω περικοχλίου με κρίκο πρόσδεσης (Προδιαγραφής ΕΚ 03.89/18.05.1998).

Σε επόμενο στάδιο θα διερευνηθεί η υποκατάσταση του περικοχλίου με κρίκο πρόσδεσης, σε τέρματα γραμμών ΧΤ με ΣΚ, από εξάρτημα άλλου σχεδιασμού, όμοιου με εκείνο που αναφέρθηκε στην παράγραφο 7.1 (rigtail bolt).

## 7.4. Σφιγκτήρας τέρματος (α/α 4 του Πίνακα 1)

Η μορφή του σφιγκτήρα τέρματος φαίνεται ενδεικτικά στο Σχέδιο 3. Στις ειδικές θέσεις (αυλακώσεις) του σφιγκτήρα αυτού συσφίγγονται (μέσω κοχλίωσης αφενός και μέσω λειτουργίας των σιαγόνων του ως σφήνας αφετέρου) οι 4 πόλοι του καλωδίου με διατομή αγωγού  $120 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (δηλαδή οι τρεις φάσεις και ο ουδέτερος), σε αντίθεση με τον αντίστοιχο σφιγκτήρα του ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , στον οποίο συσφίγγεται μόνο ο ουδέτερος.

Ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού, που παραμένει ατάνυστος, δεν τοποθετείται στο σφιγκτήρα τέρματος.

### 7.5. Συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών (α/α 5, 6 και 7 του Πίνακα 1)

7.5.1. Στους πόλους διατομής 120 mm<sup>2</sup> Al του ΣΚ τοποθετούνται οι εξής συνδετήρες για τη σύνδεση διακλαδώσεων και παροχών (α/α 5 και 6 του Πίνακα 1 αντίστοιχα):

- Συνδετήρας για αγωγό κύριας γραμμής 120 mm<sup>2</sup> Al και για αγωγό δευτερεύουσας γραμμής 50 - 120 mm<sup>2</sup> (πραγματικές διατομές Cu ή Al). Ο συνδετήρας αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για διακλαδώσεις (γεφυρώσεις) με πόλους ΣΚ (120 mm<sup>2</sup> Al, 70 mm<sup>2</sup> Al και 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC) και για παροχές με συγκεντρικά καλώδια διατομής αγωγών 50 mm<sup>2</sup> Cu.
- Συνδετήρας για αγωγό κύριας γραμμής 120 mm<sup>2</sup> Al και για αγωγό δευτερεύουσας γραμμής 16 - 35 mm<sup>2</sup> (πραγματικές διατομές Cu ή Al). Χρησιμοποιείται κυρίως για σύνδεση με συγκεντρικά καλώδια παροχών, διατομής αγωγών 16, 25 και 35 mm<sup>2</sup> Cu. Επίσης, για σύνδεση (γεφύρωση) πόλων φάσεων ΣΚ 120 mm<sup>2</sup> Al με αντίστοιχους πόλους ΣΚ 35 mm<sup>2</sup> Al.

Ο ίδιος συνδετήρας χρησιμοποιείται και για σύνδεση με καλώδια παροχών διατομής αγωγών 6 mm<sup>2</sup> Cu, ωστόσο για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση απαιτείται η παρεμβολή ειδικού χιτωνίου (CU 6 - CU 16, βλ. παράγραφο 7.9.5) και τεμαχίου πόλου φάσεως συγκεντρικού καλωδίου 16 mm<sup>2</sup> Cu καθώς και η χρήση κατάλληλου θερμοσυστελλόμενου σωλήνα. Η κατασκευή της σύνδεσης αυτής αναλύεται στο Κεφάλαιο IV της Οδηγίας.

Σημείωση: Σύμφωνα με τα στοιχεία (τεχνικά εγχειρίδια, δελτία δοκιμών κλπ) τα οποία έθεσαν στη διάθεσή μας οι κατασκευαστές των εξαρτημάτων, οι συνδετήρες με α/α 6 του Πίνακα 1 είναι κατάλληλοι για αγωγό κύριας γραμμής 120 mm<sup>2</sup> Al και αγωγό δευτερεύουσας γραμμής (διακλάδωσης) 6 - 35 mm<sup>2</sup>. Ωστόσο, η καταλληλότητά τους για αγωγό δευτερεύουσας γραμμής 6 mm<sup>2</sup> Cu δεν επιβεβαιώθηκε κατά τις διερευνητικές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν από τη Διανομή, γιατί παρατηρήθηκαν συστηματικές αστοχίες στις ηλεκτρικές δοκιμές για τον υπόψη αγωγό διακλάδωσης. Αυτό οδήγησε στην καθιέρωση του χιτωνίου της παραγράφου 7.9.5, ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση καλωδίων παροχών με συγκεντρικά καλώδια 6 mm<sup>2</sup> Cu, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν.

Η μορφή των συνδετήρων φαίνεται στο Σχέδιο 4.

7.5.2. Με τους συνδετήρες αυτούς, η ηλεκτρική σύνδεση των πόλων επιτυγχάνεται με διάτρηση της μόνωσής τους, μέσω ειδικά διαμορφωμένων οδοντώσεων. Η διάτρηση της μόνωσης γίνεται με τη σύσφιξη κατάλληλων κοχλιών, με διπλή κεφαλή, με αποκοπόμενη ροπομετρικά την εξωτερική κεφαλή. Η αποκοπή της εξωτερικής κεφαλής είναι ένδειξη ότι επιτεύχθηκε η ηλεκτρική σύνδεση των αγωγών των καλωδίων, ενώ η δεύτερη κεφαλή χρησιμεύει για ενδεχόμενη μελλοντική εξάρμωση.

7.5.3. Τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των συνδετήρων της παραγράφου 7.5.1 είναι σε γενικές γραμμές όμοια με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά των συνδετήρων που εφαρμόζονται στις φάσεις και τον ουδέτερο του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al (Προδιαγραφής GR-324/24.07.1986). Ωστόσο, υπάρχουν οι ακόλουθες σημαντικές διαφορές:

- Η διηλεκτρική αντοχή των συνδετήρων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι 4 kV μέσα σε νερό, κατά την παραλαβή τους, ενώ ελέγχεται και η διηλεκτρική τους αντοχή μετά από κλιματιστική γήρανση η οποία προσομοιάζει τις συνθήκες μακροχρόνιας λειτουργίας τους στα δίκτυα (απαίτηση για διηλεκτρική αντοχή τουλάχιστον 1 kV υπό συνθήκες τεχνητής βροχής σε συνδετήρες που έχουν υποστεί γήρανση). Αντίθετα, η διηλεκτρική

αντοχή των συνδετήρων του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι σημαντικά μικρότερη (4 kV υπό συνθήκες τεχνητής βροχής κατά την παραλαβή τους, ενώ δεν γίνεται έλεγχός της μετά από καταπόνηση η οποία προσομοιάζει μακροχρόνια παραμονή τους στα δίκτυα). Έτσι, χάρις στην ειδική διαμόρφωση των συνδετήρων, τα δίκτυα ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι ουσιαστικά ανεπηρέαστα από την υγρασία.

- Με τη σύσφιξη του ροπομετρικού κοχλία (ή των ροπομετρικών κοχλιών) γίνεται ταυτόχρονα η διάτρηση της μόνωσης του κύριου αγωγού και του αγωγού διακλάδωσης ή παροχής, για τους οποίους δεν απαιτείται απογύμνωση των άκρων τους.

Αντίθετα, στους συνδετήρες του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al, με τη σύσφιξη του κοχλία γίνεται διάτρηση της μόνωσης μόνο του κύριου αγωγού, ενώ ο αγωγός διακλάδωσης ή παροχής απογυμνώνεται στο άκρο του και εφαρμόζεται (κοχλιώνεται) στο συνδετήρα ξεχωριστά.

Η ταυτόχρονη διάτρηση έχει ως αποτέλεσμα να είναι απλούστερη η σύνδεση της γέφυρας ή του καλωδίου παροχής. Ωστόσο, σε περίπτωση που είναι επιθυμητή η αποσύνδεση της γέφυρας ή του καλωδίου παροχής, είναι αναγκαίο να αποσυσφιχτεί ο συνδετήρας και από τον πόλο του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (σε αντίθεση με τους συνδετήρες που χρησιμοποιούνται στο ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al, στους οποίους, όπως προαναφέρθηκε, οι συσφιξεις των δύο πόλων - κύριου και δευτερεύοντος - είναι ανεξάρτητες).

Για την περίπτωση της αποσύνδεσης καλωδίων διακλάδωσης δίνονται οδηγίες στο Κεφάλαιο IV.

Σημείωση: Για να επιτευχθεί αποσύνδεση του καλωδίου διακλάδωσης ή παροχής χωρίς την αποσύσφιξη του συνδετήρα από τον πόλο φάσης ή ουδέτερου του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ειδικά εξαρτήματα τα οποία προσαρμόζονται στο συνδετήρα ως ενδιάμεσα στοιχεία μεταξύ συνδετήρα - αγωγού διακλάδωσης ή παροχής. Τα εξαρτήματα αυτά, δίνουν επιπλέον τη δυνατότητα σύνδεσης δύο πόλων καλωδίων παροχής στον κύριο αγωγό, με τη χρήση ενός μόνο συνδετήρα (εφόσον οι διατομές των αγωγών των πόλων των παροχών είναι μικρές). Ωστόσο, διεθνώς δεν θεωρείται σημαντική η ωφέλεια που προκύπτει από τη χρήση των εξαρτημάτων αυτών και η χρήση τους είναι περιορισμένη.

Γιαυτό, δεν παραγγέλθηκαν προς το παρόν τέτοια εξαρτήματα, ενώ η σκοπιμότητα χρήσης τους στα δίκτυα Διανομής θα αξιολογηθεί σε επόμενο στάδιο, αφού αποκτηθεί εμπειρία χρήσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al στα δίκτυα Διανομής.

- Όλα τα εξωτερικά μεταλλικά στοιχεία των συνδετήρων, δηλαδή τα στοιχεία με τα οποία είναι δυνατό να έρθουν σε επαφή οι τεχνίτες, είναι εκτός τάσης.
- Το εξωτερικό μονωτικό περίβλημά τους δεν είναι αφαιρούμενο αλλά σταθερά συνδεδεμένο με το αγωγίμο τμήμα τους. Επιπλέον, δεν απαιτείται προσθήκη γράσου στις επαφές τους.

Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι, όπως φαίνεται και στο Σχέδιο 4, οι μεγαλύτερου μεγέθους συνδετήρες (α/α 5 του Πίνακα 1) έχουν δύο κοχλίες σύσφιξης με ροπομετρικές κεφαλές (συσφίγγονται και οι δύο κοχλίες κατά την εγκατάσταση). Αντίθετα, οι μικρότερου μεγέθους συνδετήρες (α/α 6 του Πίνακα 1) έχουν ένα μόνο κοχλία σύσφιξης.

7.5.4. Επισημαίνεται ότι στις Ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Σκανδιναβικές χώρες κλπ), σε δίκτυα Συνεστραμμένων Καλωδίων, ανεξάρτητα από το είδος τους (αυτοφερόμενου ή αναρτημένου τύπου) και τη διατομή των αγωγών, χρησιμοποιούνται συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών ίδιου τύπου με αυτούς που καθιερώνονται για τους πόλους φάσεων και ουδετέρου στα δίκτυα Διανομής της ΔΕΗ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al. Αντίθετα, ο παλαιός τύπος συνδετήρων που χρησιμοποιείται από τη Διανομή για το ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al (Προδιαγραφής GR - 324/24.07.1986) τείνει να εγκαταλειφθεί διεθνώς. Ο κύριος λόγος είναι τα προβλήματα διάβρωσης και υποβάθμισης της διηλεκτρικής τους αντοχής (λόγω απομάκρυνσης ή υποβάθμισης του γράσου) που παρουσίαζαν μακροχρόνια συνδετήρες παρόμοιοι με εκείνους της GR-324/24.07.1986.

7.5.5. Για το Δημοτικό Φωτισμό (γεφύρωση αγωγών ΔΦ, τροφοδότηση φωτιστικών σωμάτων) θα χρησιμοποιούνται, προς το παρόν, οι ίδιοι συνδετήρες με το ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al (α/α 7 του Πίνακα 1, Προδιαγραφής GR-324/ 24.07.1986, Μέγεθος 3).

Σε επόμενο στάδιο, θα καθιερωθούν και για το Δημοτικό Φωτισμό συνδετήρες διάτρησης με όμοια τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά με τους συνδετήρες που αναφέρονται στην παράγραφο 7.5.1, ώστε να υπάρχει ομοιομορφία σε όλους τους συνδετήρες διάτρησης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al. Σε αυτή τη φάση (αρχικό στάδιο χρήσης του καλωδίου) δεν κρίθηκε σκόπιμο να καθιερωθούν νέοι συνδετήρες για τον αγωγό Δημοτικού Φωτισμού, δεδομένου ότι, όπως προαναφέρθηκε, καταβλήθηκε προσπάθεια να περιοριστεί κατά το δυνατό η εισαγωγή νέων υλικών, ώστε να διευκολυνθεί η δοκιμαστική χρήση.

#### 7.6. Επιστόμια (καλύμματα) άκρων (α/α 8, 9 και 10 του Πίνακα 1)

7.6.1. Για τη στεγανοποίηση των άκρων κάθε πόλου (φάσεων, ουδετέρου και Δημοτικού Φωτισμού) του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al χρησιμοποιούνται θερμοσυστελλόμενα επιστόμια, μήκους 55 mm, κατάλληλα για εξωτερική διάμετρο πόλου 7 mm έως 20 mm. Τα θερμοσυστελλόμενα αυτά επιστόμια είναι κατάλληλα και για τη στεγανοποίηση των πόλων (φάσεων - ουδετέρου και Δημοτικού Φωτισμού) του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, συνεπώς θα χρησιμοποιούνται και για το καλώδιο αυτό (α/α 8 του Πίνακα 1).

7.6.2. Επιπρόσθετα, παράλληλα με τα θερμοσυστελλόμενα επιστόμια, θα χρησιμοποιούνται δοκιμαστικά τα εξής επιστόμια από συνθετικό υλικό, αφαιρούμενου τύπου (Σχέδιο 5):

- Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρου πόλου 120 mm<sup>2</sup> (α/α 9 του Πίνακα 1)

- Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρου πόλου 25 mm<sup>2</sup> (α/α 10 του Πίνακα 1)

Τα επιστόμια αφαιρούμενου τύπου έχουν το πλεονέκτημα ότι τοποθετούνται με μεγάλη ταχύτητα και ευκολία, χωρίς να απαιτούνται εργαλεία ή χρήση φλόγας.

Επιπλέον έχουν τη δυνατότητα αφαίρεσης (εξάρμοσης). Το μειονέκτημα τους είναι ότι, σε αντίθεση με τα θερμοσυστελλόμενα, δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ένα μέγεθος αφαιρούμενου επιστομίου για τη στεγανοποίηση όλων των πόλων των ΣΚ της Διανομής, αλλά απαιτείται η καθιέρωση περισσότερων μεγεθών.

7.6.3. Από τα συμπεράσματα της δοκιμαστικής χρήσης των επιστομιών αφαιρούμενου τύπου, θα εξαρτηθεί η μελλοντική τακτική χρήσης τους (π.χ. καθιέρωση και χρήση επιστομιών αφαιρούμενου τύπου και για τους πόλους φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> AAAC + 54,6 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, παράλληλη χρήση και των δύο τύπων επιστομιών - θερμοσυστελλόμενων και αφαιρούμενου τύπου - ή καθιέρωση του ενός τύπου).

### 7.7. Εξαρτήματα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ (α/α 11 και 12 του Πίνακα 1)

7.7.1. Για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  είχαν καθιερωθεί τα εξαρτήματα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ τύπου I και τύπου II, Προδιαγραφής GR-322/09.09.1985 (ΚΥ 430017196 και 430017184 αντίστοιχα). Οι δύο τύποι διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το ελεύθερο μήκος (μήκος έξω από το στοιχείο στο οποίο στηρίζεται το εξάρτημα - τοίχο ή ξύλινο στύλο) του στελέχους, το οποίο είναι 100 mm στον τύπο I και 60 mm στον τύπο II. Τα εξαρτήματα αυτά προορίζονται κατά κύριο λόγο για επιτοίχια στήριξη των παραπάνω ΣΚ, ωστόσο έχει τυποποιηθεί η χρήση τους και σε εναέρια δίκτυα με ξύλινους στύλους (Τυποποιημένες Κατασκευές S-37 και S-41).

7.7.2. Λόγω κατάργησης του ΣΚ  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και καθιέρωσης του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , καθιερώνεται η χρήση νέων εξαρτημάτων ανάρτησης χαλαρού καλωδίου, δύο τύπων (τύπου I και τύπου II), (α/α 11 και 12 του Πίνακα 1). Τα νέα εξαρτήματα, έχουν μεγαλύτερη «θήκη» συγκράτησης των ΣΚ, έτσι ώστε να τοποθετείται και να συγκρατείται ευχερώς σε αυτή τόσο το ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  όσο και το ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , ενώ τα ελεύθερα μήκη των στελεχών παραμένουν 100 mm για τον Τύπο I και 60 mm για τον Τύπο II. Τα παλαιότερα αντίστοιχα εξαρτήματα (παράγρ. 7.7.1) θα χρησιμοποιούνται μέχρι την εξάντληση των αποθεμάτων τους σε γραμμές (επιτοίχιας ή εναέριας) με ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , ενώ δε θα γίνονται προμήθειές τους στο μέλλον.

7.7.3. Όπως προαναφέρθηκε, δεν καθιερώνεται προς το παρόν η χρήση του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  ως επιτοίχιου. Κατά συνέπεια, τα εξαρτήματα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ θα χρησιμοποιούνται μόνο για τη στήριξη χαλαρού (μη τανυσμένου) τμήματος του καλωδίου σε ξύλινους στύλους, σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές γραμμών με το καλώδιο αυτό.

Συγκεκριμένα, στις παραπάνω περιπτώσεις θα χρησιμοποιείται κατά κανόνα το εξάρτημα ανάρτησης χαλαρού καλωδίου Τύπου II (με ελεύθερο μήκος στελέχους 60 mm, α/α 12 του Πίνακα 1). Εφόσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι (π.χ. είναι επιθυμητή η διευκόλυνση της αναρρίχησης σε στύλους μικτών γραμμών Μ και ΧΤ) ή εάν υπάρχει έλλειψη του εξαρτήματος αυτού, θα υποκαθίσταται από το εξάρτημα ανάρτησης Τύπου I (α/α 11 του Πίνακα 1).

### 7.8. Ταινία (ζώνη) συγκράτησης πλεξούδας ΣΚ (α/α 13 του Πίνακα 1)

7.8.1. Για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  είχε καθιερωθεί η ταινία συγκράτησης πλεξούδας με ΚΥ 430018826.

Με αφορμή την κατάργηση του ΣΚ  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και την καθιέρωση του ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , καθιερώνεται η χρήση νέας ταινίας συγκράτησης πλεξούδας μεγαλύτερου μήκους, η οποία είναι κατάλληλη για τα ΣΚ ΧΤ που θα χρησιμοποιούνται στο εξής από τη Διανομή ( $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ ). Η παλαιότερη ταινία συγκράτησης με ΚΥ 430018826 θα χρησιμοποιείται μέχρι την εξάντληση των αποθεμάτων σε γραμμές με ΣΚ ΧΤ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , ενώ δε θα γίνεται προμήθειά της στο μέλλον.

7.8.2. Επισημαίνεται ότι η χρήση της ταινίας συγκράτησης σε γραμμές με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (και γενικότερα με ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου) είναι αναγκαία σε λιγότερες περιπτώσεις σε σύγκριση με τις γραμμές με ΣΚ αναρτημένου τύπου.

Συγκεκριμένα για τα ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου, σε αντίθεση με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου, δεν απαιτείται τοποθέτηση της ταινίας συγκράτησης εκατέρωθεν σφιγκτήρων ανάρτησης, εφόσον όλοι οι πόλοι του καλωδίου τοποθετούνται μέσα στο σφιγκτήρα. Ωστόσο είναι αναγκαία η τοποθέτησή της, όπως και στα ΣΚ αναρτημένου τύπου, πριν από τους σφιγκτήρες τέρματος (για τη συγκράτηση του πόλου του ΔΦ) καθώς και εκατέρωθεν συνενώσεων / συνδέσεων των πόλων με χιτώνια εξαγωνικής συμπίεσης.

#### 7.9. Χιτώνια εξαγωνικής συμπίεσης (α/α 14 έως 22 του Πίνακα 1)

##### 7.9.1. Γενικά

7.9.1.1. Τα χιτώνια εξαγωνικής συμπίεσης χρησιμοποιούνται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al:

- Για τη συνένωση / σύνδεση των πόλων του ΣΚ μεταξύ τους
- Για τη σύνδεση των πόλων του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς Cu
- Για τη σύνδεση των πόλων του ΣΚ με πόλους υπογείων καλωδίων ΧΤ και με μονοπολικά καλώδια Cu και Al
- Για τη σύνδεση πόλων φάσεων συγκεντρικών καλωδίων παροχών διατομών 6 mm<sup>2</sup> αφενός και 16 mm<sup>2</sup> αφετέρου (ώστε να γίνει εφικτή η κατασκευή παροχών με συγκεντρικά καλώδια διατομής αγωγού 6 mm<sup>2</sup> Cu, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο 7.5.1)

Υπενθυμίζεται ότι με τον όρο «σύνδεση» δηλώνεται η αποκατάσταση ηλεκτρικής συνέχειας, μόνο, ενώ με τον όρο «συνένωση» δηλώνεται τόσο η αποκατάσταση ηλεκτρικής συνέχειας όσο και η εξασφάλιση επαρκούς μηχανικής αντοχής στη θέση της συνένωσης. Οι συνενώσεις γίνονται κατά κανόνα σε τανυόμενους αγωγούς ίσης διατομής και η θέση της συνένωσης δεν αποτελεί «ασθενές» σημείο από άποψη μηχανικής αντοχής.

Από τις παραπάνω περιπτώσεις χρησιμοποίησης χιτωνίων σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, συνένωση γίνεται μόνο μεταξύ των αγωγών των φερόντων πόλων (πόλων φάσεων και ουδετέρου), ενώ σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις γίνεται σύνδεση.

7.9.1.2. Για όλες τις περιπτώσεις συνένωσης / σύνδεσης αγωγών 120 mm<sup>2</sup> Al του ΣΚ (μεταξύ τους, με γυμνούς αγωγούς Cu, με υπόγεια καλώδια και με μονοπολικά καλώδια Cu και Al) καθιερώθηκαν νέα χιτώνια εξαγωνικής συμπίεσης, με το Συμπλήρωμα Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982. Επίσης, με την Τεχνική Περιγραφή ΤΠ ΔΜΚΛΔ-255/13.10.2000 καθιερώθηκε το χιτώνιο για τη σύνδεση πόλων φάσεων συγκεντρικών καλωδίων παροχών CU 6 - CU 16.

Αντίθετα, για τις συνδέσεις αγωγών Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (μεταξύ τους αφενός και με γυμνούς αγωγούς 16 mm<sup>2</sup> Cu αφετέρου) χρησιμοποιούνται τα χιτώνια της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982 τα οποία είχαν καθιερωθεί για τον αγωγό Δημοτικού Φωτισμού των ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 3x35 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al.

Παράλληλα, για τη συνένωση / σύνδεση πόλων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al μεταξύ τους (φάσεων και ουδετέρου αφενός, Δημοτικού Φωτισμού αφετέρου), θα χρησιμοποιούνται προμονωμένα χιτώνια, ως εναλλακτικά υλικά των αντίστοιχων κοινών (μη προμονωμένων) χιτωνίων.

7.9.1.3. Οι περιπτώσεις χρήσης χιτωνίων εξαγωγικής συμπίεσης σε γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αναλύονται στις επόμενες παραγράφους 7.9.2 έως 7.9.5 και συνοψίζονται στον Πίνακα 2. Στο Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας δίνονται λεπτομερέστερα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασής τους.

**7.9.2. Χιτώνια για τη συνένωση / σύνδεση των πόλων του ΣΚ μεταξύ τους**  
(προμονωμένα και μη - α/α 14 έως 17 του Πίνακα 1)

Για τη συνένωση των φερόντων πόλων (φάσεων και ουδετέρου) καθώς και για τη σύνδεση των πόλων του Δημοτικού Φωτισμού, ακολουθούνται δύο εναλλακτικές πρακτικές:

7.9.2.1. **Χρήση προμονωμένων χιτωνίων:** Στα χιτώνια αυτά, το μεταλλικό τους μέρος (κυρίως σώμα των χιτωνίων) περιβάλλεται εξωτερικά από μονωτικό συνθετικό υλικό, πάνω στο οποίο γίνεται η εξαγωγική συμπίεση. Το συνθετικό υλικό είναι σταθερά συνδεδεμένο με το μεταλλικό μέρος. Σε αντίθεση με τα κοινά χιτώνια, δεν απαιτείται η τοποθέτηση θερμοσυστελλόμενου σωλήνα μετά τη συμπίεσή τους.

Η μορφή των προμονωμένων χιτωνίων φαίνεται ενδεικτικά στο Σχέδιο 6. Σε κάθε προμονωμένο χιτώνιο (επάνω στη μόνωση του), επισημαίνεται η διατομή του αγωγού του ΣΚ για την οποία προορίζεται, το πλήθος και η σειρά των συμπίεσεων, η διάσταση α (απόσταση μεταξύ παραλλήλων πλευρών εξαγώνου) της μήτρας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί και το μήκος απογύμνωσης της μόνωσης του πόλου.

Η συμπίεση των προμονωμένων χιτωνίων γίνεται με χρήση χειροκίνητης πρέσας SIMECA, 70 kN, εξαγωγικής συμπίεσης (όπως και στα κοινά χιτώνια).

Χρησιμοποιούνται μήτρες πλάτους συμπίεσης 9 mm (εκτός εάν ο κατασκευαστής του χιτωνίου υποδεικνύει τη χρήση άλλων μητρών).

Για τη συνένωση των φερόντων πόλων (φάσεων και ουδετέρου) χρησιμοποιείται το προμονωμένο χιτώνιο με α/α 14 του Πίνακα 1, ενώ για τη σύνδεση των πόλων του Δημοτικού Φωτισμού το προμονωμένο χιτώνιο με α/α 15.

Σημειώνουμε ότι τα δύο παραπάνω είδη προμονωμένων χιτωνίων χρησιμοποιούνται δοκιμαστικά από τη Διανομή. Με βάση τα συμπεράσματα από τη δοκιμαστική χρήση θα αποφασιστεί η τακτική που θα ακολουθείται ως προς τα υλικά αυτά (π.χ. καθιέρωση και άλλων ειδών προμονωμένων χιτωνίων, για τις λοιπές περιπτώσεις συνένωσης / σύνδεσης ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ και 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, παράλληλη χρήση των προμονωμένων και των κοινών χιτωνίων ή καθιέρωση ενός από τους δύο τύπους).

7.9.2.2. **Χρήση κοινών (μη προμονωμένων) χιτωνίων:** Για τη συνένωση των φερόντων πόλων (φάσεων και ουδετέρου) των ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ θα χρησιμοποιείται το χιτώνιο AL 120 του Συμπληρώματος Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982 (α/α 16 του Πίνακα 1). Επίσης, για τη σύνδεση των πόλων Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ θα χρησιμοποιείται το χιτώνιο AL 25 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982 (α/α 17 του Πίνακα 1). Τα δύο παραπάνω χιτώνια, τα οποία αποτελούν εναλλακτικά υλικά των αντίστοιχων προμονωμένων χιτωνίων της παραγράφου 7.9.2.1, φέρουν στην επιφάνειά τους επισήμανση της διατομής του αγωγού για την οποία είναι κατάλληλα.



**7.9.3. Χιτώνια για τη σύνδεση των πόλων του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς χαλκού**  
(α/α 18 και 19 του Πίνακα 1)

7.9.3.1. Κατά τη σύνδεση αγωγού φάσης ή ουδέτερου 120 mm<sup>2</sup> ΑΙ του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ με γυμνό αγωγό χαλκού (κατασκευή FC-39II), θα ακολουθείται η εξής πρακτική:

Ο αγωγός του ΣΚ θα συνδέεται με τεμάχιο γυμνού αγωγού 50 mm<sup>2</sup> Cu, μέσω του χιτωνίου AL 120 - CU 50 του Συμπληρώματος Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982 (α/α 18 του Πίνακα 1).

Ακολούθως, το τεμάχιο γυμνού αγωγού χαλκού θα συνδέεται με τους γυμνούς αγωγούς χαλκού του δικτύου, μέσω των κατάλληλων κοχλιοσυνδετήρων με εγκοπή (κοχλιοσυνδετήρες της Προδιαγραφής GR-88/07.09.1983/Είδος 4 - α/α 31 του Πίνακα 1).

Σημειώνεται ότι το τεμάχιο γυμνού αγωγού 50 mm<sup>2</sup> Cu που προαναφέρθηκε, θα χρησιμοποιείται ως «ενδιάμεσο στοιχείο» μεταξύ του αγωγού πόλου 120 mm<sup>2</sup> ΑΙ του ΣΚ και του γυμνού αγωγού Cu του δικτύου, ανεξάρτητα από τη διατομή του τελευταίου (50 mm<sup>2</sup>, 35 mm<sup>2</sup> ή 16 mm<sup>2</sup>).

7.9.3.2. Κατά τη σύνδεση του αγωγού Δημοτικού Φωτισμού 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ με γυμνό αγωγό Δημοτικού Φωτισμού 16 mm<sup>2</sup> Cu, θα ακολουθείται όμοια πρακτική:

Ο αγωγός του ΣΚ θα συνδέεται με τεμάχιο γυμνού αγωγού 16 mm<sup>2</sup> Cu μέσω του χιτωνίου AL 25 - CU 16 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982 (α/α 19 του Πίνακα 1).

Ακολούθως, το τεμάχιο γυμνού αγωγού 16 mm<sup>2</sup> Cu θα συνδέεται με το γυμνό αγωγό 16 mm<sup>2</sup> Cu του εναέριου δικτύου με κοχλιοσυνδετήρα με εγκοπή (κοχλιοσυνδετήρας της Προδιαγραφής GR-88/07.09.1983/Είδος 2 - α/α 32 του Πίνακα 1).

7.9.3.3. Τα παραπάνω χιτώνια φέρουν στην επιφάνεια τους επισήμανση των διατομών και του είδους των αγωγών για τους οποίους είναι κατάλληλα.

**7.9.4. Χιτώνια για τη σύνδεση:**

- των πόλων φάσεων του ΣΚ με πόλους υπογείων καλωδίων
- των πόλων φάσεων και ουδέτερου του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια Cu και ΑΙ  
(α/α 18, 20 και 21 του Πίνακα 1)

7.9.4.1. Για τη σύνδεση των πόλων φάσεων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείων καλωδίων με μόνωση XLPE, Προδιαγραφής GR - 269/17.09.1981 (Τυποποιημένες Κατασκευές U-23 και U-123 του ΕΤΚΔ) χρησιμοποιούνται τα εξής χιτώνια:

- Το χιτώνιο AL 120 - AL 150/CU 150 (α/α 20 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο 3x150 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 50 mm<sup>2</sup> Cu XLPE
- Το χιτώνιο AL 120 - AL 95/CU 95 (α/α 21 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο 3x95 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 35 mm<sup>2</sup> Cu XLPE
- Το χιτώνιο AL 120 - CU 50 (α/α 18 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο 3x50 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 35 mm<sup>2</sup> Cu XLPE

Για τη σύνδεση του συγκεντρικού ουδέτερου των υπογείων καλωδίων με μόνωση XLPE με τον ουδέτερο του ΣΚ, δε χρησιμοποιούνται χιτώνια. Σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές U-23 και U-123, ο συγκεντρικός ουδέτερος συνδέεται απευθείας (χωρίς τη

μεσολάβηση χιτωνίου) με τον ουδέτερο του ΣΚ, με συνδετήρες διάτρησης (διακλάδωσης και παροχών).

7.9.4.2. Για τη σύνδεση των πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείων καλωδίων με μόνωση χάρτου τύπου ΝΑΚΒΑ, Προδιαγραφής GR-232/01.06.1967, χρησιμοποιούνται τα εξής χιτώνια:

- Το χιτώνιο AL 120 - AL 150/CU 150 (α/α 20 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο ΝΑΚΒΑ (3x150 + 70) mm<sup>2</sup> ΑΙ
- Το χιτώνιο AL 120 - AL 95/CU 95 (α/α 21 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο ΝΑΚΒΑ (3x95 + 50) mm<sup>2</sup> ΑΙ
- Το χιτώνιο AL 120 - CU 50 (α/α 18 του Πίνακα 1) για υπόγειο καλώδιο ΝΑΚΒΑ 4x50 mm<sup>2</sup> ΑΙ.

Για τη σύνδεση του ουδέτερου του ΣΚ με τον ουδέτερο υπογείων καλωδίων τύπου ΝΑΚΒΑ, χρησιμοποιούνται τα εξής χιτώνια:

- Το χιτώνιο AL 120 - AL 95/CU 95 (α/α 21 του Πίνακα 1) για την περίπτωση υπογείου καλωδίου ΝΑΚΒΑ (3x150 + 70) mm<sup>2</sup> ΑΙ. Στην οπή στην οποία εισάγεται ο ουδέτερος του υπογείου καλωδίου τοποθετούνται πρόσθετοι κλώνοι από τον αγωγό αυτό, ώστε να υπάρχει καλύτερη εφαρμογή και να είναι αποτελεσματικότερη η σύνδεση. (Λόγω της σπανιότητας της περίπτωσης σύνδεσης αυτής, δεν κρίθηκε σκόπιμο να προδιαγραφεί ιδιαίτερο χιτώνιο).
- Το χιτώνιο AL 120 - CU 50 (α/α 18 του Πίνακα 1) για την περίπτωση υπογείου καλωδίου ΝΑΚΒΑ με ουδέτερο 50 mm<sup>2</sup> ΑΙ, δηλαδή (3x95 + 50) mm<sup>2</sup> ΑΙ και 4x50 mm<sup>2</sup> ΑΙ.

Γενικότερα, επειδή η χρήση καλωδίων ΝΑΚΒΑ σε υπόγεια δίκτυα ΧΤ της Διανομής έχει εγκαταλειφθεί από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, οι περιπτώσεις που αναφέρθηκαν στην παρούσα παράγραφο εμφανίζονται στην πράξη σχετικά σπάνια.

7.9.4.3. Οι περιπτώσεις συνδέσεων πόλων του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια ΑΙ και Cu των Προδιαγραφών ΚΚ 03.06/13.07.1993 και ΚΚ 03.05/13.07.1993 αντίστοιχα, και τα χιτώνια που χρησιμοποιούνται για τις συνδέσεις αυτές είναι τα ακόλουθα:

- Το χιτώνιο AL 120 - AL 150/CU 150 (α/α 20 του Πίνακα 1) χρησιμοποιείται για τη σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια 150 mm<sup>2</sup> ΑΙ σε αναχωρήσεις εναερίων Υ/Σ Διανομής.
- Το χιτώνιο AL 120 - AL 95/CU 95 (α/α 21 του Πίνακα 1) χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του ουδέτερου του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια 95 mm<sup>2</sup> Cu (π.χ. σύνδεση με τον ουδέτερο του μετασχηματιστή στην Τυποποιημένη Κατασκευή S-57).

7.9.4.4. Τα παραπάνω χιτώνια είναι σύμφωνα με το Συμπλήρωμα Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982. Στην επιφάνεια τους φέρουν επισήμανση των διατομών των αγωγών για τους οποίους είναι κατάλληλα.

7.9.4.5. Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 7.9.3, το χιτώνιο AL 120 - CU 50 χρησιμοποιείται και για τη σύνδεση πόλων φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς 50 mm<sup>2</sup> Cu. Αυτή είναι και η κύρια χρήση του (οι περιπτώσεις χρήσης του για σύνδεση του ΣΚ με πόλους AI υπογείων καλωδίων εμφανίζονται σπανιότερα στην πράξη). Για το λόγο αυτό, ο συμβολισμός του χιτωνίου αναφέρεται στην περίπτωση σύνδεσης με αγωγούς Cu.

7.9.4.6. Τα άκρα των αγωγών των υπογείων καλωδίων, πριν τοποθετηθούν στα χιτώνια για συμπίεση, στρογγυλοποιούνται με τις κατάλληλες πρέσες και μήτρες στρογγυλοποίησης (βλ. Κεφάλαιο IV).

**7.9.5. Χιτώνιο για τη σύνδεση πόλων φάσεων καλωδίων παροχών, διατομής 6 mm<sup>2</sup> αφενός και 16 mm<sup>2</sup> αφετέρου**  
(α/α 22 του Πίνακα 1)

Το χιτώνιο CU 6 - CU 16 χρησιμοποιείται για τη σύνδεση ενός πόλου φάσης καλωδίου παροχής διατομής αγωγού 6 mm<sup>2</sup> με τεμάχιο κατάλληλου μήκους από πόλο φάσης καλωδίου παροχής διατομής αγωγού 16 mm<sup>2</sup>.

Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η σύνδεση καλωδίου παροχής διατομής αγωγού 6 mm<sup>2</sup> στο ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> AI + 25 mm<sup>2</sup> AI, με χρήση του συνδετήρα με α/α 6 του Πίνακα 1 (το τμήμα πόλου φάσης συγκεντρικού καλωδίου 16 mm<sup>2</sup> Cu χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο στοιχείο, δεδομένου ότι το εύρος διατομών του υπόψη συνδετήρα στη θέση δευτερεύουσας γραμμής είναι από 16 έως 35 mm<sup>2</sup> - βλ. παράγραφο 7.5.1).

**7.10. Θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες** (α/α 23 και 24 του Πίνακα 1)

7.10.1. Τα κοινά (μη προμονωμένα) χιτώνια εξαγωγικής συμπίεσης που τοποθετούνται σε γραμμές με ΣΚ ΧΤ, ανεξάρτητα από το σκοπό χρήσης τους (συνένωση / σύνδεση αγωγών πόλων ΣΚ μεταξύ τους, σύνδεσή τους με γυμνούς αγωγούς Cu, σύνδεσή τους με υπόγεια ή μονοπολικά καλώδια ή σύνδεση μεταξύ πόλων φάσεων καλωδίων παροχών), μετά τη συμπίεσή τους, καλύπτονται από θερμοσυστελλόμενους σωλήνες κατάλληλου μεγέθους, με εσωτερική επίστρωση κόλλας, για λόγους μόνωσης και στεγανότητας. Αντίθετα, όπως προαναφέρθηκε, στα προμονωμένα χιτώνια η μόνωση και η στεγανοποίηση της συνένωσης / σύνδεσης επιτυγχάνεται μέσω του μονωτικού περιβλήματός τους και έτσι δεν απαιτείται η τοποθέτηση θερμοσυστελλόμενων σωλήνων.

7.10.2. Κάθε θερμοσυστελλόμενος σωλήνας χαρακτηρίζεται από δύο αριθμούς (π.χ. θερμοσυστελλόμενος σωλήνας 25/8 ή 10/3). Ο πρώτος αριθμός δίνει την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα σε mm πριν από τη θερμοσυστολή. Ο δεύτερος, τη διάμετρο του σωλήνα σε mm μετά από ελεύθερη θερμοσυστολή, δηλαδή μετά από θερμοσυστολή κατά την οποία η ακτινική συρρίκνωση του σωλήνα δεν εμποδίζεται από κάποιο αντικείμενο τοποθετημένο στο εσωτερικό του, π.χ. καλώδιο ή χιτώνιο. Εκφράζει την ελάχιστη διάσταση εξαρτήματος (π.χ. διάμετρο πόλου καλωδίου ή ελάχιστη εξωτερική διάσταση διατομής χιτωνίου, μετά τη συμπίεσή του) στην οποία μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά ο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας.

7.10.3. Σε όλα τα μη προμονωμένα χιτώνια που χρησιμοποιούνται για τη συνένωση / σύνδεση τόσο των αγωγών φάσεων και ουδετέρου όσο και του αγωγού Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> AI + 25 mm<sup>2</sup> AI (μεταξύ τους ή με γυμνούς αγωγούς Cu ή με υπόγεια ή μονοπολικά καλώδια) θα τοποθετούνται θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες 25/8, με εσωτερική επίστρωση κατάλληλης κόλλας (α/α 23 του Πίνακα 1). Οι σωλήνες αυτοί

χρησιμοποιούνται επίσης και για την κάλυψη των αντίστοιχων χιτωνίων των ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 3x35 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των σωλήνων καθορίζονται από την Προδιαγραφή GR-273/11.02.1986, που αναφέρεται σε θερμοσυστελλόμενους τερματισμούς καλωδίων ΧΤ (ικανοποιούν τις τεχνικές απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο Μέρος Β της Προδιαγραφής για σωλήνες τύπου FRM).

7.10.4. Στο χιτώνιο σύνδεσης πόλων φάσεων καλωδίων παροχών της παραγράφου 7.9.5 τοποθετείται θερμοσυστελλόμενος σωλήνας 10/3 με εσωτερική επίστρωση κόλλας (α/α 24 του Πίνακα 1).

7.10.5. Οι θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες 25/8 με εσωτερική επίστρωση κόλλας είναι υλικά για τα οποία γίνονται ιδιαίτερες προμήθειες και έχουν ΚΥ 432006104. Ωστόσο, ειδικά οι θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη χιτωνίων σύνδεσης πόλων φάσεων των ΣΚ με πόλους φάσεων υπογείων καλωδίων ΧΤ αποτελούν μέρος της απαρτίας τερματισμού των καλωδίων.

Οι θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες 10/3 με εσωτερική επίστρωση κόλλας αποτελούν, μαζί με τα χιτώνια CU 6 - CU 16, απαρτίες σύνδεσης πόλων φάσεων καλωδίων παροχών, διατομής 6 mm<sup>2</sup> Cu αφενός και 16 mm<sup>2</sup> Cu αφετέρου (κάθε απαρτία περιλαμβάνει ένα χιτώνιο και ένα τεμάχιο σωλήνα κατάλληλου μήκους).

7.10.6. Στοιχεία για το απαιτούμενο μήκος των θερμοσυστελλόμενων σωλήνων και για τον τρόπο τοποθέτησής τους δίνονται στο Κεφάλαιο IV.

7.11. Συνδετήρες παραλλήλων αυλάκων (α/α 25 και 26 και του Πίνακα 1)

Για τη σύνδεση των αγωγών των πόλων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με γυμνούς αγωγούς Al (κατασκευή FC-39III) χρησιμοποιούνται, σε όλες τις περιπτώσεις, συνδετήρες παραλλήλων αυλάκων της Προδιαγραφής ΕΚ 03.20/17.01.1995.

Οι δυνατές περιπτώσεις τέτοιων συνδέσεων και τα αντίστοιχα μεγέθη των συνδετήρων που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής:

Διατομή (ονομαστική) αγωγού πόλου ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	Διατομή (ισοδύναμη) γυμνού αγωγού Al	Μέγεθος συνδετήρα παραλλήλων αυλάκων της Προδιαγραφής ΕΚ 03.20/17.01.1995
120 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	B3
120 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	B3
120 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	B3
25 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	A1

7.12. Ειδικόι ρευματοδότες (α/α 27 και 28 του Πίνακα 1)

7.12.1. Χρησιμοποιούνται στις Τυποποιημένες Κατασκευές S-49 και S-51 του ΕΤΚΔ για τη διευκόλυνση της εκμετάλλευσης γραμμών με ΣΚ ΧΤ (τοποθέτηση γειώσεων, βραχυκυκλώσεων και προσωρινών γεφυρώσεων).

Στους πόλους φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ τοποθετείται ο ειδικός ρευματοδότης με α/α 27 του Πίνακα 1, ενώ στον πόλο Δημοτικού Φωτισμού ο ειδικός ρευματοδότης με α/α 28.

Η μορφή των ειδικών ρευματοδοτών φαίνεται ενδεικτικά στο Σχέδιο 7.

7.12.2. Οι ρευματοδότες αυτοί είναι σύμφωνοι με την αναθεωρημένη Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-153/19.11.1999. Η παλαιότερη, πρώτη έκδοση, της Τεχνικής Περιγραφής ΔΜΚΛΔ-153/15.12.1992 προέβλεπε δύο μεγέθη ειδικών ρευματοδοτών:

- το μέγεθος 35-70 mm<sup>2</sup> το οποίο είναι κατάλληλο για τους πόλους φάσεων και ουδετέρου των ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ και 3x35 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ
- το μέγεθος 25 mm<sup>2</sup> το οποίο είναι κατάλληλο για τους αγωγούς του Δημοτικού Φωτισμού των ΣΚ.

Η αναθεώρηση της Τεχνικής Περιγραφής έγινε για τους εξής λόγους:

- Για να προστεθεί το μέγεθος 120 mm<sup>2</sup>, κατάλληλο για τους πόλους φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.
- Για να καθιερωθούν τεχνικές βελτιώσεις του υλικού (κυρίως ως προς τη διηλεκτρική του αντοχή) και για να εναρμονιστούν οι δοκιμές του με τις πλέον πρόσφατες αναθεωρήσεις αντίστοιχων Προδιαγραφών Ευρωπαϊκών χωρών.

7.12.3. Τα αποθέματα ειδικών ρευματοδοτών κατάλληλων για αγωγούς Δημοτικού Φωτισμού ΣΚ τα οποία είχε προμηθευτεί η Διανομή βάσει της παλαιότερης έκδοσης της Τεχνικής Περιγραφής, θα χρησιμοποιούνται και σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ μέχρι την εξάντληση των αποθεμάτων τους.

7.12.4. Η χρήση των ειδικών ρευματοδοτών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν με το ΔΜΚΛΔ/Φ.288.6/1860/02.08.1995. Τα παρελκόμενα που χρησιμοποιούνται ήδη για τους ειδικούς ρευματοδότες του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (μονοπολικές γέφυρες, συσκευές βραχυκύκλωσης και συσκευές γείωσης) είναι κατάλληλα και για τους ειδικούς ρευματοδότες του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ. Ωστόσο, θα πρέπει να επισημανθεί ότι το επιτρεπόμενο φορτίο λειτουργίας των μονοπολικών γεφυρών είναι 200 Α, δηλαδή σημαντικά μικρότερο από το αντίστοιχο φορτίο των αγωγών φάσεων του ΣΚ (280 Α). Το στοιχείο αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη χρήση των μονοπολικών γεφυρών για προσωρινές γεφυρώσεις.

### 7.13. Τερματισμοί από θερμοσυστελλόμενο υλικό (α/α 29 του Πίνακα 1)

Για τη σύνδεση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ με υπόγεια καλώδια με μόνωση XLPE (Τυποποιημένες κατασκευές U-23 και U-123 του ΕΤΚΔ) ή με μόνωση χάρτου, χρησιμοποιούνται, μαζί με τα κατάλληλα χιτώνια (παράγραφος 7.9.4), τερματισμοί από θερμοσυστελλόμενο υλικό της Προδιαγραφής GR-273/11.02.1986/Μέρος Β-Μέγεθος Ι (α/α 29 του Πίνακα 1). Οι ίδιοι τερματισμοί χρησιμοποιούνται και για τις αντίστοιχες συνδέσεις ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.

7.14. Προεξέχοντα πλαίσια (α/α 30 του Πίνακα 1)

Για λόγους αισθητικής των δικτύων, σε γραμμές με ΣΚ ΧΤ θα αποφεύγεται η χρήση πλαισίων. Εάν είναι αναπόφευκτο, θα χρησιμοποιείται προεξέχον πλαίσιο για ΣΚ ΧΤ της Προδιαγραφής GR-279/04.10.1984 (α/α 30 του Πίνακα 1), αντί του στηρίγματος ανάρτησης (α/α 1 του Πίνακα 1). Χρήση πλαισίων μεγαλύτερου μεγέθους θα γίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις.

7.15. Λοιπά υλικά εναερίων γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al  
(α/α 31 έως 36 του Πίνακα 1)

Εκτός από τα υλικά των παραγράφων 7.1 έως και 7.14, για την κατασκευή εναερίων γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές του καλωδίου αυτού (βλ. Κεφάλαιο V), και τα ακόλουθα μικρούλικα, τα οποία ήδη προμηθεύεται η Διανομή για άλλες χρήσεις:

- Κοχλιοσυνδετήρες με εγκοπή, Προδιαγραφής GR-88/07.09.1983/Είδη 4 και 2 (α/α 31 και 32 του Πίνακα 1 - βλ. και παράγραφο 7.9.3)
- Κοχλίες με περικόχλιο M20, Προδιαγραφής GR-117/12.02.1981, κατάλληλου μήκους (α/α 33 του Πίνακα 1)
- Κοχλιωτά στελέχη M20, Προδιαγραφής GR-117/12.02.1981, κατάλληλου μήκους (α/α 34 του Πίνακα 1)
- Περικόχλιο τετράγωνο, M20, Προδιαγραφής GR-117/12.02.1981 (α/α 35 του Πίνακα 1)
- Παράκυκλος τετράγωνος 60 mm x 60 mm, οπής 22 mm, Προδιαγραφής GR-136/11.05.1984/Είδος 2 (α/α 36 του Πίνακα 1).

8. Τρόπος προμήθειας και Προδιαγραφές του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al και των νέων εξαρτημάτων του

8.1. Για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (ΚΥ 411003802) συντάχθηκε η Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-211/29.05.1997 και βάσει αυτής ανατέθηκε η προμήθεια της πρώτης ποσότητας του καλωδίου στους εγχώριους κατασκευαστές. Έχουν ολοκληρωθεί οι προβλεπόμενες εργαστηριακές δοκιμές και η παραλαβή της ποσότητας της πρώτης δοκιμαστικής χρήσης. Στο εξής η προμήθειά του θα γίνεται με όμοιο τρόπο με την προμήθεια των λοιπών καλωδίων Διανομής.

8.2. Για την προμήθεια των πρώτων ποσοτήτων των κυριότερων από τα νέα εξαρτήματα που καθιερώνονται για τις γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al έγινε διερεύνηση της διεθνούς αγοράς. Συγκεκριμένα, ζητήθηκαν τεχνικά στοιχεία και οικονομικές προσφορές από δόκιμους οίκους του εξωτερικού, οι οποίοι έχουν εμπειρία από την κατασκευή παρόμοιων εξαρτημάτων (εξαρτημάτων τέρματος και ανάρτησης για συνεστραμμένα καλώδια αυτοφερόμενου τύπου, συνδετήρες ΣΚ με τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά όμοια με αυτά που περιγράφονται στην παράγραφο 7.5 κλπ). Ακολούθως, επιμερίστηκε η προμήθεια κάθε εξαρτήματος, στους οίκους για τους οποίους κρίθηκε, με βάση τα τεχνικά στοιχεία που προσκόμισαν, ότι διαθέτουν ή μπορούν να κατασκευάσουν (με μικρές σχετικά προσαρμογές και τροποποιήσεις εξαρτήματος για το οποίο έχουν παραγωγή σειράς) εξάρτημα κατάλληλο για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, που προμηθεύεται η Διανομή και για τη χρήση (τανύσεις, τρόπος τοποθέτησης κλπ) για την οποία το προορίζει.

Ακολούθως προωθήθηκε η διεξαγωγή διερευνητικών δοκιμών σε δείγματα των εξαρτημάτων που επελέγησαν, βάσει προσωρινών Τεχνικών Περιγραφών δοκιμών που συντάχτηκαν από τη ΔΜΚΛΔ.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε έχει τους εξής στόχους:

- Να εξασφαλιστεί ότι τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν κατά το πρώτο στάδιο εγκαταστάσεων του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  θα έχουν ικανοποιητική ποιότητα, ώστε να αποφευχθούν τυχόν τεχνικά προβλήματα κατά την εγκατάσταση και λειτουργία εναερίων γραμμών ΧΤ με το καλώδιο αυτό. Επίσης, να αποφευχθούν, στο μέτρο του δυνατού, καθυστερήσεις στον αρχικό εφοδιασμό της Διανομής με εξαρτήματα του ΣΚ.
- Να αποκτηθεί διευρυμένη εμπειρία από τις διερευνητικές δοκιμές και από τη χρήση εξαρτημάτων διαφόρων κατασκευαστών, η οποία θα αξιοποιηθεί για τη σύνταξη Τεχνικών Περιγραφών των εξαρτημάτων. Με βάση τις Τεχνικές Περιγραφές αυτές θα γίνεται η προμήθειά τους στο μέλλον, μέσω διαγωνισμών προμήθειας.

Συγκεκριμένα, τα νέα εξαρτήματα, η προμήθεια των οποίων έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω, είναι τα ακόλουθα (αναφέρεται ο αντίστοιχος α/α του Πίνακα 1):

- Σφιγκτήρας ανάρτησης (α/α 2)
- Σφιγκτήρας τέρματος (α/α 4)
- Συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών (α/α 5 και 6)
- Επιστόμια (καλύμματα) άκρων αφαιρούμενου τύπου (α/α 9 και 10)
- Προμονωμένα χιτώνια εξαγωγικής συμπίεσης (α/α 14 και 15)

8.3. Για τα νέα εξαρτήματα με απλούστερο σχεδιασμό, καθώς και για τα εξαρτήματα τα οποία υποκαθιστούν άλλα παρόμοια (ένδειξη T στον Πίνακα 1), δεν ακολουθήθηκε η διαδικασία της παραγράφου 8.2.

Συγκεκριμένα, για τα ακόλουθα εξαρτήματα του Πίνακα 1 προωθείται η προμήθεια μέσω διαγωνισμών κυρίως, βάσει Τεχνικών Περιγραφών που συντάχθηκαν (ή συμπληρωμάτων υφιστάμενων Προδιαγραφών ή τροποποιήσεων τεχνικών απαιτήσεων, βάσει των οποίων γινόταν παλαιότερες προμήθειες):

- Μη προμονωμένα χιτώνια (α/α 16, 18, 20 και 21)
- Απαρτία σύνδεσης πόλων φάσεων συγκεντρικών καλωδίων παροχών  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  αφενός και  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  αφετέρου (α/α 22 και 24)
- Εξάρτημα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ (α/α 11 και 12)
- Ταινία συγκράτησης πλεξούδας (α/α 13)

8.4. Ομοίως, η προμήθεια ειδικών ρευματοδοτών πόλων  $120 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  του ΣΚ (α/α 27 του Πίνακα 1) προωθείται μέσω διαγωνισμού, βάσει της αναθεωρημένης Τεχνικής Περιγραφής ΔΜΚΛΔ-153/19.11.1999, λόγω του ότι υπάρχει εμπειρία από την παλαιότερη προμήθεια και χρήση παρόμοιων ειδικών ρευματοδοτών για το ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

#### ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

##### 9. Γενικά

Τα κύρια εργαλεία και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για τις εργασίες κατασκευής εναερίων γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (εκτύλιξη, ανάρτηση, τάνυση, κατασκευή γεφυρώσεων, σύνδεση καλωδίων παροχών και υπογείων καλωδίων κλπ) φαίνονται στον Πίνακα 3.

Τα περισσότερα από αυτά, χρησιμοποιούνται από τη Διανομή για τις αντίστοιχες εργασίες εναερίων γραμμών ΧΤ με γυμνούς αγωγούς ή με ΣΚ αναρτημένου τύπου, ωστόσο, ορισμένα είναι νέα για τη Διανομή.

Στη συνέχεια αναλύονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά των νέων εργαλείων και εξοπλισμού καθώς και ο τρόπος χρήσης τους. Επίσης γίνεται αναφορά σε στοιχεία σχετικά με τη χρήση των κυριότερων από τα λοιπά εργαλεία και εξοπλισμό.

##### 10. Νέα εργαλεία και εξοπλισμός - Χαρακτηριστικά - Τρόπος χρήσης

Τρία από τα εργαλεία του Πίνακα 3 (α/α 8, 9 και 10) είναι νέα για τη Διανομή. Η καθιέρωσή τους είναι αναγκαία λόγω της έναρξης χρήσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al στα εναέρια δίκτυα ΧΤ της Διανομής.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά καθώς και στοιχεία σχετικά με τον τρόπο χρήσης των εργαλείων αυτών δίνονται στη συνέχεια.

###### 10.1. Αρπάγη δικτυωτή (κάλτσα) με σύνδεσμο, εκτύλιξης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

(α/α 8 του Πίνακα 3)

10.1.1. Η δικτυωτή αρπάγη είναι κατάλληλου μεγέθους για τη σταθερή συγκράτηση της πλεξούδας του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, κατά την εκτύλιξη. Δεν είναι κατάλληλη για την εκτύλιξη άλλων καλωδίων ή αγωγών που χρησιμοποιούνται από τη Διανομή.

Προκειμένου να γίνει η εκτύλιξη, η πλεξούδα του ΣΚ εισάγεται στο ανοικτό άκρο της αρπάγης. Το άλλο άκρο της αρπάγης είναι διαμορφωμένο σε βρόχο, ο οποίος προσαρμόζεται στο ένα άκρο του περιστρεφόμενου συνδέσμου μέσω κοχλιωτού στελέχους. Τα δύο άκρα του συνδέσμου έχουν τη δυνατότητα να περιστρέφονται, ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, ώστε να αποφεύγεται η στρέψη και η παραμόρφωση της πλεξούδας του ΣΚ κατά τη διάρκεια της εκτύλιξης.

Στο άκρο του συνδέσμου στο οποίο δεν προσαρμόζεται η δικτυωτή αρπάγη του ΣΚ, τοποθετείται το σχοινί ή βοηθητικό συρματόσχοινο, μέσω του οποίου γίνεται η εκτύλιξη, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας.

Τόσο η αρπάγη όσο και ο σύνδεσμος είναι από γαλβανισμένο χάλυβα.

Η μορφή του συγκροτήματος δικτυωτής αρπάγης - περιστρεφόμενου συνδέσμου δίνεται ενδεικτικά στο Σχέδιο 8.

10.1.2. Το εφελκυστικό φορτίο που αναπτύσσεται στο σύστημα αρπάγης - συνδέσμου, κατά την εκτύλιξη, δεν υπερβαίνει τα 300 daN ή, σε ακραίες περιπτώσεις, τα 400 daN.

Ο ελάχιστος επιτρεπόμενος συντελεστής ασφαλείας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία είναι 4 (ΠΔ 377/1993, άρθρο 14, Παράρτημα I, παράγρ. 4.1.2.5 δ)).



Έτσι, η Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-254/01.06.2000, σύμφωνα με την οποία θα γίνεται στο μέλλον η προμήθεια του εργαλείου αυτού, προβλέπει ονομαστικό φορτίο λειτουργίας 400 daN με συντελεστή ασφαλείας 4.

10.1.3. Η πρώτη προμήθεια της δικτυωτής αρπάγης με σύνδεσμο για την εκτύλιξη του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, όπως και των κυριότερων εξαρτημάτων του ΣΚ (βλ. παράγρ. 8), έγινε από οίκο του εξωτερικού, μετά από διερεύνηση της διεθνούς αγοράς.

Σημειώνουμε ότι ο προμηθευτής της πρώτης ποσότητας δήλωσε ότι το ελάχιστο εφελκυστικό φορτίο αστοχίας της δικτυωτής αρπάγης είναι 4500 daN και του συνδέσμου 9600 daN. (Σε εργαστηριακές δοκιμές που διενεργήθηκαν από τη ΔΕΗ το εφελκυστικό φορτίο του συστήματος αρπάγης - συνδέσμου αυξήθηκε μέχρι τα 2100 daN χωρίς να παρατηρηθεί αστοχία).

#### 10.2. Αρπάγη αυτοσφιγγόμενη (πίαστρα) τάνυσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (α/α 9 του Πίνακα 3)

10.2.1. Η αρπάγη τάνυσης (comealong grip) είναι χαλύβδινη και έχει τη μορφή που φαίνεται στο Σχέδιο 9.

Κάθε σιαγόνα της φέρει αύλακα σχήματος κυκλικού τόξου. Οι αύλακες φέρουν λεπτή επιφανειακή οδόντωση, κατάλληλη για τη συγκράτηση των τανυόμενων πόλων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

Η αρπάγη είναι αυτοσφιγγόμενου τύπου. Αυτό σημαίνει ότι, όταν αυξάνεται η ελκτική δύναμη της τάνυσης του ΣΚ, αντίστοιχα αυξάνεται και η σύσφιξη που ασκούν οι σιαγόνες στους τανυόμενους πόλους του ΣΚ.

Αρχικά, οι σιαγόνες είναι κλειστές, λόγω επενέργειας των ελατηρίων της αρπάγης. Το άνοιγμα των σιαγόνων για την εισαγωγή των τανυόμενων πόλων γίνεται μέσω πίεσης με το χέρι. Ακολούθως, εισάγονται στις αύλακες των σιαγόνων οι τρεις πόλοι των φάσεων και ο πόλος του ουδετέρου (οι τέσσερις τανυόμενοι πόλοι), ενώ ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού (μη τανυόμενος) παραμένει εκτός της αρπάγης. Ακολούθως, μετά την απομάκρυνση της πίεσης του χεριού, τα ελατήρια κλείνουν τις σιαγόνες και προκαλούν μια αρχική σύσφιξη των τανυόμενων πόλων του ΣΚ η οποία είναι αναγκαία για να αποφευχθεί η αρχική ολίσθησή τους κατά την έναρξη της τάνυσης.

Η αρπάγη αυτή, λόγω του σχήματος και των διαστάσεών της, είναι κατάλληλη για την τάνυση μόνο του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al .

10.2.2. Ως προς τη μηχανική καταπόνηση της αρπάγης ισχύουν τα εξής :

Η μέγιστη τάνυση σε πλήρη επιφόρτιση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, σύμφωνα με την ΟΔ Νο 131 είναι 969 daN. Ωστόσο, στο καλώδιο αυτό δεν εφαρμόζεται προτάνυση σύμφωνα με την παραπάνω Οδηγία. Επιπλέον, κατά την εγκατάστασή του δεν επικρατούν ακραίες καιρικές συνθήκες ανάλογες με εκείνες της πλήρους επιφόρτισης (π.χ. δεν υπάρχει στρώμα πάγου στο καλώδιο, κατά κανόνα η θερμοκρασία δεν είναι κάτω των 0°C). Έτσι, η μέγιστη εφελκυστική δύναμη στο καλώδιο, η οποία καταπονεί και την αρπάγη τάνυσης, κατά τη φάση της εγκατάστασης, πρακτικά δεν υπερβαίνει τα 500 - 550 daN στις συνήθεις περιπτώσεις και τα 692 daN σε ακραία περίπτωση (εφαρμογή τάνυσης CS-10E σε περιοχές όπου εφαρμόζεται η ελαφριά επιφόρτιση, με θερμοκρασία περιβάλλοντος 0°C και άνεμο 5 Beaufort).

10.2.3. Ο ελάχιστος επιτρεπόμενος συντελεστής ασφαλείας της αρπάγης σε ελκτική δύναμη, έναντι αστοχίας (ολίσθησης ή καταστροφής της μόνωσης του καλωδίου, μόνιμης παραμόρφωσης της αρπάγης ή θραύσης οποιουδήποτε εξαρτήματός της), σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, είναι 1,5 (ΠΔ 377/1993, άρθρο 14, Παράρτημα Ι, παράγρ. 4.1.2.3 α).

Η Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-233/09.2000, σύμφωνα με την οποία θα προμηθευόμαστε στο μέλλον το εργαλείο αυτό, προβλέπει ελάχιστο φορτίο λειτουργίας 750 daN (έτσι ώστε να υπάρχει περιθώριο ανάληψης μεγαλύτερων δυνάμεων τάνυσης σε σύγκριση με αυτές που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 10.2.2, λόγω π.χ. μελλοντικής καθιέρωσης αρδευτικών τανύσεων) με συντελεστή ασφαλείας 1,5.

10.2.4. Και για το εργαλείο αυτό, η πρώτη προμήθεια έγινε από οίκο του εξωτερικού μετά από διερεύνηση της διεθνούς αγοράς.

Σε εργαστηριακές δοκιμές που έγιναν από τη ΔΕΗ, διαπιστώθηκε ότι το εφελκυστικό φορτίο αστοχίας της αρπάγης της προμήθειας αυτής είναι 1700 daN (το οποίο αντιστοιχεί σε ελάχιστο συντελεστή ασφαλείας 2,5).

### 10.3. Σφηνοειδής μονωτικός διαχωριστήρας φάσεων του ΣΚ (α/α 10 του Πίνακα 3)

10.3.1. Στο ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al και γενικότερα στα ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου τανύονται τέσσερις πόλοι, με αποτέλεσμα να συσφίγγονται μεταξύ τους. Έτσι, εάν απαιτηθεί η απομάκρυνση κατά λίγα εκατοστά ενός πόλου από τους άλλους σε τανυσμένο τμήμα του καλωδίου, π.χ. για την τοποθέτηση συνδετήρα διακλάδωσης ή παροχών, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθούν διαχωριστήρες φάσεων.

Σημειώνεται ότι και για τα ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 3x35 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al είχαν καθιερωθεί διαχωριστήρες φάσεων (δύο διαφορετικοί τύποι με ΚΥ 430017202 και 430018541). Ωστόσο, λόγω του ότι στα καλώδια αυτά δε συσφίγγονται οι πόλοι μεταξύ τους κατά την τάνυση (τανύεται μόνο ο ουδέτερος), η μικρή απομάκρυνση των πόλων ήταν δυνατό να γίνει με το χέρι και για το λόγο αυτό οι διαχωριστήρες αυτοί δε χρησιμοποιήθηκαν ευρέως.

10.3.2. Οι διαχωριστήρες φάσεων που θα χρησιμοποιούνται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al αποτελούνται από δύο σφήνες από μονωτικό συνθετικό υλικό, που συνδέονται μεταξύ τους με σχοινί, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 10.

Οι παράπλευρες επιφάνειες των σφηνών έχουν ειδικές υποδοχές (εγκοπές) στις οποίες τοποθετείται και συγκρατείται ο πόλος του καλωδίου που απομακρύνεται από τους υπόλοιπους, ώστε να διευκολυνθούν οι εργασίες που θα εκτελεστούν σ' αυτόν (κατά κανόνα, τοποθέτηση συνδετήρα διακλάδωσης ή παροχών).

Οι διαχωριστήρες αυτοί μπορούν να χρησιμοποιούνται και σε γραμμές με ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 3x35 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al καθώς και σε γραμμές με ΣΚ Μέσης Τάσης, όταν απαιτείται. Αντίθετα, οι διαχωριστήρες που είχαν καθιερωθεί παλαιότερα (παράγρ. 10.3.1) δεν ενδείκνυται να χρησιμοποιούνται για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (δεν είναι ιδιαίτερα λειτουργικοί για το καλώδιο αυτό).

Αναλυτικότερα στοιχεία για τον τρόπο χρήσης των διαχωριστήρων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al δίνονται στο Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας (Εγκατάσταση συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών).

10.3.3. Λόγω του ότι οι σφηνοειδείς μονωτικοί διαχωριστήρες είναι εργαλείο απλού σχετικά σχεδιασμού, συντάχθηκε Τεχνική Περιγραφή τους (ΔΜΚΛΔ-252/02.2000) και η προμήθειά τους έγινε εξαρχής μέσω διαγωνισμού.

## 11. Στοιχεία σχετικά με τον τρόπο χρήσης των λοιπών εργαλείων και εξοπλισμού

Για ορισμένα από τα λοιπά εργαλεία και εξοπλισμό του Πίνακα 3, επισημαίνονται τα εξής στοιχεία σχετικά με τη χρήση τους κατά την κατασκευή γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al:

### 11.1. Εκτυλίκτρια με σύστημα πέδησης του στροφείου (α/α 1 του Πίνακα 3)

11.1.1. Για την επιλογή της εκτυλίκτριας είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά των στροφείων του καλωδίου (διαστάσεις, βάρος). Ενδεικτικά στοιχεία σχετικά με τα χαρακτηριστικά αυτά δίνονται στην παράγραφο 1 της παρούσας Οδηγίας, ενώ οι μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις των στροφείων αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ - 211/29.05.1997 (παράγραφο 8).

11.1.2. Είναι προτιμότερο η εκτυλίκτρια να είναι τροχήλατη, για να διευκολύνεται η μεταφορά του στροφείου από την αποθήκη στον τόπο των έργων καθώς και οι πιθανές μετακινήσεις του στις διάφορες θέσεις εκτύλιξης.

Επιπλέον, ενδείκνυται να έχει σύστημα πέδησης του στροφείου, για διευκόλυνση του χειρισμού της και την αποφυγή φθοράς της μόνωσης του καλωδίου λόγω συρσίματός του στο έδαφος.

11.1.3. Για τα στροφεία των πρώτων ποσοτήτων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, των οποίων η προμήθεια γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 8 της παρούσας, είναι κατάλληλη η εκτυλίκτρια που χρησιμοποιείται για τα ΣΚ ΜΤ (βλ. Πίνακα 3).

### 11.2. Μηχανικός εργάτης (α/α 2 του Πίνακα 3)

11.2.1. Για την εκτύλιξη του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al δεν προβλέπεται η χρήση μηχανικού εργάτη, σύμφωνα με την Οδηγία κατασκευής γραμμών με το καλώδιο αυτό (ΔΜΚΛΔ/Φ.288.4/1085/01.04.1985). Ωστόσο, κατά την εκτύλιξη του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al η χρήση μηχανικού εργάτη διευκολύνει σημαντικά τις εργασίες, λόγω του ότι το καλώδιο αυτό είναι βαρύτερο (1,90 daN/m έναντι 1,18 daN/m του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al) και συνεπώς είναι δυσχερέστερη η εκτύλιξη του με τα χέρια. Επιπρόσθετα, η χρήση μηχανικού εργάτη, σε συνδυασμό με τη χρήση εκτυλίκτριας με σύστημα πέδησης του στροφείου (βλ. παράγρ. 11.1), έχει ως αποτέλεσμα τον καλύτερο έλεγχο των εργασιών εκτύλιξης και εξασφαλίζει την αποφυγή συρσίματος του καλωδίου στο έδαφος.

11.2.2. Το τύμπανο του μηχανικού εργάτη πρέπει να είναι κατάλληλου μεγέθους για την περιτύλιξη σχοινού ή συρματοσχοίνου (βλ. επόμενη παράγραφο 11.4) μήκους 500 - 550 m. Με το μήκος αυτό (δηλαδή όχι μικρότερο από το μήκος του ΣΚ στο στροφείο), η εκτύλιξη ενός στροφείου μπορεί να εκτελεστεί σε μία μόνο φάση.

Είναι υπό παραγγελία μηχανικός εργάτης κατάλληλος για την περιτύλιξη σχοινού εκτύλιξης του καλωδίου.

### 11.3. Τροχαλία εκτύλιξης (α/α 3 του Πίνακα 3)

11.3.1. Η τροχαλία εκτύλιξης της Τεχνικής Περιγραφής ΔΜΚΛΔ-230/06.1999 (Σχέδιο 11) που χρησιμοποιείται για κατασκευή γραμμών ΧΤ με ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι κατάλληλη και για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

Συγκεκριμένα, το άνοιγμα αύλακος της τροχαλίας είναι 60 mm, δηλαδή σημαντικά μεγαλύτερο από τη διάμετρο πλεξούδας του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (44 mm). Επίσης, η μηχανική της αντοχή είναι επαρκής για τις εργασίες εκτύλιξης, αφήνοντας σημαντικό περιθώριο ασφαλείας, με την προϋπόθεση ότι θα τηρηθούν όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας, ως προς τις αποστάσεις της εκτυλίκτριας και του μηχανικού εργάτη από τους ακραίους στύλους.

11.3.2. Η τροχαλία εκτύλιξης η οποία καταπονείται περισσότερο κατά τις εργασίες εγκατάστασης του ΣΚ είναι αυτή που τοποθετείται στον πρώτο στύλο (δηλαδή το στύλο προς την πλευρά της εκτυλίκτριας). Εφόσον τηρηθούν τα προβλεπόμενα από το Κεφάλαιο IV της παρούσας Οδηγίας, σχετικά με την ελάχιστη απόσταση μεταξύ εκτυλίκτριας και πρώτου στύλου, η γωνία μεταξύ των διευθύνσεων του καλωδίου πριν και μετά από το στύλο αυτό δεν είναι μικρότερη των 150<sup>β</sup> (μικρότερες γωνίες προκαλούν μεγαλύτερες εφελκυστικές καταπονήσεις στην τροχαλία). Για τη γωνία αυτή και για τη δυσμενέστερη δύναμη τάνυσης (692 daN, σύμφωνα με την Παράγραφο 10.2.2), η εφελκυστική

δύναμη που καταπονεί την τροχαλία είναι:  $2 \times 692 \times \sin\left(\frac{150^\beta}{2}\right) = 530 \text{ daN}$ .

Σύμφωνα με την ΤΠ ΔΜΚΛΔ-230/06.1999, η ονομαστική δύναμη έλξης λειτουργίας της τροχαλίας είναι 1000 daN, με συντελεστή ασφαλείας 1,5. Συνεπώς, ο δυσμενέστερος συντελεστής ασφαλείας που εμφανίζεται στην πράξη είναι  $\frac{1500}{530} = 2,8$ , ο οποίος είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τον ελάχιστο προβλεπόμενο από τη νομοθεσία (1,5 σύμφωνα με το ΠΔ 377/1993, άρθρο 14, Παράρτημα Ι, παράγρ. 4.1.2.3 α).

#### 11.4. Βοηθητικό σχοινί ή συρματόσχοινο εκτύλιξης (α/α 11 του Πίνακα 3)

11.4.1. Για τις εργασίες εκτύλιξης θα χρησιμοποιείται ειδικό συνθετικό σχοινί εκτύλιξης (πιλότος) της Τεχνικής Περιγραφής ΔΜΚΛΔ-256 ή εύκαμπτο χαλύβδινο συρματόσχοινο, επαρκούς αντοχής, μήκους 500 m τουλάχιστον.

11.4.2. Το ένα άκρο του σχοινού καταλήγει σε πλεκτή θηλειά, με αυλακωτό δακτύλιο εσωτερικά, διαμορφωμένη κατά τρόπο ώστε να μη μειώνει τη μηχανική αντοχή του σχοινού. Η θηλειά προσαρμόζεται στο ένα άκρο του συνδέσμου της δικτυωτής αρπάγης εκτύλιξης με σύνδεσμο, της παραγράφου 10.1. Το άλλο άκρο του σχοινού εφαρμόζεται στο μηχανικό εργάτη, μέσω όμοιας θηλειάς ή με άλλο κατάλληλο τρόπο.

11.4.3. Κατάλληλο βοηθητικό συρματόσχοινο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά αντί του σχοινού είναι το συρματόσχοινο επιτόνου κατηγορίας Μ (Προδιαγραφής GR-98/11.1968). Στο ένα άκρο του θα φέρει θηλειά, διαμορφωμένη κατά τρόπο που δεν θα μειώνει τη μηχανική αντοχή του και δεν θα έχει προεξοχές οι οποίες θα δυσχεραίνουν το πέρασμά του από τις τροχαλίες εκτύλιξης. Η θηλειά προσαρμόζεται στο ένα άκρο του συνδέσμου της δικτυωτής αρπάγης εκτύλιξης. Εναλλακτικά, για την προσαρμογή του συρματόσχοινου στο άκρο του παραπάνω συνδέσμου, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ως ενδιάμεσο στοιχείο αρπάγη (κάλτσα) κατάλληλη για το συρματόσχοινο αυτό, η οποία αποτελεί μέρος της διπλής δικτυωτής αρπάγης εκτύλιξης του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (ΚΥ 460010640).

Σημειώνεται ότι ο μηχανικός εργάτης που είναι υπό παραγγελία για το σχοινί εκτύλιξης (παράγρ. 11.2.2) δεν ενδείκνυται για το συρματόσχοινο, λόγω του μικρού τυμπάνου του (διάμετρος 15 - 20 cm).

11.4.4. Το ελάχιστο φορτίο θραύσης του σχοινιού και του συρματόσχοινου είναι 2940 daN (Τεχνική Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-256) και 3630 daN (Προδιαγραφή GR-98/11.1968) αντίστοιχα.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μέγιστη εφελκυστική δύναμη που μπορεί να εμφανιστεί στον εξοπλισμό αυτό κατά την εκτύλιξη του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ δεν υπερβαίνει τα 400 daN, οι δυσμενέστεροι συντελεστές ασφαλείας είναι:

– Για το σχοινί:  $\frac{2940}{400} = 7,35$

(ελάχιστος επιτρεπόμενος: 7, σύμφωνα με το ΠΔ 377/1993, άρθρο 14, Παράρτημα Ι, παράγραφος 4.1.2.5 γ))

– Για το συρματόσχοινο:  $\frac{3630}{400} = 9,1$

(ελάχιστος επιτρεπόμενος: 5, σύμφωνα με το ΠΔ 377/1993, άρθρο 14, Παράρτημα Ι, παράγραφος 4.1.2.4)

Επιπρόσθετα, συρματόσχοινο κατηγορίας Μ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κατά την τάνυση του καλωδίου (βλ. Κεφάλαιο IV), οπότε ο δυσμενέστερος συντελεστής ασφαλείας σύμφωνα με τα παραπάνω είναι:  $\frac{3630}{692} = 5,2 > 5$ .

Στην περίπτωση αυτή (τάνυση), μπορεί να χρησιμοποιηθεί και συρματόσχοινο κατηγορίας Β, οπότε ο συντελεστής ασφαλείας είναι ακόμη μεγαλύτερος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ

#### 12. Γενικά

12.1. Για την κατασκευή εναερίων γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αυτοφερόμενου τύπου ακολουθείται σε γενικές γραμμές παρόμοια μεθοδολογία με τις γραμμές με ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αναρτημένου τύπου.

Οι όποιες διαφορές, εντοπίζονται κυρίως στα εξής:

- Στον τρόπο εφαρμογής ορισμένων από τα νέα εξαρτήματα του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.
- Στο ότι τανύονται τέσσερις πόλοι του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αυτοφερόμενου τύπου (τρεις πόλοι των φάσεων και ουδέτερος), σε αντίθεση με το ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, στο οποίο τανύεται μόνο ο φέρων ουδέτερος.
- Στη μη εφαρμογή προτάνυσης στο ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (βλ. ΟΔ Νο 131).

12.2. Αναλυτική παρουσίαση των Τυποποιημένων Κατασκευών γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ γίνεται στο επόμενο Κεφάλαιο V της Οδηγίας. Στο παρόν Κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στις υπόψη Τυποποιημένες Κατασκευές, σε όσες περιπτώσεις κρίνεται σκόπιμο.

### 13. Μεθόδευση της κατασκευής εναερίων γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ

13.1. Η κατασκευή εναερίων γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ περιλαμβάνει τις εξής φάσεις, κατά σειρά διαδοχής:

- (1) Συγκέντρωση και μεταφορά υλικών, εργαλείων και εξοπλισμού
- (2) Τοποθέτηση στύλων, επιτόνων και εξαρτημάτων (στηριγμάτων του καλωδίου κλπ) - Τοποθέτηση γειώσεων
- (3) Μεταφορά και διανομή των στροφείων του καλωδίου στις θέσεις εκτύλιξης
- (4) Εκτύλιξη του ΣΚ
- (5) Κατασκευή του πρώτου τερματισμού
- (6) Ενδιάμεση συνένωση του ΣΚ μεταξύ δύο στροφείων (εάν απαιτείται)
- (7) Τάνυση του ΣΚ
- (8) Κατασκευή του δεύτερου τερματισμού - Κατασκευή τυχόν ενδιάμεσων τερματισμών
- (9) Ανάρτηση και πρόσδεση στα ενδιάμεσα συγκροτήματα ανάρτησης
- (10) Στεγανοποίηση των άκρων του καλωδίου
- (11) Κατασκευή γεφυρώσεων με εναέριες γραμμές
- (12) Σύνδεση γειώσεων - Σύνδεση σωμάτων Δημοτικού Φωτισμού
- (13) Τοποθέτηση ειδικών ρευματοδοτών
- (14) Σύνδεση με υπόγεια καλώδια - Σύνδεση με μονοπολικά καλώδια Cu ή ΑΙ σε κατασκευές εναερίων Υποσταθμών Διανομής
- (15) Σύνδεση καλωδίων παροχών.

Οι φάσεις (10) έως και (15) μπορούν να γίνουν ανά στύλο της υπό κατασκευή γραμμής. Πιο συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση των φάσεων (1) έως και (9), το συνεργείο μπορεί να εκτελέσει στον πρώτο στύλο της γραμμής τις φάσεις εργασιών (10) έως και (15) (όσες από τις φάσεις αυτές προβλέπονται από τη μελέτη), ακολούθως να εκτελέσει τις υπόψη φάσεις στο δεύτερο στύλο κλπ.

13.2. Στη συνέχεια αναλύεται ο τρόπος εκτέλεσης κάθε φάσης εργασιών. Επίσης, αναλύεται η πρακτική που ακολουθείται ως προς την εξάρμωση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών του ΣΚ.

### 14. Συγκέντρωση και μεταφορά υλικών, εργαλείων και εξοπλισμού

Για το σωστό προγραμματισμό και την απρόσκοπτη ολοκλήρωση της κατασκευής γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, είναι αναγκαίο να εξασφαλιστούν και να μεταφερθούν στον τόπο του έργου τα απαραίτητα υλικά, εργαλεία και εξοπλισμός.

Τα είδη εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αναγράφονται στον Πίνακα 1. Το αναγκαίο πλήθος των εξαρτημάτων και των λοιπών υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή των γραμμών (στύλων, συρματοσχοίνων επιτόνων, ξυλοδοκών κλπ) υπολογίζονται από τη μελέτη των γραμμών και από τις Τυποποιημένες Κατασκευές που προβλέπονται σ' αυτή. Επισημαίνεται ότι η μελέτη συνήθως δεν περιλαμβάνει πρόβλεψη για τυχόν συνενώσεις / συνδέσεις ενδιάμεσα των ανοιγμάτων (συνενώσεις / συνδέσεις ανά μήκος στροφείου), γι' αυτό θα πρέπει το συνεργείο κατασκευών να είναι εφοδιασμένο με τα αναγκαία χιτώνια.

Τα εργαλεία και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την τοποθέτηση των στύλων και των εξαρτισμών τους είναι τα ίδια με εκείνα που χρησιμοποιούνται για τις αντίστοιχες εργασίες εναερίων γραμμών Διανομής με γυμνούς αγωγούς ή με ΣΚ αναρτημένου τύπου. Τα εργαλεία και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για τις εργασίες εκτύλιξης, τάνυσης, τερματισμού, ανάρτησης κλπ του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αναφέρονται στο Κεφάλαιο ΙΙΙ και στον Πίνακα 3 της Οδηγίας.

#### 15. Τοποθέτηση στύλων, επιτόνων και εξαρτισμών του καλωδίου - Τοποθέτηση γειώσεων

15.1. Η τοποθέτηση των στύλων, των επιτόνων και των εξαρτισμών (στηριγμάτων ανάρτησης, τέρματος κλπ) γίνεται όπως προβλέπεται από τις αντίστοιχες Τυποποιημένες Κατασκευές.

Σημειώνεται ότι οι Τυποποιημένες Κατασκευές εναερίων γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ εφαρμόζονται κατά κανόνα τόσο σε ξύλινους όσο και σε τσιμεντένιους στύλους (φυγοκεντρικούς - δονητικούς). Οι ελάχιστες περιπτώσεις, κατά τις οποίες Τυποποιημένες Κατασκευές γραμμών με το καλώδιο αυτό εφαρμόζονται μόνο σε ξύλινους ή μόνο σε τσιμεντένιους στύλους, αναφέρονται στο τεύχος Τυποποιημένων Κατασκευών που συνοδεύει την παρούσα Οδηγία.

15.2. Κατά τη μελέτη και συγκεκριμένα κατά την επισήμανση των θέσεων των στύλων επί του εδάφους, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η οριζόντια απόσταση μεταξύ της γραμμής αφενός και του άξονα συμμετρίας των στύλων ευθυγραμμίας καθώς και των στύλων γωνίας με εξαρτήματα ανάρτησης (μικρές γωνίες) αφετέρου. Η απόσταση αυτή δημιουργείται εξαιτίας της έκκεντρης στήριξης του καλωδίου ως προς το στύλο και επιπρόσθετα, στους στύλους γωνίας με εξαρτήματα ανάρτησης, εξαιτίας της κλίσης του σφιγκτήρα ανάρτησης ως προς την κατακόρυφο, λόγω της συνισταμένης των δυνάμεων τάνυσης. Πριν από την έναρξη των εργασιών, οι υπεύθυνοι για την κατασκευή (επιβλέποντες, επικεφαλής συνεργείων κατασκευής) θα πρέπει να έρχονται σε συνεννόηση με τους μελετητές, για να επιβεβαιώνουν ότι έχει ληφθεί υπόψη η παραπάνω οριζόντια απόσταση κατά την επισήμανση της θέσης των στύλων στο έδαφος, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία ανεπιθύμητων, μη προβλεπόμενων από τη μελέτη, γωνιών κατά την κατασκευή της γραμμής.

15.3. Η τοποθέτηση των στηριγμάτων ανάρτησης (α/α 1 του Πίνακα 1) θα γίνεται κατά τρόπο ώστε η γραμμή με ΣΚ που θα αναρτηθεί να έχει, ως προς τους στύλους, τη θέση που υποδεικνύεται στα σχέδια της μελέτης (η θέση αυτή επιλέγεται από τον μελετητή, σύμφωνα με όσα καθορίζονται στην ΟΔ Νο 131).

15.4. Ο τρόπος τοποθέτησης του περικοχλίου με κρίκο, στο οποίο προσαρμόζεται ο σφιγκτήρας τέρματος, αναλύεται στην ΟΔ Νο 131 (παράγραφο 32 και Σχέδιο 2).

Συγκεκριμένα, το περικόχλιο με κρίκο τοποθετείται κατά τρόπο ώστε ο άξονας του κοχλιωτού στελέχους που το συγκρατεί να έχει τη διεύθυνση της γραμμής που τερματίζει. Ο προσανατολισμός του περικοχλίου μπορεί, από τεχνική άποψη, να είναι τέτοιος ώστε ο κρίκος να βρίσκεται στο οριζόντιο ή στο κατακόρυφο επίπεδο. Προτιμάται ωστόσο η τοποθέτησή του στο κατακόρυφο επίπεδο (Τρόπος τοποθέτησης «Α» του σχήματος 2 της ΟΔ Νο 131) κυρίως για λόγους διευκόλυνσης των κατασκευών (διευκόλυνσης της διευθέτησης των πόλων του καλωδίου που εξέρχονται από τις σιαγόνες του σφιγκτήρα προς την πλευρά του στύλου, προκειμένου να κατασκευαστούν γεφυρώσεις κλπ).

Ωστόσο, σε ορισμένες, σπάνιες σχετικά, περιπτώσεις, είναι αναγκαίο, για κατασκευαστικούς λόγους, να σχηματίζεται γωνία μεταξύ του άξονα του κοχλιωτού στελέχους του περικοχλίου με κρίκο αφενός και της διεύθυνσης της γραμμής που τερματίζει αφετέρου (π.χ. διπλό τέρμα υπό γωνία σε τσιμεντόστυλο). Στις περιπτώσεις αυτές το περικόχλιο με κρίκο τοποθετείται με τρόπο ώστε ο κρίκος να βρίσκεται στο οριζόντιο επίπεδο (Τρόπος τοποθέτησης «Β» του Σχεδίου 2 της ΟΔ Νο 131), ώστε να αποφεύγεται η εμπλοκή των παρειών του σφιγκτήρα τέρματος με τον κρίκο.

15.5. Παράλληλα με την τοποθέτηση των εξαρτισμών του καλωδίου και των επιτόνων, γίνεται και η εγκατάσταση των γειώσεων (τοποθέτηση ράβδων γείωσης, τοποθέτηση «ανεβασμάτων» αγωγού γείωσης στους ξύλινους στύλους) στις θέσεις που προβλέπει η μελέτη. Η σύνδεση των γειώσεων με τον ουδέτερο του ΣΚ γίνεται σε επόμενη φάση, μετά την τάνυση του καλωδίου και την τοποθέτησή του στους εξαρτισμούς.

15.6. Μετά την τοποθέτηση των στύλων πρέπει να γίνει κλάδεμα των δέντρων, όπου είναι αναγκαίο, για να μην παρεμποδίζεται η εκτύλιξη του ΣΚ. Επίσης, πριν από την έναρξη των εργασιών εκτύλιξης του καλωδίου, πρέπει να τοποθετούνται, όταν απαιτείται, οι βοηθητικοί επίτονοι για την τάνυση του καλωδίου.

#### **16. Μεταφορά και διανομή των στροφείων του καλωδίου στις θέσεις εκτύλιξης**

16.1. Μετά την τοποθέτηση των στύλων, των επιτόνων και των εξαρτισμών γίνεται η επιλογή των θέσεων κατά μήκος της γραμμής, στις οποίες θα εγκατασταθεί η εκτυλίκτρια του καλωδίου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για αστικές γραμμές ΧΤ, για κάθε τάνυση του καλωδίου (η οποία εκτελείται μεταξύ δύο, συνήθως διαδοχικών, κατασκευών τέρματος) κατά κανόνα απαιτείται η χρήση ενός ή το πολύ δύο στροφείων του καλωδίου.

Η ανάγκη για χρήση και δεύτερου στροφείου παρουσιάζεται κυρίως σε περιπτώσεις που το πρώτο στροφείο έχει ήδη χρησιμοποιηθεί και για την κατασκευή άλλου τμήματος γραμμής με αποτέλεσμα να μην περιέχει το πλήρες μήκος καλωδίου ( $500 \text{ m} \pm 5\%$ ).

16.2. Τα στροφεία θα διανεμηθούν στις θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθεί η εκτυλίκτρια, συνεπώς είναι αναγκαίο να προσδιοριστούν οι θέσεις αυτές πριν από τη διανομή των στροφείων. Για το σκοπό αυτό, προσδιορίζονται τα τμήματα της γραμμής σε καθένα από τα οποία θα εφαρμοστεί ξεχωριστή διαδικασία τάνυσης. Κάθε τέτοιο τμήμα περιλαμβάνεται μεταξύ δύο ακραίων στύλων στους οποίους, σύμφωνα με τη μελέτη, προβλέπεται να τοποθετηθούν κατασκευές τέρματος, όπως προαναφέρθηκε.

Το καλώδιο εγκαθίσταται στα υπόψη τμήματα διαδοχικά. Το πρώτο τμήμα στο οποίο γίνεται η εγκατάσταση είναι συνήθως στην αρχή της υπό κατασκευή γραμμής (π.χ. τμήμα που έχει ως ακραίο το στύλο του Υποσταθμού Διανομής, σε περίπτωση κατασκευής νέας αναχώρησης ή το στύλο της διακλάδωσης, σε περίπτωση κατασκευής διακλάδωσης).

Η εκτυλίκτρια τοποθετείται σε κατάλληλη διαμήκη απόσταση, της τάξης των 8 - 12 m από τον πρώτο στύλο του τμήματος γραμμής, όπως φαίνεται στα Σχέδια 12, 13 και 16. Η τήρηση της απόστασης αυτής είναι αναγκαία προκειμένου να αποφευχθεί η υπερβολική εφελκυστική καταπόνηση της τροχαλίας εκτύλιξης του πρώτου στύλου (βλ. και παράγραφο 11.3.2).

Ωστόσο, σε περίπτωση εδάφους με μεγάλες σχετικά κλίσεις, η εκτυλίκτρια τοποθετείται αρχικά κοντά στον ακραίο στύλο του τμήματος εκτύλιξης με το μεγαλύτερο υψόμετρο, έστω και αν ο στύλος αυτός δεν είναι στην αρχή της γραμμής. Η πρακτική αυτή ακολουθείται για να διευκολυνθούν οι εργασίες εκτύλιξης και τάνυσης.



Σε περίπτωση που για την κατασκευή του τμήματος γραμμής απαιτούνται δύο στροφεία (με πλήρη μήκη καλωδίου ή όχι) είναι αναγκαίο να τοποθετηθεί η εκτυλίκτρια και σε απόσταση 8 - 12 m από τον τελευταίο στύλο του τμήματος, προς τη διεύθυνση της γραμμής (Σχέδιο 13).

16.3. Αν δεν είναι δυνατό να τοποθετηθεί η εκτυλίκτρια στις θέσεις που αναφέρονται παραπάνω, λόγω της μορφολογίας του εδάφους, τότε τοποθετείται μεταξύ πρώτου και δεύτερου στύλου (ή μεταξύ τελευταίου και προτελευταίου, στην περίπτωση δύο στροφείων), οπότε η εκτύλιξη του ΣΚ στο πρώτο άνοιγμα (ή στο τελευταίο) θα πρέπει να γίνει με τα χέρια.

16.4. Στη συνέχεια, γίνεται μεταφορά των στροφείων στις θέσεις εκτύλιξης, είτε ανά ένα με τροχήλατη εκτυλίκτρια, είτε ανά ομάδες, με φορτηγό αυτοκίνητο και γερανό ή κεκλιμένο επίπεδο. Σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει το στροφείο του ΣΚ να ριχτεί στο έδαφος από την πλατφόρμα του φορτηγού αυτοκινήτου, έστω και αν στο σημείο της πτώσης του στροφείου έχουν τοποθετηθεί διάφορα υλικά προστασίας (π.χ. παλαιά λάστιχα αυτοκινήτου).

Η μέθοδος που θα ακολουθηθεί και γενικότερα η οργάνωση της μεταφοράς και διανομής των στροφείων εξαρτάται από το πλήθος των αναγκαίων στροφείων του έργου και το διαθέσιμο εξοπλισμό και μεταφορικά μέσα, καθώς και από τις τοπικές συνθήκες.

16.5. Το στροφείο τοποθετείται επί της εκτυλίκτριας έτσι ώστε η εκτύλιξη του καλωδίου να γίνεται από το πάνω μέρος του στροφείου για να αποφεύγεται η επαφή του καλωδίου (σύρσιμο) με το έδαφος.

16.6. Η εκτυλίκτρια με το στροφείο του ΣΚ πρέπει να τοποθετείται λίγο πιο έξω από την ευθυγραμμία του δικτύου, προς την πλευρά που θα τοποθετηθούν οι τροχαλίες εκτύλιξης, για να μην τρίβεται το ΣΚ, κατά την εκτύλιξη, στους στύλους.

16.7. Ακολουθως, εξασφαλίζεται η σταθεροποίηση της εκτυλίκτριας, με αγκύρωσή της στο έδαφος, είτε, αν πρόκειται για τροχήλατη εκτυλίκτρια, με την προσάρτησή της σε φορτηγό αυτοκίνητο σε όλη τη διάρκεια της εκτύλιξης.

## 17. Εκτύλιξη του καλωδίου

17.1. Αρχικά σε όλους τους στύλους του τμήματος γραμμής, που είναι υπό κατασκευή, στους οποίους θα στηριχτεί το ΣΚ, τοποθετούνται απαραίτητα τροχαλίες εκτύλιξης του ΣΚ (παράγρ. 11.3).

Στους στύλους ευθυγραμμίας οι τροχαλίες εκτύλιξης αναρτώνται από την οπή των στηριγμάτων ανάρτησης η οποία έχει προβλεφτεί για το σκοπό αυτό, ενώ στους τερματικούς στύλους η ανάρτηση των τροχαλιών γίνεται με τη βοήθεια σαμπανιών από την κορυφή των στύλων.

Στους στύλους γωνίας με σφικτήρες ανάρτησης (μικρές γωνίες), η ανάρτηση των τροχαλιών γίνεται, κατά την κρίση του επιβλέποντα, είτε από την οπή των στηριγμάτων ανάρτησης είτε από σαμπάνια τοποθετημένα σε κατάλληλες θέσεις, λαμβάνοντας υπόψη την παρατήρηση (1) της επόμενης παραγράφου.

17.2. Κατά την τοποθέτηση των τροχαλιών πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω σημεία, για να γίνει χωρίς δυσκολία, μετά την τάνυση, η μεταφορά του ΣΚ από τις τροχαλίες εκτύλιξης στους σφικτήρες ανάρτησης ή τέρματος:

- (1) Στις γωνίες με σφιγκτήρες ανάρτησης, θα υπολογίζεται σε ποιο σημείο του στύλου θα πρέπει να τοποθετηθεί η τροχαλία, ούτως ώστε όταν θα τανυστεί το ΣΚ να μπορεί να μεταφερθεί εύκολα από την τροχαλία στο σφιγκτήρα ανάρτησης, χωρίς να απορρυθμιστεί η τάνυση (βέλος και δύναμη τάνυσης) του ΣΚ.
- (2) Όταν η τάνυση γίνεται από τερματικό στύλο (μέθοδος εργασίας η οποία δεν συνιστάται, με εξαίρεση τις περιπτώσεις που υπαγορεύεται από ειδικές τοπικές συνθήκες - βλ. παράγραφο 20), το σαμπάνι του υπόψη στύλου στο οποίο θα τοποθετηθεί ο ανυψωτήρας (TIRFOR) θα πρέπει να είναι ακριβώς πάνω από το περικόχλιο με κρίκο πρόσδεσης, για να μπορεί εύκολα να μεταφερθεί το ΣΚ από την αρπάγη τάνυσης (πιάστρα) στο σφιγκτήρα χωρίς να απορρυθμιστεί η τάνυση (Σχέδιο 17).
- (3) Όταν η τάνυση γίνεται από το έδαφος, τότε η τροχαλία εκτύλιξης στον πρώτο στύλο θα πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο σημείο, ώστε το επάνω μέρος της αύλακος να είναι στο ίδιο περίπου ύψος με το περικόχλιο με κρίκο πρόσδεσης στο οποίο θα τοποθετηθεί ο σφιγκτήρας τέρματος (Σχέδιο 16).

17.3. Μετά την ανάρτηση των τροχαλιών εκτύλιξης, τοποθετείται ο μηχανικός εργάτης, με τη βοήθεια του οποίου θα γίνει η εκτύλιξη του καλωδίου, και εξασφαλίζεται η σταθεροποίησή του.

Εάν για το υπό κατασκευή τμήμα γραμμής επαρκεί το μήκος του καλωδίου ενός στροφείου, ο μηχανικός εργάτης τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 8 - 12 m πέρα από τον τελευταίο στύλο του τμήματος, προς την κατεύθυνση της γραμμής (Σχέδιο 12). Εάν το μήκος του καλωδίου στο στροφείο δεν επαρκεί, ο μηχανικός εργάτης τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 8 - 12 m από τον τελευταίο στύλο, στην τροχαλία του οποίου μπορεί να τοποθετηθεί το καλώδιο, ώστε το μήκος του να επαρκεί για να φτάσει μέχρι τον εργάτη (Σχέδιο 13).

17.4. Στη συνέχεια, εκτυλίσσεται το βοηθητικό σχοινί ή συρματόσχοινο (βλ. παράγρ. 11.4) από το μηχανικό εργάτη και τοποθετείται μέσα στα αυλάκια των τροχαλιών εκτύλιξης, μέχρι την εκτυλίκτρια στην οποία βρίσκεται το στροφείο του καλωδίου.

Στο ελεύθερο άκρο του ΣΚ (πλεξούδας) του στροφείου, τοποθετείται η δικτυωτή αρπάγη (κάλτσα) με σύνδεσμο (παράγρ. 10.1), έτσι ώστε η αρπάγη να συγκρατεί σταθερά την πλεξούδα του ΣΚ. Στο ελεύθερο άκρο του συνδέσμου συνδέεται το βοηθητικό σχοινί ή συρματόσχοινο (πιλότος), σύμφωνα με όσα αναλύονται στην παράγραφο 11.4.

Η εκτύλιξη του ΣΚ γίνεται μέσω αργής και σταθερής έλξης του πιλότου από το μηχανικό εργάτη. Παράλληλα, ο χειριστής της εκτυλίκτριας ρυθμίζει τη δύναμη πέδησης του στροφείου, ώστε αφενός το ΣΚ να μην πέφτει, λόγω του βάρους του, και σύρεται στο έδαφος και αφετέρου το βέλος του καλωδίου να μην αποκλίνει σημαντικά από την τελική τιμή του, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία τάνυσης.

Όταν κατά τη διάρκεια της εκτύλιξης το μήκος του καλωδίου στο στροφείο φτάσει στις τρεις - τέσσερις τελευταίες σπείρες, η διαδικασία της εκτύλιξης διακόπτεται και ελέγχεται εάν το καλώδιο είναι σταθερά συνδεδεμένο στο στροφείο. Εάν δεν είναι σταθερά συνδεδεμένο, εξασφαλίζεται η στερέωσή του και συνεχίζεται η διαδικασία της εκτύλιξης.

17.5. Κατά τη διαδικασία της εκτύλιξης, εκτός από τους χειριστές της εκτυλίκτριας και του μηχανικού εργάτη, είναι απαραίτητο (ανάλογα με το μήκος και την όδευση του τμήματος γραμμής που κατασκευάζεται και τη διαμόρφωση της περιοχής, π.χ. την ύπαρξη δέντρων) ένα ή περισσότερα άτομα να βρίσκονται σε επίκαιρες θέσεις, επιβλέποντας την πορεία της.

Επιπλέον, κατά τη διαδικασία αυτή, δεν επιτρέπεται να βρίσκονται τεχνίτες πάνω στους στύλους, για λόγους ασφαλείας.

Εάν παρουσιαστεί ανωμαλία κατά τη διάρκεια της εκτύλιξης (π.χ. εμπλοκή του άκρου του καλωδίου ή του συνδέσμου της αρπάγης εκτύλιξης σε κάποια τροχαλία), διακόπτεται η εκτύλιξη και γίνεται πέδηση του στροφείου, μέχρι να αποκατασταθεί. Σε περίπτωση που απαιτείται επέμβαση πάνω σε στύλο για την αποκατάσταση, ακινητοποιείται το καλώδιο τόσο στην εκτυλίκτρια όσο και στο μηχανικό εργάτη, για όλη τη διάρκεια της επέμβασης.

17.6. Σε περίπτωση που το μήκος καλωδίου ενός στροφείου επαρκεί για το υπό κατασκευή τμήμα γραμμής, η διαδικασία εκτύλιξης ολοκληρώνεται όταν το άκρο του καλωδίου περάσει μέσα από την τροχαλία εκτύλιξης του τελευταίου στύλου (προς την πλευρά του μηχανικού εργάτη), έτσι ώστε το μήκος του μετά από αυτή να είναι επαρκές για τυχόν γεφυρώσεις. Σε περίπτωση που απαιτούνται δύο ή περισσότερα στροφεία, η διαδικασία εκτύλιξης ολοκληρώνεται όταν το άκρο του καλωδίου φτάσει μέχρι το μηχανικό εργάτη. Το ΣΚ δεν πρέπει να αποκοπεί από το στροφείο αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εκτύλιξης. Η εργασία αυτή θα γίνει σε επόμενο στάδιο, για την αποφυγή ή τον περιορισμό δημιουργίας αποκομμάτων.

17.7. Όταν ολοκληρωθεί η εκτύλιξη ενός τμήματος καλωδίου, ακινητοποιείται το ΣΚ τόσο στην εκτυλίκτρια όσο και στο μηχανικό εργάτη και αγκυρώνεται προσωρινά στα άκρα του.

17.8. Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο III, λόγω του σχετικά μεγάλου βάρους ανά μέτρο του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , ενδείκνυται η χρήση μηχανικού εργάτη και εκτυλίκτριας με σύστημα πέδησης του στροφείου κατά την εκτύλιξή του, αφενός για να αποφευχθεί ο κίνδυνος φθοράς της μόνωσης του λόγω τριβής με το έδαφος και αφετέρου γιατί η εκτύλιξη με τα χέρια είναι επίπονη. Εάν δεν υπάρχει εκτυλίκτρια με σύστημα πέδησης, τότε για την πέδηση του στροφείου θα πρέπει να προβλεφτεί η χρήση βοηθητικών μέσων (π.χ. ξύλινης σανίδας).

## **18. Κατασκευή του πρώτου τερματισμού**

18.1. Εάν για το τμήμα γραμμής που κατασκευάζεται επαρκεί το μήκος καλωδίου ενός στροφείου, ο πρώτος τερματισμός γίνεται κατά κανόνα στον τερματικό στύλο προς την πλευρά του μηχανικού εργάτη, ώστε να περιοριστεί το μήκος αποκόμματος καλωδίου που θα προκύψει.

Γενικότερα, η θέση του πρώτου τερματισμού σε κάθε τμήμα γραμμής που κατασκευάζεται καθώς και η σειρά εκτέλεσης των τανύσεων των τμημάτων γραμμής (π.χ. η ολοκλήρωση της τάνυσης ανά τμήμα ή η τυχόν παράλληλη τάνυση του ΣΚ σε δύο διαδοχικά τμήματα) αποφασίζεται από τον επιβλέποντα, με βάση την επάρκεια μηχανικής αντοχής του τερματικού στύλου (π.χ. όταν ο τερματικός στύλος είναι στύλος διπλού τέρματος υπό γωνία ή σε ευθυγραμμία χωρίς επίτονο, μόνιμο ή βοηθητικό, κατά τη διεύθυνση της γραμμής που τερματίζει, ενδέχεται να μην είναι επαρκούς αντοχής για την ανά τμήμα τάνυση της γραμμής).

Τονίζεται σε αυτό το σημείο η αναγκαιότητα εξοικείωσης του προσωπικού επίβλεψης των εργολάβων κατασκευής δικτύων Διανομής και των επικεφαλής των συνεργείων κατασκευής εναερίων δικτύων, με θέματα μελετών δικτύων, ώστε να είναι σε θέση να παίρνουν τις κατάλληλες αποφάσεις σε τέτοιες περιπτώσεις.

18.2. Εάν για το τμήμα γραμμής που κατασκευάζεται απαιτούνται δύο ή περισσότερα στροφεία του καλωδίου (Σχέδιο 13), ο πρώτος τερματισμός γίνεται προς την πλευρά στην οποία τοποθετείται αρχικά η εκτυλίκτρια.

18.3. Ο σφιγκτήρας τέρματος στηρίζεται στο στύλο μέσω του περικόχλιου με κρίκο, με τη βοήθεια του πείρου με περόνη ασφαλείας που βρίσκεται στο ένα άκρο του.

Εάν το περικόχλιο με κρίκο είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο κρίκος να βρίσκεται σε οριζόντιο επίπεδο (βλ. παράγρ. 15.4), ο σφιγκτήρας τοποθετείται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο πείρος να έχει την κεφαλή στο επάνω μέρος και την περόνη στο κάτω.

18.4. Ακολούθως, αποκοχλιώνονται οι κοχλίες σύσφιξης των σιαγόνων του σφιγκτήρα τέρματος, σε τρόπο ώστε να επιτρέπουν την είσοδο των ταυνόμενων πόλων (των τριών πόλων των φάσεων και του πόλου του ουδετέρου). Οι ταυνόμενοι πόλοι εισάγονται στη συνέχεια στις ειδικές θέσεις (αυλακώσεις) των σιαγόνων του σφιγκτήρα, με τα χέρια, αφού διαχωριστούν μεταξύ τους με τη βοήθεια διαχωριστήρα φάσεων. Μετά την εισαγωγή, συσφίγγονται οι κοχλίες του σφιγκτήρα μέχρι την αποκοπή της αποκοπτόμενης ροπομετρικής κεφαλής τους. Υπενθυμίζεται ότι οι κοχλίες σύσφιξης έχουν διπλή κεφαλή, μια αποκοπτόμενη, και μια σταθερή, η οποία χρησιμοποιείται σε περίπτωση εξάρμωσης.

Όπως προαναφέρθηκε (παράγρ. 7.4), η συγκράτηση των ταυνόμενων (φερόντων) πόλων του καλωδίου στο σφιγκτήρα γίνεται αφενός μέσω της σύσφιξης των κοχλιών και αφετέρου μέσω της λειτουργίας των σιαγόνων του ως σφήνας.

18.5. Ακολούθως, τοποθετείται ταινία συγκράτησης (βλ. παράγρ. 7.8) γύρω από την πλεξούδα του καλωδίου, προς την πλευρά του ταυνόμενου τμήματός του και σε απόσταση περί τα 10 - 20 cm από το άκρο του σφιγκτήρα τέρματος.

18.6. Μετά την εγκατάσταση του σφιγκτήρα τέρματος, κόβεται με επιμέλεια το ΣΚ, έτσι ώστε να αφεθεί επαρκές μήκος του για τις γεφυρώσεις.

## 19. Ενδιάμεση συνένωση του ΣΚ μεταξύ δύο στροφείων

19.1. Σε περίπτωση που απαιτούνται περισσότερα από ένα στροφεία του καλωδίου για την κατασκευή του τμήματος γραμμής μεταξύ δύο τερμάτων (Σχέδιο 13), είναι αναγκαίο να γίνει η εργασία συνένωσης των πόλων του καλωδίου.

Σημειώνεται ότι συνένωση γίνεται επίσης:

- σε περίπτωση βλάβης (κοπής πόλου ή πόλων) του καλωδίου
- για την αξιοποίηση αποκομμάτων του καλωδίου (π.χ. συνένωση αποκομμάτων καλωδίου σε τμήμα καλωδίου που βρίσκεται σε στροφείο - συνήθως στροφείο που δεν περιλαμβάνει το πλήρες μήκος του καλωδίου).

Η συνένωση θα γίνεται σε όσο το δυνατό περισσότερες περιπτώσεις (με εξαίρεση τις περιπτώσεις που τα μήκη του καλωδίου στο στροφείο είναι απαγορευτικά μικρά), ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η δημιουργία αναξιοποίητων αποκομμάτων.

19.2. Η εργασία της συνένωσης κατά την κατασκευή γραμμών γίνεται στο έδαφος, μετά την εκτύλιξη και πριν από την τάνυση.

Πριν από την έναρξη της εργασίας, τα προς συνένωση τμήματα του καλωδίου αγκυρώνονται σε σταθερά σημεία του εδάφους, έτσι ώστε τα άκρα των τμημάτων που θα

συνενωθούν να έχουν επαρκές μήκος μετά από τις αντίστοιχες αγκυρώσεις («χαλαρό» μήκος καλωδίου).

Εναλλακτικά, η «σταθεροποίηση» των προς συνένωση τμημάτων μπορεί να γίνει με την προσωρινή αγκύρωσή τους, μετά την εκτύλιξη, στους εκατέρωθεν του ανοίγματος, στο οποίο θα γίνει η συνένωση, στύλους, με τη βοήθεια αρπάγης τάνυσης και ανυψωτήρα (TIRFOR). Η επιλογή ή μη της εναλλακτικής αυτής μεθόδου είναι στην κρίση του επιβλέποντα ή του επικεφαλής του συνεργείου κατασκευών, ο οποίος θα πρέπει να λάβη υπόψη του τη μηχανική αντοχή των στύλων, την ευχέρεια κατασκευής αγκύρωσης στο έδαφος κλπ. Και στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια κατά την εκτύλιξη ώστε τα μήκη των προς συνένωση τμημάτων, μετά από τις προσωρινές αγκυρώσεις, να είναι επαρκή.

19.3. Η εργασία της συνένωσης μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση προμονωμένων χιτωνίων (παράγρ. 7.9.2.1) είτε με τη χρήση κοινών χιτωνίων (παράγρ. 7.9.2.2) και θερμοσυστελλόμενων σωλήνων (παράγρ. 7.10).

Στη συνέχεια αναλύονται οι φάσεις της εργασίας συνένωσης για καθένα από τα δύο είδη χιτωνίων.

#### 19.3.1. Χρήση προμονωμένων χιτωνίων

Όπως αναφέρεται και στην παράγραφο 7.9.2.1, επάνω σε κάθε προμονωμένο χιτώνιο επισημαίνονται τα εξής:

- Η διατομή του αγωγού του ΣΚ για την οποία είναι κατάλληλο (επισήμανση και στα δύο άκρα)
- Το μήκος απογύμνωσης του αγωγού
- Η απόσταση μεταξύ των παραλλήλων πλευρών εξαγώνου της μήτρας της πρέσας εξαγωνικής συμπίεσης 70 kN που χρησιμοποιείται για τη συμπίεση
- Το πλήθος και η σειρά των συμπίεσεων.

Οι φάσεις της εργασίας είναι οι εξής:

- (1) Κόβονται οι πόλοι των καλωδίων, που θα συνενωθούν, με προσοχή, ώστε οι άκρες των αγωγών να μην παραμορφωθούν, γιατί τυχόν παραμόρφωσή τους θα δυσχεράνει την εισαγωγή τους στα χιτώνια. Προτιμάται η χρήση πριονιού και όχι κόφτη, γιατί με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται ευχερέστερα η παραμόρφωση των άκρων των αγωγών. Τα σημεία στα οποία κόβονται οι δέκα πόλοι (από πέντε σε κάθε καλώδιο) επιλέγονται λαμβάνοντας υπόψη ότι οι πέντε συνενώσεις ταξινομούνται κατά τρόπο ώστε το μέσον κάθε συνένωσης να απέχει περί τα 25 cm από το μέσον της γειτονικής της (ή των γειτονικών). Με τη διάταξη αυτή, η οποία φαίνεται στο Σχέδιο 14, αποφεύγεται η μεγάλη διόγκωση της πλεξούδας του καλωδίου σε μια θέση.
- (2) Απογυμνώνονται οι αγωγοί και των δύο ΣΚ στα μήκη που επισημαίνονται πάνω στα χιτώνια, με προσοχή, για να αποφευχθεί το πλήγωμά τους. Σε περίπτωση που υπάρχει κάτω από τη μόνωση διαφανής ταινία, απομακρύνεται και αυτή.
- (3) Τοποθετείται διαδοχικά κάθε απογυμνωμένος αγωγός του ενός ΣΚ σε κατάλληλο χιτώνιο, μέχρι να τερματίσει ο αγωγός στην εγκοπή στο μέσο του χιτωνίου ή μέχρι να τερματίσει η μόνωση του στο «μέτωπο» (στένωση της διαμέτρου της οπής) στο εσωτερικό του χιτωνίου. Σημειώνεται ότι εγκοπή στο μέσον έχουν τα χιτώνια ορισμένων μόνο κατασκευαστών.

Στη συνέχεια συμπιέζονται διαδοχικά τα χιτώνια, στο τμήμα τους στο οποίο έχει εισαχθεί ο απογυμνωμένος αγωγός. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται χειροκίνητη πρέσα Simeca 70 kN, με την ανάλογη εξαγωγική μήτρα, σύμφωνα με τις επισημάνσεις που έχει το χιτώνιο. Η σειρά των συμπίεσεων είναι αυτή που ακολουθείται και στα κοινά χιτώνια, δηλαδή από το κέντρο του χιτωνίου προς το άκρο του.

Στοιχεία σχετικά με τα είδη μήτρας που χρησιμοποιούνται και το πλήθος των συμπίεσεων δίνονται στο Σχέδιο 14 (συνήθεις τιμές - εμφανίζονται διαφορές ανάλογα με τον κατασκευαστή).

- (4) Ακολούθως, αφού ολοκληρωθεί η συμπίεση των χιτωνίων στους αγωγούς του ενός ΣΚ, εισάγονται στα ελεύθερα άκρα των χιτωνίων και συμπιέζονται οι αγωγοί του άλλου ΣΚ, σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν για τη φάση (3). Δίνεται προσοχή στις επισημάνσεις των πόλων, ώστε να συνδέονται μεταξύ τους αντίστοιχοι πόλοι (με την ίδια επισήμανση).
- (5) Για καλύτερη συγκράτηση των πόλων των καλωδίων, στην περιοχή της συνένωσης και μετά την ολοκλήρωσή της, τοποθετούνται τρία τεμάχια ταινίας συγκράτησης πλεξούδας (Σχέδιο 14).

#### 19.3.2. Χρήση κοινών χιτωνίων (μη προμονωμένων)

Σε κάθε κοινό χιτώνιο επισημαίνεται η διατομή των αγωγών του ΣΚ για την οποία είναι κατάλληλο.

Οι φάσεις της εργασίας συνένωσης είναι οι εξής:

- (1) Κόβονται οι πόλοι των καλωδίων με την ίδια διαδικασία που περιγράφεται στη φάση 1 της παραγράφου 19.3.1 (1) (Σχέδιο 15).
- (2) Απογυμνώνονται οι αγωγοί και των δύο ΣΚ με προσοχή και απομακρύνεται, εάν υπάρχει, η διαφανής ταινία κάτω από τη μόνωση. Το μήκος της απογύμνωσης κάθε αγωγού δίνεται στο Σχέδιο 15.
- (3) Τοποθετείται κάθε απογυμνωμένος αγωγός του ενός ΣΚ στο κατάλληλο χιτώνιο, μέχρι να τερματίσει στην εγκοπή που υπάρχει στο μέσο του χιτωνίου. Ακολούθως, συμπιέζονται διαδοχικά τα χιτώνια, στο τμήμα τους στο οποίο έχει εισαχθεί ο απογυμνωμένος αγωγός, με χειροκίνητη πρέσα Simeca 70 kN. Στοιχεία σχετικά με τις κατάλληλες μήτρες, το πλήθος και τη σειρά των συμπίεσεων, δίνονται στο Σχέδιο 15.
- (4) Αφού ολοκληρωθεί η συμπίεση των πόλων του ενός ΣΚ, «περνάει» τμήμα θερμοσυστελλόμενου σωλήνα με εσωτερική επίστρωση κόλλας, επαρκούς μήκους σε κάθε πόλο του ΣΚ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι, μετά τη θερμοσυστολή, ο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας θα πρέπει να επικαλύπτει τη μόνωση καθενός από τους πόλους που συνενώνονται κατά 30 mm τουλάχιστο, το μήκος του σωλήνα θα πρέπει να είναι αυτό που αναφέρεται στο Σχέδιο 15.
- (5) Ακολουθεί η εισαγωγή των άκρων των αγωγών του δεύτερου ΣΚ στα ελεύθερα άκρα των χιτωνίων και η συμπίεση τους σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν για τη φάση (3). Όπως και στην περίπτωση των προμονωμένων χιτωνίων, προσοχή δίνεται στην επισήμανση των πόλων του καλωδίου, ώστε να συνδέονται μεταξύ τους αντίστοιχοι πόλοι.

(6) Μετά την ολοκλήρωση των συμπίεσεων, και στα δύο ΣΚ, μετακινείται διαδοχικά, σε κάθε συνένωση, ο αντίστοιχος θερμοσυστελλόμενος σωλήνας, ώστε να επικαλύπτει κατά ίσο μήκος τις μονώσεις των πόλων που συνενώνονται (να είναι δηλαδή συμμετρικά τοποθετημένος ως προς το χιτώνιο, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 15). Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει να σημαδευτεί το ακριβές σημείο μέχρι το οποίο θα φτάνει ο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας στη μόνωση ενός συνδεόμενου πόλου, σε κάθε συνένωση. Ακολουθώντας, ο σωλήνας θερμαίνεται με φλόγιστρο (καμινέτο) με ασθενή μπλε φλόγα με κίτρινη αιχμή, ή, κατά προτίμηση, φλόγιστρο θερμού αέρα. Το τελευταίο πλεονεκτεί γιατί με αυτό αποφεύγεται ευχερέστερα η ανάπτυξη μεγάλων τοπικών θερμοκρασιών, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην καταστροφή των θερμοσυστελλόμενων σωλήνων. Η θέρμανση γίνεται κυκλικά, από το κέντρο προς το ένα άκρο και στη συνέχεια από το κέντρο προς το άλλο άκρο, με το φλόγιστρο να είναι συνεχώς σε κίνηση, μέχρι να συσφιχτεί ο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πάνω στο χιτώνιο και στη μόνωση των καλωδίων. Μετά τη θερμοσυστολή, ο σωλήνας θα πρέπει να είναι λείος και ομαλός, χωρίς πτυχώσεις ή ρυτίδες.

(7) Στη συνέχεια τοποθετούνται ταινίες συγκράτησης πλεξούδας, όπως στη φάση (5) της παραγράφου 19.3.1.

19.4. Κατά τις φάσεις της συνένωσης (φάσεις (3) και (4) της παραγράφου 19.3.1 και φάσεις (3) και (5) της παραγράφου 19.3.2) θα δίνεται μεγάλη προσοχή και θα τηρούνται επακριβώς οι οδηγίες, ως προς την απογύμνωση και την εισχώρηση των πόλων και ως προς το πλήθος και τη σειρά των συμπίεσεων. Επίσης, στα μη προμονωμένα χιτώνια, θα δίνεται μεγάλη προσοχή στην τοποθέτηση και θερμοσυστολή των θερμοσυστελλόμενων σωλήνων. Με τον τρόπο αυτό θα αποφευχθούν τυχόν κακοτεχνίες (π.χ. «φουσκώματα» των συνδέσεων, κατασκευή συνδέσεων μειωμένης μηχανικής αντοχής ή μειωμένης στεγανότητας κλπ).

19.5. Είναι χρήσιμο να ρυθμίζεται η θέση στην οποία θα γίνονται οι συμπίεσεις κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται, κατά την τάνυση, η διέλευση των χιτωνίων μέσα από τροχαλία εκτύλιξης.

## 20. Τάνυση του ΣΚ

20.1. Πριν από την έναρξη της τάνυσης του ΣΚ, ελέγχονται τα εξής:

- Εάν το ΣΚ βρίσκεται μέσα στα αυλάκια όλων των τροχαλιών εκτύλιξης.
- Εάν έχουν τοποθετηθεί όλοι οι προβλεπόμενοι από τη μελέτη επίτονοι και οι τυχόν απαραίτητοι βοηθητικοί επίτονοι.

20.2. Στο δεύτερο τερματισμό του υπό κατασκευή τμήματος γραμμής (δηλαδή σε εκείνον που δεν έχει τοποθετηθεί ακόμα σφιγκτήρας τέρματος) και ειδικότερα σε σημείο μεταξύ του τερματικού στύλου και της εκτυλίτριας, τοποθετείται στην πλεξούδα του ΣΚ η αρπάγη τάνυσης (πίαστρα), σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παράγραφο 10.2.

Υπενθυμίζεται ότι η αρπάγη τοποθετείται στους τανυόμενους πόλους, δηλαδή στις τρεις φάσεις και τον ουδέτερο, ενώ ο αγωγός Δημοτικού Φωτισμού παραμένει έξω από την αρπάγη.

Στη συνέχεια, η αρπάγη τάνυσης συνδέεται με το άγκιστρο ανυψωτήρα (TIRFOR). Το άλλο άκρο του ανυψωτήρα στερεώνεται σε σταθερό σημείο του εδάφους. Στην περίπτωση που θα

χρησιμοποιηθεί δυναμόμετρο, αυτό παρεμβάλλεται μεταξύ του ανυψωτήρα και του σταθερού σημείου του εδάφους (Σχέδιο 16).

Κατόπιν, τανύεται το ΣΚ αργά, μέσω του ανυψωτήρα, μέχρι το βέλος του να αποκτήσει την τιμή που προβλέπεται από τα διαγράμματα βέλους - οριζόντιου ανοίγματος συναρτήσει της θερμοκρασίας. Τα διαγράμματα αυτά περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες σελίδες CS των Τυποποιημένων Κατασκευών.

Αντί της ρύθμισης του βέλους, η τάνυση είναι δυνατό να ελεγχθεί, σε περίπτωση χρήσης δυναμόμετρου, με βάση τους πίνακες δυνάμεων τάνυσης συναρτήσει της θερμοκρασίας, που επίσης περιλαμβάνονται στις σελίδες CS των Τυποποιημένων Κατασκευών.

Υπενθυμίζεται ότι στο ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  δε γίνεται προτάνυση (ΟΔ Νο 131).

20.3. Εναλλακτικά, αντί της παραπάνω διαδικασίας, είναι δυνατό να τοποθετηθεί η αρπάγη τάνυσης στην πλεξούδα του ΣΚ (στους τέσσερις τανυόμενους πόλους) σε απόσταση 6 - 10 m από το στύλο στον οποίο θα κατασκευαστεί ο δεύτερος τερματισμός (μεταξύ του τερματικού και του αμέσως επόμενου στύλου της γραμμής). Ο ανυψωτήρας τοποθετείται στο έδαφος και αγκυρώνεται σε σταθερό σημείο του, όπως και στη μέθοδο τάνυσης της παραγράφου 20.2. Στον τερματικό στύλο, προσδένεται και δεύτερη τροχαλία, με σαμπάνι. Ο ανυψωτήρας συνδέεται με την αρπάγη τάνυσης μέσω συρματοσχοινίου, το οποίο περνάει από την παραπάνω τροχαλία.

Ωστόσο, η παραπάνω μέθοδος τάνυσης παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι θα πρέπει να υπάρχει κάποιο μέσο (καλαθοφόρο όχημα ή σκάλες) για να εκτοποθετηθεί μετά την τάνυση η αρπάγη τάνυσης. Ο λόγος είναι ότι δεν είναι δυνατό να εκτιμηθεί, πριν από την τάνυση, σε ποια θέση (απόσταση από τον τερματικό στύλο) θα πρέπει να τοποθετηθεί αρχικά η αρπάγη ώστε να είναι ευχερής η απομάκρυνσή της, από τεχνίτη που αναρριχάται στο στύλο, μετά την τάνυση.

20.4. Η εκτέλεση της τάνυσης με τη βοήθεια ανυψωτήρα ο οποίος στερεώνεται στον τερματικό στύλο μέσω σαμπανιού (αντί της αγκύρωσής του σε σταθερό σημείο του εδάφους, η οποία προβλέπεται στις παραγράφους 20.2 και 20.3) δεν ενδείκνυται, γιατί η διαδικασία είναι επίπονη, ιδιαίτερα όταν το τμήμα γραμμής που κατασκευάζεται είναι μεγάλου σχετικά μήκους και δεν είναι διαθέσιμο καλαθοφόρο όχημα. Συγκεκριμένα, χρειάζονται δύο ζεύγη ανυψωτήρα - αρπάγης τάνυσης, που εναλλάσσονται, λαμβάνοντας υπόψη ότι η απόσταση από το στύλο στην οποία είναι δυνατό τεχνίτης που είναι αναρριχημένος σ' αυτόν να τοποθετήσει την αρπάγη τάνυσης είναι περιορισμένη.

20.5. Αν κατά τη διάρκεια της τάνυσης παρουσιαστούν κακοτεχνίες (π.χ. αποκλίσεις στύλων), αποτανύεται το ΣΚ, γίνεται αποκατάσταση των κακοτεχνιών και επαναλαμβάνεται η διαδικασία τάνυσης.

## 21. Κατασκευή δεύτερου τερματισμού - Κατασκευή τυχόν ενδιάμεσων τερματισμών

21.1. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας τάνυσης και την οριστική ρύθμιση του βέλους, ακολουθεί η εγκατάσταση δεύτερου τερματισμού στο υπό κατασκευή τμήμα της γραμμής, η οποία γίνεται ως εξής:

- (1) Τοποθετείται αρπάγη τάνυσης στην πλεξούδα του ΣΚ (στους τανυόμενους πόλους), στο τελευταίο άνοιγμα και σε απόσταση περί το 1 - 1,5 m από τον τερματικό στύλο. Η αρπάγη συγκρατείται από ανυψωτήρα, το άλλο άκρο του οποίου συγκρατείται από τον τερματικό στύλο μέσω σαμπανιού, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 17. (Η αρπάγη και ο ανυψωτήρας που αναφέρονται παραπάνω είναι διαφορετικοί από εκείνους με την βοήθεια των οποίων



έγινε η τάνυση. Οι τελευταίοι εξακολουθούν να παραμένουν στις θέσεις που είχαν κατά τη διαδικασία της τάνυσης).

- (2) Με τη βοήθεια του ανυψωτήρα, η αρπάγη που τοποθετήθηκε αναλαμβάνει τη δύναμη τάνυσης του καλωδίου. Με αυτόν τον τρόπο, το καλώδιο μετά την αρπάγη (προς την πλευρά του στύλου και της εκτυλίκτριας) αποτανύεται (χαλαρώνει).
- (3) Ο σφιγκτήρας τέρματος τοποθετείται και συφίγγεται σε κατάλληλη θέση, στο χαλαρό τμήμα του ΣΚ. Ακολούθως, στηρίζεται στο στύλο μέσω του περικοχλίου με κρίκο.
- (4) Με χρήση του ανυψωτήρα, χαλαρώνει, με αργό ρυθμό, η συγκράτηση του ΣΚ από την αρπάγη τάνυσης και τη δύναμη τάνυσης του καλωδίου την αναλαμβάνει ο σφιγκτήρας τέρματος.
- (5) Κόβεται με επιμέλεια το ΣΚ σε κατάλληλο σημείο, ώστε να μείνει επαρκές μήκος του για γεφυρώσεις.

21.2. Εναλλακτικά, αντί της μεθόδου της παραγράφου 21.1 μπορεί να εφαρμοστεί η εξής διαδικασία:

- (1) Σημαδεύεται, π.χ. με μονωτική ταινία, το σημείο του ΣΚ στο οποίο θα πρέπει να τοποθετηθεί ο σφιγκτήρας τέρματος.
- (2) Αποτανύεται το ΣΚ.
- (3) Ο σφιγκτήρας τέρματος τοποθετείται και συσφίγγεται στο ΣΚ, στη θέση που έχει επισημανθεί.
- (4) Τανύεται εκ νέου το ΣΚ.
- (5) Τοποθετείται ο σφιγκτήρας τέρματος στο περικόχλιο με κρίκο του τερματικού στύλου.
- (6) Με χρήση του ανυψωτήρα (το ένα άκρο του οποίου είναι αγκυρωμένο σε σταθερό σημείο του εδάφους, βλ. σχέδιο 16), χαλαρώνει η τάνυση του καλωδίου και η δύναμη τάνυσης παραλαμβάνεται από τον σφιγκτήρα τέρματος.
- (7) Κόβεται το ΣΚ σε κατάλληλο σημείο.

21.3. Η διαδικασία τάνυσης, όπως προαναφέρθηκε, δεν είναι απαραίτητο να γίνεται ανά τμήμα γραμμής μεταξύ δύο διαδοχικών στύλων με τερματισμούς. Είναι δυνατό, για λόγους ταχύτητας και διευκόλυνσης των εργασιών (π.χ. αποφυγή τοποθέτησης προσωρινών επιτόνων), να περιλαμβάνεται ενδιάμεσα στο τμήμα αυτό στύλος διπλού τέρματος, με γωνία.

Στην περίπτωση αυτή, οι εργασίες γίνονται σύμφωνα με το Σχέδιο 18.

Συγκεκριμένα, τοποθετείται το πρώτο εξάρτημα τέρματος στον ακραίο στύλο του τμήματος γραμμής που κατασκευάζεται σύμφωνα με την παράγραφο 18 και τανύεται το ΣΚ σύμφωνα με την παράγραφο 20. Ακολούθως, με δύο αρπάγες τάνυσης που συνδέονται μεταξύ τους μέσω ανυψωτήρα και συρματοσχοίνου, αποτανύεται προσωρινά το ΣΚ κοντά στο στύλο διπλού τέρματος. Το συρματοσχοίνο δεν τοποθετείται στην τροχαλία εκτύλιξης στην οποία είναι τοποθετημένο το καλώδιο, αλλά σε τροχαλία εκτύλιξης γωνίας (μπασδέκα), που συγκρατείται στο στύλο με ιδιαίτερο σαμπάνι, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 18. Στη συνέχεια,

τοποθετούνται οι δύο σφιγκτήρες τέρματος σε κατάλληλες θέσεις του καλωδίου και στηρίζονται στο στύλο μέσω των περικοχλίων με κρίκο.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών γίνεται επανέλεγχος των βελών εκατέρωθεν του στύλου διπλού τέρματος.

Όπως προαναφέρθηκε, για την εφαρμογή της μεθόδου αυτής θα πρέπει να υπάρχει γωνία, ολίγων βαθμών τουλάχιστον (π.χ. 10 βαθμών και άνω) στο στύλο διπλού τέρματος. Σε αντίθετη περίπτωση (π.χ. διπλό τέρμα σε ευθυγραμμία) δεν είναι ευχερής η λειτουργία των τροχαλίων που τοποθετούνται στο στύλο.

## **22. Ανάρτηση και πρόσδεση του ΣΚ στα ενδιάμεσα συγκροτήματα ανάρτησης**

22.1. Μετά την ολοκλήρωση της τάνυσης και την εγκατάσταση των τερματισμών στους ακραίους στύλους του τμήματος γραμμής που κατασκευάζεται, καθώς και τυχόν ενδιάμεσων τερματισμών (παράγραφος 21.3), ακολουθεί η ανάρτηση και πρόσδεση του ΣΚ στα συγκροτήματα ανάρτησης. Τα συγκροτήματα ανάρτησης (στηρίγματα ανάρτησης και σφιγκτήρες ανάρτησης) έχουν τοποθετηθεί στο στύλο σε προηγούμενη φάση εργασιών (παράγραφος 15). Σε περίπτωση που έχει παραλειφθεί κατά την παραπάνω φάση εργασιών η τοποθέτηση του σφιγκτήρα ανάρτησης στον κοχλία (σχήματος U) του στηρίγματος ανάρτησης, η τοποθέτησή του γίνεται κατά την έναρξη των εργασιών της παρούσας φάσης.

22.2. Η Τυποποιημένη Κατασκευή ανάρτησης (ευθυγραμμίας ή μικρής γωνίας) του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι η S-233 (A και B). Η εγκατάσταση του ΣΚ γίνεται ως εξής:

- (1) Αποκοχλιώνεται ο κοχλίας σύσφιξης του σφιγκτήρα ανάρτησης (Σχέδιο 2). Το χαλύβδινο σώμα του σφιγκτήρα είναι διαμορφωμένο έτσι, ώστε να μην επιτρέπει στον κοχλία να απομακρυνθεί από αυτό (π.χ. να πέσει στο έδαφος) μετά την αποκοχλίωσή του. Εναλλακτικά, σε σφιγκτήρες ανάρτησης ορισμένων κατασκευαστών, ο κοχλίας σύσφιξης συγκρατείται με ιμάντα στο χαλύβδινο σώμα του σφιγκτήρα.
- (2) Εκτοποθετείται το μονωτικό παρέμβυσμα από το κυρίως σώμα του σφιγκτήρα και τοποθετείται σε κατάλληλη θέση γύρω από την πλεξούδα του ΣΚ (στη θέση που θα έχει το παρέμβυσμα ως προς την πλεξούδα μετά την τοποθέτηση της τελευταίας στο χαλύβδινο σώμα του σφιγκτήρα).
- (3) Με τη βοήθεια του ώμου του τεχνίτη που είναι αναρριχημένος στο στύλο ή σχοινού που τραβάει από το έδαφος άλλος τεχνίτης, ανυψώνεται το ΣΚ, εκτοποθετείται από την τροχαλία και τοποθετείται το μονωτικό παρέμβυσμα, μαζί με το καλώδιο που περιβάλλει, μέσα στο χαλύβδινο σώμα του σφιγκτήρα. Συνήθως, υποβοήθηση της ανύψωσης του καλωδίου με σχοινί είναι αναγκαία όταν, λόγω υψομετρικών διαφορών, ο στύλος στον οποίο αναρτάται το καλώδιο έχει σχετικά μεγάλο κατακόρυφο άνοιγμα. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, σε στύλους ευθυγραμμίας, η ανύψωσή του με τον ώμο του αναρριχημένου τεχνίτη είναι ευχερής.
- (4) Στη συνέχεια, κοχλιώνεται και συσφίγγεται ο κοχλίας του σφιγκτήρα ανάρτησης, συγκρατώντας έτσι το ελαστικό παρέμβυσμα και την πλεξούδα του ΣΚ μέσα στον σφιγκτήρα. Σημειώνεται ότι σε σφιγκτήρες ανάρτησης ορισμένων κατασκευαστών, οι κοχλίες σύσφιξης έχουν ροπομετρικά αποκοπτόμενη κεφαλή («πεταλούδα»).

22.3. Εάν το συγκρότημα ανάρτησης είναι τοποθετημένο σε στύλο γωνίας (σημειώνεται ότι η κατασκευή S-233 εφαρμόζεται τόσο σε στύλους ευθυγραμμίας όσο και σε στύλους μικρής γωνίας, βλ. ΟΔ Νο 131), ενδέχεται, ανάλογα με το μέγεθος της γωνίας, να είναι

ιδιαίτερα δυσχερής η χειρωνακτική μετακίνηση του ΣΚ από την τροχαλία εκτύλιξης στο σφιγκτήρα ανάρτησης, σύμφωνα με την φάση (3) της προηγούμενης παραγράφου. Στην περίπτωση αυτή, με δύο αρπάγες τάνυσης, ανυψωτήρα και συρματόσχοινο, χαλαρώνει η τάνυση του καλωδίου κοντά στο στύλο, σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρθηκε στην παράγραφο 21.3 (Σχέδιο 18). Μετά τη χαλάρωση του ΣΚ, είναι ευχερής πλέον η τοποθέτησή του μέσα στο σφιγκτήρα ανάρτησης.

22.4. Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 7.2, στο σφιγκτήρα ανάρτησης τοποθετείται όλη η πλεξούδα του ΣΚ (οι τέσσερις πόλοι των φάσεων και του ουδετέρου, που τανύονται, καθώς και ο μη τανυόμενος πόλος του Δημοτικού Φωτισμού) για λόγους διευκόλυνσης της κατασκευής. Ωστόσο, από τεχνική άποψη, είναι εξίσου σωστό να τοποθετηθούν στο σφιγκτήρα μόνο οι τανυόμενοι πόλοι, ενώ ο Δημοτικός Φωτισμός να παραμείνει έξω από το σφιγκτήρα (στην περίπτωση αυτή, είναι αναγκαίο να τοποθετηθούν ζώνες συγκράτησης του ΣΚ εκατέρωθεν του σφιγκτήρα).

### **23. Στεγανοποίηση των άκρων του καλωδίου**

23.1. Τα άκρα του ΣΚ πρέπει απαραίτητα να στεγανοποιούνται για να αποφεύγεται η είσοδος υγρασίας στους αγωγούς του. Η στεγανοποίηση γίνεται είτε με θερμοσυστελλόμενα επιστόμια, είτε, εναλλακτικά, με επιστόμια αφαιρούμενου τύπου. Περιγραφή των υλικών αυτών περιλαμβάνεται στην Παράγραφο 7.6. Τονίζεται ότι για να είναι η στεγανοποίηση μακροχρόνια αποτελεσματική, θα πρέπει να έχουν κοπεί με επιμέλεια τα άκρα των πόλων του ΣΚ, ανεξάρτητα από το είδος των επιστομιών που χρησιμοποιούνται (θερμοσυστελλόμενα ή αφαιρούμενου τύπου). Συγκεκριμένα, θα πρέπει οι πόλοι του ΣΚ να διατηρούν την κυκλική μορφή της διατομής τους και, επιπλέον, στην επιφάνεια κοπής του αγωγού να μην παρατηρούνται αιχμηρές προεξοχές. Για το σκοπό αυτό, όπως προαναφέρθηκε, ενδείκνυται η κοπή να γίνεται με πριόνι και όχι με κόφτη.

23.2. Η εγκατάσταση των θερμοσυστελλόμενων επιστομιών γίνεται ως εξής:

- (1) Καθαρίζονται τα άκρα των πόλων του ΣΚ από τυχόν γράσο, λάσπες κλπ.
- (2) Τοποθετείται το θερμοσυστελλόμενο επιστόμιο στο άκρο ενός πόλου του ΣΚ. Το άκρο του πόλου κρατείται με κλίση προς τα πάνω, για να μην πέσει το επιστόμιο.
- (3) Θερμαίνεται το επιστόμιο, με κατεύθυνση από το κλειστό άκρο του προς το μέρος του καλωδίου, κυκλικά. Σχετικά με την επιμελημένη εκτέλεση της θερμοσυστολής, βλ. παράγραφο 19.3.2 (6). Όταν η εργασία ολοκληρωθεί σωστά, θα πρέπει από το άκρο του επιστομίου που είναι προς το μέρος του καλωδίου να βγεί λίγη κόλλα.
- (4) Επαναλαμβάνονται τα βήματα (2) και (3) και για τους υπόλοιπους πόλους του ΣΚ.

23.3. Η εγκατάσταση των επιστομιών αφαιρούμενου τύπου είναι απλούστερη και ταχύτερη. Γίνεται ως εξής:

- (1) Καθαρίζονται τα άκρα των πόλων του ΣΚ.
- (2) Επιλέγεται το κατάλληλο μέγεθος επιστομίου (όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 7.6, προβλέπεται διαφορετικό μέγεθος για τους πόλους φάσεων και ουδετέρου αφενός και τον πόλο Δημοτικού Φωτισμού αφετέρου). Ακολούθως, ωθείται το επιστόμιο ώστε, με τη βοήθεια του γράσου που είναι στο εσωτερικό του, να εισχωρήσει ο πόλος του καλωδίου

μέσα σ'αυτό. Η ώθηση θα πρέπει να έχει ευθύγραμμη κατεύθυνση κατά τον άξονα του πόλου (να αποφεύγονται κυκλικές κινήσεις του επιστομίου με σκοπό να διευκολυνθεί η εισχώρηση). Ο πόλος θα πρέπει να εισχωρήσει σε αρκετό βάθος, ώστε να εξασφαλιστεί η στεγανοποίηση του αγωγού. Ωστόσο, δεν πρέπει να εισχωρήσει σε όλο το βάθος του επιστομίου, για να αποφευχθεί πλήρως ο κίνδυνος τραυματισμού του εσωτερικού τοιχώματος του πυθμένα του επιστομίου, από τυχόν προεξοχές του κομμένου αγωγού (Σχέδιο 19). Ενδεχόμενος τραυματισμός μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της διηλεκτρικής αντοχής του επιστομίου.

(3) Επαναλαμβάνεται το βήμα (2) και για τους υπόλοιπους πόλους του ΣΚ.

#### **24. Κατασκευή γεφυρώσεων με εναέρια γραμμές**

Οι περιπτώσεις γεφύρωσης του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με γυμνούς αγωγούς ή ΣΚ στα εναέρια δίκτυα Χαμηλής Τάσης είναι οι ακόλουθες:

- Γεφύρωση με γυμνούς αγωγούς Al
- Γεφύρωση με γυμνούς αγωγούς Cu
- Γεφύρωση με Συνεστραμμένα Καλώδια ΧΤ

Στη συνέχεια, αναλύεται ο τρόπος κατασκευής των παραπάνω γεφυρώσεων. Σημειώνεται ότι για την κατασκευή ορισμένων από τις γεφυρώσεις, όπως αναφέρεται στις επόμενες παραγράφους, είναι αναγκαία η τοποθέτηση συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών. Ο τρόπος τοποθέτησης των συνδετήρων αυτών θα αναλυθεί στην παράγραφο 28.

##### **24.1. Γεφύρωση του ΣΚ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ με γυμνούς αγωγούς Al**

24.1.1. Οι πόλοι του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  συνδέονται με τους γυμνούς αγωγούς Al σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-39III. Η διάταξη γεφύρωσης γραμμής ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με γραμμή γυμνών αγωγών Al ή Cu φαίνεται στην Τυποποιημένη Κατασκευή S-231 (Α, Β και Γ).

24.1.2. Ο τρόπος κατασκευής της γεφύρωσης αναλύεται στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι με παρόμοιο τρόπο γίνεται και η γεφύρωση ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με γυμνούς αγωγούς Al.

- (1) Απογυμνώνονται οι αγωγοί των πόλων του ΣΚ που θα συνενωθούν με τους γυμνούς αγωγούς Al, στα άκρα τους, σε μήκος 10 - 15 cm, με προσοχή για να αποφευχθεί το πλήγημά τους. Εάν υπάρχει κάτω από τη μόνωση διαφανής ταινία, απομακρύνεται και αυτή.
- (2) Συνδέονται οι αγωγοί του ΣΚ με τους αντίστοιχους γυμνούς αγωγούς Al μέσω των κατάλληλων συνδετήρων παράλληλων αυλάκων. (Οι κατάλληλοι συνδετήρες, ανάλογα με τη διατομή των συνδεόμενων αγωγών, αναφέρονται στην παράγραφο 7.11).
- (3) Οι πόλοι του ΣΚ διευθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κοντά στο συνδετήρα παράλληλων αυλάκων το μονωμένο (μη απογυμνωμένο) τμήμα του πόλου να βρίσκεται σε υψηλότερη στάθμη από τον αντίστοιχο συνδετήρα παράλληλων αυλάκων (βλ. Τυποποιημένη Κατασκευή S-231). Αυτό γίνεται για να μην είναι δυνατή η εισχώρηση νερού της βροχής μέσα στο ΣΚ.

#### 24.2. Γεφύρωση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με γυμνούς αγωγούς Cu

24.2.1. Οι πόλοι του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al συνδέονται με τους γυμνούς αγωγούς Cu σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-39II.

24.2.2. Ο τρόπος κατασκευής της γεφύρωσης αναλύεται στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι με παρόμοιο τρόπο γίνεται η γεφύρωση ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al με γυμνούς αγωγούς Cu.

- (1) Απογυμνώνονται οι αγωγοί στα άκρα των πόλων του ΣΚ που θα συνενωθούν με τους γυμνούς αγωγούς Cu, με προσοχή ώστε να αποφευχθεί το πλήγμα τους, και απομακρύνεται η διαφανής ταινία που τυχόν υπάρχει κάτω από τη μόνωση. Το μήκος απογύμνωσης είναι 6,3 cm για αγωγούς 120 mm<sup>2</sup> Al (φάσεων και ουδετέρου) και 5,5 cm για αγωγούς 25 mm<sup>2</sup> Al (Δημοτικού Φωτισμού).
- (2) Εισάγονται διαδοχικά οι αγωγοί φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ στην αντίστοιχη οπή χιτωνίου εξαγωγικής συμπίεσης AL 120 - CU 50 (βλ. παράγρ. 7.9.3). Στην άλλη οπή του χιτωνίου εισάγεται το ένα άκρο τεμαχίου αγωγού Cu 50 mm<sup>2</sup> μήκους 30 cm περίπου. Γίνεται η συμπίεση του χιτωνίου με χειροκίνητη πρέσα Simeca 70 KN με μήτρα E215 και πλήθος συμπίεσεων 12. Ακολουθείται η σειρά συμπίεσεων που φαίνεται στο Σχέδιο 15. Σημειώνεται ότι χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο τμήμα τεμάχιο γύμνου αγωγού Cu διατομής 50 mm<sup>2</sup>, ανεξάρτητα από τη διατομή των γυμνών αγωγών Cu (16 mm<sup>2</sup>, 35 mm<sup>2</sup> ή 50 mm<sup>2</sup>) με τους οποίους θα συνδεθούν οι αγωγοί φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ.
- (3) Ομοίως, συνδέεται ο αγωγός Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ με τεμάχιο αγωγού Cu 16 mm<sup>2</sup>, μήκους 30 cm περίπου, μέσω χιτωνίου εξαγωγικής συμπίεσης AL 25 - CU 16 (βλ. παράγρ. 7.9.3). Η συμπίεση γίνεται με μήτρα E113 και το πλήθος συμπίεσεων είναι 8.
- (4) Από το ελεύθερο άκρο των τεμαχίων γυμνών αγωγών Cu, τοποθετούνται γύρω από τα χιτώνια θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες (παράγρ. 7.10). Το μήκος των σωλήνων είναι 20 cm για τις φάσεις και τον ουδέτερο και 18 cm για το Δημοτικό Φωτισμό. Ακολουθεί η διαδοχική θερμοσυστολή των σωλήνων σύμφωνα με όσα αναπτύσσονται στην παράγραφο 19.3.2.
- (5) Τα ελεύθερα άκρα των ενδιάμεσων τεμαχίων γυμνού αγωγού Cu συνδέονται μέσω των κατάλληλων κοχλιοσυνδετήρων με εγκοπή (A/A 29 και 30 του Πίνακα 1) με τους αντίστοιχους αγωγούς του δικτύου όπως φαίνεται στην Τυποποιημένη Κατασκευή FC-39II.
- (6) Οι πόλοι του ΣΚ διευθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα χιτώνια να βρίσκονται σε υψηλότερη στάθμη από τους αντίστοιχους γυμνούς αγωγούς Cu της γραμμής (βλ. Τυποποιημένη Κατασκευή S-231).

#### 24.3. Γεφύρωση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με άλλα ΣΚ

24.3.1. Οι δυνατές περιπτώσεις γεφύρωσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με άλλα ΣΚ στα δίκτυα Διανομής είναι:

- Γεφύρωση με ΣΚ ίδιου τύπου και διατομής αγωγών
- Γεφύρωση με ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$
- Γεφύρωση με ΣΚ  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ . (Η προμήθειά του έχει διακοπεί, ωστόσο παραμένουν εγκατεστημένες γραμμές ΧΤ με το καλώδιο αυτό).

24.3.2. Σε όλες τις περιπτώσεις, η σύνδεση μεταξύ πόλων ΣΚ εναέριων γραμμών ΧΤ επιτυγχάνεται μέσω ενός συνδετήρα διακλάδωσης και παροχών (βλ. παράγραφο 7.5) σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-391C για πόλους φάσεων και ουδέτερου και την FC-391B για πόλους Δημοτικού Φωτισμού. Ο κατάλληλος συνδετήρας ανά περίπτωση σύνδεσης είναι ο εξής:

- Κύριος αγωγός:  $120 \text{ mm}^2 \text{ Al} \text{ ΣΚ}$   
Αγωγός διακλάδωσης:  $120 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  ή  $70 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  ή  $54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} \text{ ΣΚ}$   
Κατάλληλος συνδετήρας: α/α 5 του Πίνακα 1
- Κύριος αγωγός:  $120 \text{ mm}^2 \text{ Al} \text{ ΣΚ}$   
Αγωγός διακλάδωσης:  $35 \text{ mm}^2 \text{ Al} \text{ ΣΚ}$   
Κατάλληλος συνδετήρας: α/α 6 του Πίνακα 1
- Κύριος αγωγός:  $25 \text{ mm}^2 \text{ Al} \text{ ΣΚ}$   
Αγωγός διακλάδωσης:  $25 \text{ mm}^2 \text{ Al} \text{ ΣΚ}$   
Κατάλληλος συνδετήρας: α/α 7 του Πίνακα 1

Όπως προαναφέρθηκε, ο τρόπος τοποθέτησης των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών αναλύεται στην παράγραφο 28.

## 25. Σύνδεση γειώσεων - Σύνδεση σωμάτων Δημοτικού Φωτισμού

### 25.1. Σύνδεση γειώσεων

Η σύνδεση του ουδέτερου του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με τις γειώσεις των γραμμών ΧΤ γίνεται με παρόμοιο τρόπο με την αντίστοιχη σύνδεση του ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

25.1.1. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση ξύλινων στύλων η σύνδεση του ουδέτερου του ΣΚ με το άκρο του μονόκλωνου αγωγού γείωσης  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  γίνεται μέσω αγωγού NYAF  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , μήκους 0,5 m περίπου (Τυποποιημένη Κατασκευή F-31). Το ένα άκρο του αγωγού NYAF, αφού απογυμνωθεί, συνδέεται με το μονόκλωνο αγωγό Cu μέσω του κατάλληλου κοχλιοσυνδετήρα με εγκοπή (α/α 30 του Πίνακα 1), ενώ το άλλο άκρο συνδέεται με τον ουδέτερο του ΣΚ, μέσω του κατάλληλου συνδετήρα διακλάδωσης (α/α 6 του Πίνακα 1), σύμφωνα με την κατασκευή FC-35V.

Σημειώνεται ότι τα άκρα των αγωγών δευτερεύουσας γραμμής που συνδέονται με τους συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών, οι οποίοι καθιερώνονται για τις φάσεις και τον ουδέτερο του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , δεν απογυμνώνονται, όπως αναλύεται στην παράγραφο 28, σε αντίθεση με τους συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών, οι οποίοι τοποθετούνται στο ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ . Έτσι, το άκρο του καλωδίου NYAF που συνδέεται μέσω του συνδετήρα με α/α 6 με τον ουδέτερο του ΣΚ δεν απογυμνώνεται.

25.1.2. Στους τιμεντόστυλους, ομοίως, χρησιμοποιείται αγωγός NYAF 16 mm<sup>2</sup> Cu, το ένα άκρο του οποίου συνδέεται με τον κοχλία γείωσης του στύλου μέσω του κατάλληλου κοχλιοσυνδετήρα γείωσης, ενώ το άλλο άκρο με τον ουδέτερο του ΣΚ μέσω του συνδετήρα διακλάδωσης α/α 6 του Πίνακα 1 (βλ. Τυποποιημένη Κατασκευή FCP-31).

25.1.3. Σε περίπτωση γείωσης του ουδέτερου Συνεστραμμένων Καλωδίων στον επίτονο, σε περιοχές όπου εφαρμόζεται η ουδετέρωση (κατασκευή αντίστοιχη της F-21 X γραμμών με γυμνούς αγωγούς), η σύνδεση του αγωγού γείωσης με τον επίτονο γίνεται σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-35III, με τη διευκρίνιση ότι ο αγωγός γείωσης που συνδέεται με το συρματόσχοινο είναι ο αγωγός του καλωδίου NYAF (το απογυμνωμένο άκρο του).

## 25.2. Σύνδεση των σωμάτων Δημοτικού Φωτισμού

25.2.1. Η σύνδεση του αγωγού του καλωδίου φάσης Cu 2,5 mm<sup>2</sup> φωτιστικού σώματος με τον αγωγό του Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al γίνεται μέσω συνδετήρα διακλάδωσης και παροχών Δημοτικού Φωτισμού (α/α 7 του Πίνακα 1), σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-39IB. Ο ίδιος συνδετήρας και η ίδια Τυποποιημένη Κατασκευή χρησιμοποιούνται και για την αντίστοιχη σύνδεση του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al.

25.2.2. Για τη σύνδεση του αγωγού του καλωδίου ουδέτερου Cu 2,5 mm<sup>2</sup> φωτιστικού σώματος (και του καλωδίου γείωσης του βραχίονα του φωτιστικού σώματος, στις περιπτώσεις που προβλέπεται από τις Τυποποιημένες Κατασκευές εγκατάστασης φωτιστικών σωμάτων ΔΦ) με τον ουδέτερο του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, δεν ακολουθείται η Τυποποιημένη Κατασκευή που εφαρμόζεται στην αντίστοιχη περίπτωση του ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al (FC-33III) αλλά καθιερώνεται νέα Τυποποιημένη Κατασκευή (FC-33AIV). Σύμφωνα με αυτή, απογυμνώνεται το άκρο του καλωδίου Cu 2,5 mm<sup>2</sup>. Ακολούθως, λαμβάνεται τεμάχιο πόλου φάσης συγκεντρικού καλωδίου παροχής 16 mm<sup>2</sup> Cu, μήκους 20 cm περίπου, και απογυμνώνεται το ένα άκρο του. Τα απογυμνωμένα άκρα των δύο παραπάνω καλωδίων συνδέονται μεταξύ τους μέσω δύο κοχλιοσυνδετήρων με εγκοπή κατάλληλου μεγέθους. Πριν από τη σύνδεση, το άκρο του ουδέτερου του φωτιστικού σώματος αναδιπλώνεται στη θέση όπου τοποθετούνται οι κοχλιοσυνδετήρες. Στη συνέχεια, το μη απογυμνωμένο άκρο του πόλου 16 mm<sup>2</sup> Cu συνδέεται με τον ουδέτερο του ΣΚ μέσω συνδετήρα διακλάδωσης (α/α 6 του Πίνακα 1). Το απογυμνωμένο τμήμα του ουδέτερου καλύπτεται από μονωτική ταινία.

## 26. Τοποθέτηση ειδικών ρευματοδοτών

Οι ειδικοί ρευματοδότες του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al τοποθετούνται στους τερματικούς στύλους που προβλέπει η μελέτη του δικτύου σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές S-49 και S-51. Ουσιαστικά, οι ειδικοί ρευματοδότες είναι συνδετήρες διακλάδωσης οι οποίοι στη θέση δευτερεύουσας γραμμής έχουν ενσωματωμένο ή προσαρτημένο μέσω στελέχους, κατάλληλο βύσμα. Έτσι, η τοποθέτησή τους (σύνδεσή τους στη θέση της κύριας γραμμής) γίνεται σύμφωνα με όσα αναλύονται στην παράγραφο 28 για τους συνδετήρες διακλάδωσης.

27. Σύνδεση με υπόγεια καλώδια - Σύνδεση με μονοπολικά καλώδια Cu ή Al σε κατασκευές εναερίων Υ/Σ Διανομής

27.1. Σύνδεση με υπόγεια καλώδια

27.1.1. Η σύνδεση ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με υπόγεια καλώδια μόνωσης XLPE γίνεται σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές U-23 (για ξύλινους στύλους) και U-123 (για τσιμεντοστύλους), με παρόμοιο τρόπο με αυτόν που ακολουθείται για τα ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al.

27.1.2. Συνοπτικά, οι φάσεις των εργασιών σύνδεσης είναι οι ακόλουθες:

- (1) Απομακρύνεται ο εξωτερικός μανδύας από PVC από το άκρο του υπογείου καλωδίου σε μήκος περί τα 80 cm. Ακολουθώς κόβονται οι πόλοι των φάσεων, έτσι ώστε το μήκος τους έξω από το μανδύα να είναι περί τα 15 cm. (Ο συγκεντρικός ουδέτερος δεν κόβεται, έτσι το μήκος του έξω από το μανδύα PVC παραμένει περί τα 80 cm).
- (2) Απογυμνώνονται τα άκρα των πόλων των φάσεων από τη μόνωσή τους. Το μήκος απογύμνωσης είναι κατά 0,5 cm μεγαλύτερο από το ήμισυ του μήκους των χιτωνίων εξαγωγικής συμπίεσης που θα τοποθετηθούν στους αγωγούς φάσεων (βλ. φάση εργασιών (5)).
- (3) Λαμβάνονται 3 τεμάχια πόλων φάσεων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, μήκους περίπου 70 cm το καθένα και απογυμνώνεται από τη μόνωση το ένα άκρο τους, σε μήκος ίσο με το μήκος απογύμνωσης των φάσεων του υπογείου καλωδίου (βλ. φάση εργασιών (2)).
- (4) Τα απογυμνωμένα άκρα των αγωγών φάσεων του υπογείου καλωδίου αποκτούν κυκλική διατομή, με την βοήθεια πρέσας 13 tn και μήτρας στρογγυλοποίησης. Οι κατάλληλες μήτρες στρογγυλοποίησης (εργαλεία προσυμπίεσης αγωγών), ανάλογα με την διατομή των αγωγών, αναφέρονται στον Πίνακα 3.
- (5) Συνδέονται τα άκρα των αγωγών φάσεων του υπογείου καλωδίου με τα απογυμνωμένα άκρα των πόλων του ΣΚ, μέσω χιτωνίων εξαγωγικής συμπίεσης. Τα κατάλληλα χιτωνία, ανάλογα με τη διατομή των αγωγών του υπογείου καλωδίου, αναφέρονται στην παράγραφο 7.9.4 και στον Πίνακα 2. Δίδεται προσοχή ώστε οι επισημάνσεις (ραβδώσεις) των πόλων του ΣΚ να αντιστοιχούν στις φάσεις του υπογείου καλωδίου με τις οποίες συνδέονται.
- (6) Ο απογυμνωμένος συγκεντρικός ουδέτερος συστρέφεται σφιχτά, ώστε να αποκτήσει, κατά το δυνατό, κυκλική διατομή. Τοποθετείται γύρω από αυτόν ο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας προστασίας ουδέτερου, χωρίς κόλλα, και γίνεται η θερμοσυστολή του.
- (7) Τοποθετούνται διαδοχικά οι θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες που προβλέπονται από τις Τυποποιημένες Κατασκευές U-23 και U-123 γύρω από τα χιτωνία εξαγωγικής συμπίεσης και γίνεται η θερμοσυστολή τους.
- (8) Τοποθετείται το θερμοσυστελλόμενο τετραπολικό επιστόμιο στο σημείο όπου απογυμνώνεται ο εξωτερικός μανδύας του υπογείου καλωδίου, όπως φαίνεται στις Τυποποιημένες Κατασκευές που προαναφέρθηκαν, και γίνεται η θερμοσυστολή του.



- (9) Στερεώνεται το «ανέβασμα» του υπογείου καλωδίου στο στύλο, όπως φαίνεται στις Τυποποιημένες Κατασκευές (τοποθετούνται προστατευτικά καλύμματα του καλωδίου, και προσαρτώνται στο στύλο μέσω στριφονιών ή χαλύβδινων ταινιών σύσφιξης, στερεώνεται το καλώδιο στο στύλο με χαλύβδινες ταινίες).
- (10) Συνδέονται τα τεμάχια πόλων φάσεων του ΣΚ (που έχουν συνδεθεί μέσω των χιτωνίων με το υπόγειο καλώδιο) με τους αντίστοιχους πόλους του ΣΚ της εναέριας γραμμής μέσω συνδετήρων διακλάδωσης κατάλληλου μεγέθους (α/α 5 του Πίνακα 1). Επίσης, συνδέεται ο ουδέτερος του υπογείου καλωδίου, στον οποίο έχει τοποθετηθεί θερμοσυστελλόμενος σωλήνας, με τον ουδέτερο του ΣΚ της εναέριας γραμμής, μέσω κατάλληλου συνδετήρα διακλάδωσης (α/α 6 του Πίνακα 1).

27.1.3. Διευκρινίζονται τα ακόλουθα, σχετικά με τις φάσεις εργασιών που αναλύθηκαν παραπάνω:

- Οι θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες και το επιστόμιο, που αναφέρονται στις φάσεις εργασιών (6), (7) και (8), αποτελούν μέρος της απαρτίας του ακροκιβωτίου υπογείων καλωδίων ΧΤ (παράγραφος 7.13).
- Το μήκος απογύμνωσης του συγκεντρικού ουδετέρου και τα μήκη των τεμαχίων πόλων φάσεων ΣΚ που αναφέρονται στις φάσεις εργασιών (1) και (3) είναι τα συνήθη. Ανάλογα με τις ειδικές τοπικές συνθήκες, ενδέχεται να απαιτούνται μικρότερα ή μεγαλύτερα μήκη.
- Οι θερμοσυστολές των φάσεων εργασιών (6), (7) και (8) θα γίνονται σύμφωνα με τις γενικές αρχές που αναπτύχθηκαν στην παράγραφο 19.3.2.

27.1.4. Με παρόμοιο τρόπο γίνεται η σύνδεση του ΣΚ με υπόγεια καλώδια τύπου ΝΑΚΒΑ. Η κύρια διαφορά, σε σύγκριση με τα καλώδια με μόνωση ΧΛΡΕ, είναι ότι ο πόλος του ουδετέρου του καλωδίου ΝΑΚΒΑ συνδέεται μέσω χιτωνίου εξαγωγικής συμπίεσης με πόλο ουδετέρου ΣΚ διατομής 120 mm<sup>2</sup> ΑΙ (δηλαδή η διαδικασία που ακολουθείται για τη σύνδεσή του με τον ουδέτερο του εναερίου δικτύου είναι όμοια με εκείνη που ακολουθείται για τις φάσεις).

Τα κατάλληλα χιτώνια για τη σύνδεση των αγωγών των καλωδίων ΝΑΚΒΑ με τους αγωγούς των τεμαχίων του ΣΚ αναφέρονται στην παράγραφο 7.9.4 και στον Πίνακα 2.

## 27.2. Σύνδεση με μονοπολικά καλώδια Cu ή ΑΙ σε κατασκευές εναερίων Υ/Σ Διανομής

27.2.1. Οι περιπτώσεις τέτοιων συνδέσεων που εμφανίζονται στην πράξη είναι οι εξής:

- Σύνδεση του ουδετέρου του ΣΚ με μονοπολικό καλώδιο Cu 95 mm<sup>2</sup> στις Τυποποιημένες Κατασκευές S-57 και S-157.
- Σύνδεση των φάσεων του ΣΚ με μονοπολικό καλώδιο 150 mm<sup>2</sup> ΑΙ, σε Κατασκευές ανάλογες των S-61 και S-63 (οι οποίες εφαρμόζονται για αναχωρήσεις ΧΤ με γυμνούς αγωγούς).

27.2.2. Οι φάσεις εργασιών είναι συνοπτικά οι ακόλουθες:

- (1) Απογυμνώνεται το ένα άκρο του μονοπολικού καλωδίου  $95 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  ή  $150 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ . Το μήκος απογύμνωσης προσδιορίζεται όπως στη φάση (2) της παραγράφου 27.1.2. (Το άλλο άκρο του καλωδίου  $95 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  συνδέεται με τον ακροδέκτη ουδέτερου ΧΤ του Μ/Σ, ενώ του καλωδίου  $150 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με ακροδέκτη αναχώρησης του κιβωτίου ασφαλειών).
- (2) Λαμβάνεται ένα τεμάχιο πόλου φάσης ή ουδέτερου του ΣΚ, μήκους 0,3 - 0,4 m, και απογυμνώνεται το ένα άκρο του, σε μήκος ίσο με το μήκος απογύμνωσης του μονοπολικού καλωδίου.
- (3) Συνδέονται μεταξύ τους τα απογυμνωμένα άκρα του μονοπολικού καλωδίου και του τεμαχίου πόλου του ΣΚ μέσω του κατάλληλου χιτωνίου εξαγωγικής συμπίεσης (βλ. παράγρ. 7.9.4 και Πίνακα 2).
- (4) Τοποθετείται γύρω από το χιτώνιο θερμοσυστελλόμενος σωλήνας, με εσωτερική επίστρωση κόλλας (βλ. παράγρ. 7.10), με μήκος κατά 8 cm τουλάχιστον μεγαλύτερο από το μήκος του χιτωνίου. Γίνεται θερμοσυστολή του σωλήνα, σύμφωνα με όσα αναπτύσσονται στην παράγραφο 19.3.2.
- (5) Συνδέεται το τεμάχιο πόλου του ΣΚ (το μη απογυμνωμένο άκρο του) με τον αντίστοιχο πόλο φάσης ή ουδέτερου της εναέριας γραμμής ΣΚ, με συνδετήρα διακλάδωσης κατάλληλου μεγέθους (α/α 5 του Πίνακα 1).

## 28. Σύνδεση καλωδίων παροχών

### 28.1. Φάσεις εργασιών σύνδεσης καλωδίων παροχών

28.1.1. Για τη σύνδεση καλωδίων παροχών σε γραμμές με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  εφαρμόζονται οι Τυποποιημένες Κατασκευές FC-33AI, FC-33AII για τις φάσεις και FC-33AIII για τον ουδέτερο.

Στις συνήθεις περιπτώσεις παροχών (χρήση συγκεντρικών καλωδίων παροχής της Προδιαγραφής ΚΚ 03.02/13.07.1993, διατομής αγωγών φάσης και ουδέτερου έως και  $35 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ ) χρησιμοποιούνται στις κατασκευές αυτές, οι συνδετήρες με α/α 6 του Πίνακα 1 (με έναν κοχλία σύσφιξης), τόσο για τη σύνδεση των αγωγών φάσεων όσο και για τη σύνδεση του ουδέτερου.

Στις (σπάνιες) περιπτώσεις παροχών με συγκεντρικό καλώδιο  $3 \times 50 \text{ mm}^2 \text{ Cu} + 50 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  χρησιμοποιούνται οι συνδετήρες με α/α 5 του Πίνακα 1 (με δύο κοχλίες σύσφιξης) για τις φάσεις και τον ουδέτερο.

28.1.2. Επισημαίνεται ότι:

- ο συγκεντρικός ουδέτερος των καλωδίων παροχών δε συνδέεται απευθείας με τον ουδέτερο του ΣΚ, μέσω συνδετήρα διακλάδωσης και παροχών, αλλά παρεμβάλλεται τμήμα πόλου φάσης συγκεντρικού καλωδίου με διατομή τουλάχιστον ίση με τη διατομή του συγκεντρικού ουδέτερου, με ελάχιστο τα  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (Τυποποιημένη Κατασκευή FC-33AIII). Αυτό γίνεται, αφενός γιατί σε περίπτωση απευθείας εισαγωγής του συγκεντρικού ουδέτερου στο συνδετήρα, υπάρχει κίνδυνος κατά τη συναρμολόγηση του τελευταίου οι οδοντώσεις του συνδετήρα να αποκόψουν κλώνους του ουδέτερου και αφετέρου για λόγους στεγανότητας του συνδετήρα

- οι αγωγοί φάσης διατομής  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  των καλωδίων παροχών δε συνδέονται απευθείας με τους αντίστοιχους αγωγούς του ΣΚ, για τους λόγους που αναφέρονται στην παράγραφο 7.5. Η σύνδεση αυτή πραγματοποιείται με την παρεμβολή τμήματος πόλου φάσης συγκεντρικού καλωδίου  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  και χιτωνίου CU 6 - CU 16 (βλ. παράγραφο 7.9.5), σύμφωνα με την Τυποποιημένη Κατασκευή FC-33AII.

Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τα παραπάνω, οι πόλοι φάσεων καλωδίων παροχών διατομής αγωγού  $16 \text{ έως } 50 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  συνδέονται απευθείας με τους αντίστοιχους πόλους του ΣΚ, μέσω συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών. Αντίθετα, πόλοι φάσεων διατομής  $6 \text{ mm}^2$  και ο συγκεντρικός ουδέτερος, ανεξαρτήτως διατομής, των καλωδίων παροχών συνδέονται με τους αντίστοιχους πόλους του ΣΚ, ομοίως μέσω συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών, αλλά με την παρεμβολή τμήματος πόλου φάσης καλωδίων παροχών και όχι απευθείας.

Υπενθυμίζεται ότι παρόμοια χρήση ενδιάμεσου τεμαχίου πόλου φάσης συγκεντρικού καλωδίου γίνεται στην Τυποποιημένη Κατασκευή FC-33AIV σύνδεσης ουδέτερου φωτιστικού σώματος με τον ουδέτερο της γραμμής, όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 25.2. Στην περίπτωση αυτή, το ενδιάμεσο τεμάχιο πόλου χρησιμοποιείται γιατί η διατομή του αγωγού του ουδέτερου του φωτιστικού σώματος ( $2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ ) είναι μικρότερη από το κάτω όριο των διατομών των αγωγών δευτερεύουσας γραμμής για τις οποίες είναι κατάλληλος ο συνδετήρας.

28.1.3. Αναλυτικότερα, οι φάσεις εργασιών σύνδεσης καλωδίων παροχών με γραμμή ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  είναι οι ακόλουθες. Επισημαίνεται ότι οι φάσεις εργασιών (5) έως και (8) εφαρμόζονται μόνο σε περίπτωση καλωδίων παροχής διατομής αγωγών  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ .

- (1) Απογυμνώνεται το άκρο του καλωδίου παροχής από το μανδύα του. Το αναγκαίο μήκος απογύμνωσης ποικίλλει και εξαρτάται κυρίως από την τυχόν σύνδεση και άλλων παροχών στο στύλο. Ωστόσο, μήκος απογύμνωσης περί τα  $0,4 - 0,5 \text{ m}$  είναι συνήθως επαρκές.
- (2) Ο συγκεντρικός ουδέτερος συστρέφεται σε πλεξούδα και ενδεχομένως αποκόπτεται το ακραίο τμήμα του, σε μήκος ολίγων εκατοστών για λόγους διευθέτησης.
- (3) Λαμβάνεται τεμάχιο πόλου φάσης καλωδίου παροχής διατομής όχι μικρότερης από τη διατομή του συγκεντρικού ουδέτερου, με ελάχιστο τα  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , μήκους περί τα  $20 \text{ cm}$ . Το ένα άκρο του απογυμνώνεται σε μήκος όχι μεγαλύτερο από  $10 \text{ cm}$ .
- (4) Το απογυμνωμένο άκρο του τεμαχίου πόλου φάσης συνδέεται με το άκρο του συγκεντρικού ουδέτερου με τη βοήθεια δύο κοχλιοσυνδετήρων με εγκοπή, κατάλληλου μεγέθους, όπως φαίνεται στην Τυποποιημένη Κατασκευή FC-33AIII. Σε περίπτωση που ο συγκεντρικός ουδέτερος είναι διατομής  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , είναι χρήσιμο να αναδιπλώνεται το άκρο του πριν από την τοποθέτηση των κοχλιοσυνδετήρων.
- (5) Εάν η διατομή των αγωγών του καλωδίου παροχής που πρόκειται να συνδεθεί είναι  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , λαμβάνονται 3 τεμάχια πόλου φάσης καλωδίου παροχής διατομής αγωγών  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (σε περίπτωση τριφασικής παροχής) ή ένα τέτοιο τεμάχιο (σε περίπτωση μονοφασικής παροχής), μήκους περί τα  $20 \text{ cm}$  το καθένα. Το ένα άκρο κάθε τεμαχίου πόλου  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  απογυμνώνεται, σε μήκος περίπου  $25 \text{ mm}$ .

- (6) Τα άκρα (ή το άκρο) των πόλων φάσης 6 mm<sup>2</sup> Cu του καλωδίου παροχής που πρόκειται να συνδεθεί απογυμνώνονται επίσης, σε μήκος περίπου 25 mm.
- (7) Εισάγονται διαδοχικά οι αγωγοί (ή ο αγωγός) φάσεων 6 mm<sup>2</sup> Cu του καλωδίου παροχής που πρόκειται να συνδεθεί στις αντίστοιχες οπές χιτωνίων εξαγωνικής συμπίεσης CU 6 - CU 16 (βλ. παράγραφο 7.9.5). Στις άλλες οπές των χιτωνίων, εισάγονται τα απογυμνωμένα άκρα των τεμαχίων πόλων με διατομή αγωγών 16 mm<sup>2</sup> Cu. Γίνεται η συμπίεση των χιτωνίων με χειροκίνητη πρέσα Simeca 70 kN, με τις εξής μήτρες:
- 7 E 6 CU (πλάτος συμπίεσης 9 mm, απόσταση μεταξύ παραλλήλων πλευρών εξαγώνου 4,4 mm) για την πλευρά του αγωγού 6 mm<sup>2</sup> Cu
  - 7 E 16 CU (πλάτος συμπίεσης 9 mm, απόσταση μεταξύ παραλλήλων πλευρών εξαγώνου 6,6 mm) για την πλευρά του αγωγού 16 mm<sup>2</sup> Cu.
- Το πλήθος συμπίεσεων για κάθε πλευρά του χιτωνίου είναι 2. Ακολουθείται η σειρά συμπίεσεων που φαίνεται στο Σχέδιο 15.
- (8) Από τα ελεύθερα άκρα των τμημάτων πόλων 16 mm<sup>2</sup> Cu τοποθετούνται γύρω από τα χιτώνια θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες 10/3, μήκους 8 cm (βλ. παράγραφο 7.10). Ακολουθεί η θερμοσυστολή των σωλήνων, σύμφωνα με όσα αναπτύσσονται στην παράγραφο 19.3.2.
- (9) Αναρτάται το καλώδιο παροχής στο στύλο με την βοήθεια περικόχλιου με άγκιστρο, χάλκινης ταινίας ανάρτησης και, αν απαιτείται, ορειχάλκινης ταινίας (κατασκευή S-23). Αποκόπεται, αν είναι αναγκαίο, άκρο πόλου (ή άκρα πόλων) φάσεων διατομής 16 mm<sup>2</sup> Cu έως 50 mm<sup>2</sup> Cu κατά ολίγα εκατοστά, για λόγους διευθέτησης. Εάν η διατομή των αγωγών του καλωδίου παροχής είναι 6 mm<sup>2</sup>, οπότε έχουν προηγηθεί οι φάσεις εργασιών (5) έως και (8), δεν επιτρέπεται η αποκοπή άκρων των πόλων, σε αυτό το στάδιο. Στην περίπτωση αυτή, τυχόν αναγκαία αποκοπή για λόγους διευθέτησης θα πρέπει να προβλεφτεί και να εκτελεστεί σε προηγούμενο στάδιο (πριν από τη φάση εργασιών (6)).
- (10) Συνδέονται διαδοχικά οι πόλοι φάσεων και ουδετέρου του καλωδίου παροχής με τους αντίστοιχους πόλους της γραμμής, μέσω συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών, χωρίς να απογυμνωθούν τα άκρα τους. Η σύνδεση γίνεται σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο 28.2.

## **28.2. Εγκατάσταση συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών**

### **28.2.1. Εγκατάσταση συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών στους πόλους φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ**

28.2.1.1. Στους πόλους φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ εγκαθίστανται, όπως προαναφέρθηκε, οι συνδετήρες με α/α 5 και 6 του Πίνακα 1, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οποίων αναφέρονται στην παράγραφο 7.5. Οι περιπτώσεις χρήσης των συνδετήρων αυτών, οι οποίες έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες παραγράφους, συνοψίζονται στη συνέχεια:

- Γεφύρωση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με άλλα ΣΚ:  
Οι περιπτώσεις χρήσης των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών με α/α 5 αφενός και α/α 6 αφετέρου του Πίνακα 1, αναλύονται στην Παράγραφο 24.3.

- Σύνδεση γειώσεων:  
Χρησιμοποιείται ο συνδετήρας διακλάδωσης και παροχών με α/α 6 του Πίνακα 1, σύμφωνα με την παράγραφο 25.1.
  - Σύνδεση ουδετέρου φωτιστικού σώματος:  
Χρησιμοποιείται, ομοίως, ο συνδετήρας με α/α 6 του Πίνακα 1, σύμφωνα με την παράγραφο 25.2.
  - Σύνδεση με υπόγεια καλώδια XLPE και NAKBA:  
Χρησιμοποιείται ο συνδετήρας με α/α 5 του Πίνακα 1 για τη σύνδεση των φάσεων, σύμφωνα με την παράγραφο 27.1. Για τη σύνδεση του ουδετέρου χρησιμοποιείται ο συνδετήρας με α/α 5 ή α/α 6, ανάλογα με τη διατομή του.
  - Σύνδεση με μονοπολικά καλώδια 95 mm<sup>2</sup> Cu και 150 mm<sup>2</sup> Al:  
Χρησιμοποιείται ο συνδετήρας με α/α 5 του Πίνακα 1 σύμφωνα με την παράγραφο 27.2.
  - Σύνδεση καλωδίων παροχών:  
Χρησιμοποιείται ο συνδετήρας με α/α 6 του Πίνακα 1, με εξαίρεση την περίπτωση σύνδεσης καλωδίου παροχής με διατομή αγωγών φάσης και ουδετέρου 50 mm<sup>2</sup>, οπότε χρησιμοποιείται ο συνδετήρας με α/α 5, σύμφωνα με την παράγραφο 28.1.
- 28.2.1.2. Οι υπόψη συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών εγκαθίστανται σύμφωνα με όσα αναπτύσσονται στην παράγραφο 28.2.1.3. Με όμοιο τρόπο εγκαθίστανται και οι ειδικοί ρευματοδότες φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ (α/α 25 του Πίνακα 1, βλ. παράγραφο 26), με την παρατήρηση ότι στη θέση δευτερεύουσας γραμμής των ειδικών ρευματοδοτών δε συνδέεται καλώδιο ή αγωγός (είναι ήδη τοποθετημένο εκ κατασκευής το βύσμα του ειδικού ρευματοδότη στη θέση αυτή).
- 28.2.1.3. Η εγκατάσταση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών με α/α 5 και 6 του Πίνακα 1 γίνεται ως εξής:
- (1) Εάν ο συνδετήρας προορίζεται να εγκατασταθεί σε τανυσμένο τμήμα του ΣΚ (και όχι σε χαλαρό τμήμα, π.χ. σε γέφυρα) απομακρύνεται αρχικά ο πόλος του ΣΚ στον οποίο θα εγκατασταθεί από τους λοιπούς πόλους, με τη βοήθεια του ζεύγους διαχωριστήρων φάσεων, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 20. Συγκεκριμένα, οι δύο σφήνες του διαχωριστήρα εισάγονται στην πλεξούδα του καλωδίου, σε απόσταση περί τα 20 cm μεταξύ τους, εκατέρωθεν της θέσης εγκατάστασης του συνδετήρα και σε ίσες αποστάσεις από αυτή, κατά τρόπο ώστε να αφήσουν προς τη μία πλευρά τους τον πόλο στον οποίο θα εγκατασταθεί ο συνδετήρας και προς την άλλη πλευρά τους υπόλοιπους τέσσερις πόλους. Οι σφήνες ωθούνται μέχρι να φθάσουν οι εγκοπές (θέσεις συγκράτησης των πόλων) που υπάρχουν στις τριγωνικές παράπλευρες επιφάνειές τους μέχρι τον πόλο στον οποίο θα εγκατασταθεί ο συνδετήρας. Στη συνέχεια, οι σφήνες περιστρέφονται περί τον άξονά τους κατά 90°, όπως φαίνεται στο Σχέδιο 20. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται απόσταση περί τα 4 cm μεταξύ του πόλου εγκατάστασης και των υπόλοιπων πόλων, η οποία είναι επαρκής για την εγκατάσταση του συνδετήρα. Εάν ο συνδετήρας προορίζεται για μη τανυσμένο τμήμα του συνδετήρα, ο διαχωρισμός μπορεί να γίνει με τα χέρια.

- (2) Αποκοχλιώνεται ο κοχλίας (ή οι κοχλίες) σύσφιξης των σιαγόνων του συνδετήρα, ώστε να δημιουργηθεί διάκενο μεταξύ τους, το οποίο να επιτρέπει την εισαγωγή των προς σύνδεση πόλων. Υπενθυμίζεται ότι οι συνδετήρες με α/α 5 του Πίνακα 1 έχουν δύο κοχλίες σύσφιξης ενώ οι συνδετήρες με α/α 6 έναν κοχλία.
- (3) Επιλέγεται ο προσανατολισμός τοποθέτησης του συνδετήρα κατά τρόπο ώστε:
- η κεφαλή (ή οι κεφαλές) του κοχλία (ή των κοχλιών) σύσφιξης να είναι προς τα επάνω
  - η θέση (οπή) εισόδου του καλωδίου διακλάδωσης ή παροχής να ευρίσκεται προς την πλευρά που διευκολύνει την όδευση του καλωδίου.
- (4) Ωθείται το άκρο του πόλου διακλάδωσης ή παροχής, ώστε να τοποθετηθεί μεταξύ των σιαγόνων στη θέση δευτερεύουσας γραμμής και να εισχωρήσει επαρκώς μέσα στο προστατευτικό κάλυμμα τέρματος. Ως προς την εισχώρηση του πόλου στο κάλυμμα τέρματος, ισχύουν όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο 23 για τα αφαιρούμενα επιστόμια.
- (5) Τοποθετείται ο συνδετήρας στη θέση που έχει επιλεγεί, πάνω στον κύριο αγωγό (πόλο φάσης ή ουδετέρου του ΣΚ).
- (6) Συσφίγγεται η ροπομετρική (εξωτερική) κεφαλή του κοχλία σύσφιξης (ή των κοχλιών σύσφιξης) μέχρι την αποκοπή της. Σε περίπτωση δύο κοχλιών (συνδετήρας με α/α 5 του Πίνακα 1), είτε ολοκληρώνεται η σύσφιξη του ενός κοχλία μέχρι τη αποκοπή της κεφαλής του και κατόπιν αρχίζει η σύσφιξη του άλλου, είτε γίνεται παράλληλη μερική σύσφιξη και των δύο κοχλιών (δηλαδή συσφίγγεται εν μέρει ο πρώτος κοχλίας, ακολούθως εν μέρει ο δεύτερος κοχλίας, στη συνέχεια γίνεται επιπλέον σύσφιξη του πρώτου κοχλία κλπ).  
Η αποκοπή της ροπομετρικής κεφαλής είναι ένδειξη ότι έγινε η διάτρηση της μόνωσης των πόλων, μέσω των ειδικά διαμορφωμένων οδοντώσεων του συνδετήρα, και επιτεύχθηκε η ηλεκτρική σύνδεση των αγωγών τους.

28.2.1.3. Οι παραπάνω φάσεις εργασιών (4), (5) και (6) απεικονίζονται στο Σχέδιο 21.

28.2.1.4. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής, ως προς την εγκατάσταση των συνδετήρων:

- Μετά την αποκοπή της ροπομετρικής κεφαλής δεν επιτρέπεται να γίνει επιπλέον σύσφιξη ή χαλάρωση των κοχλιών, μέσω της δεύτερης (μη αποκοπτόμενης) κεφαλής. Η δεύτερη κεφαλή χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση εξάρμωσης.
- Δεν επιτρέπεται διαμόρφωση (π.χ. κάμψη) του αγωγού διακλάδωσης μετά τη σύσφιξη και την αποκοπή της ροπομετρικής κεφαλής του κοχλία (ή των κοχλιών) επειδή υπάρχει κίνδυνος χαλάρωσης της σύσφιξης και μείωσης της διηλεκτρικής αντοχής της σύνδεσης. Οποιαδήποτε διαμόρφωση του δευτερεύοντος αγωγού θα πρέπει να γίνεται πριν από την εισαγωγή του στο συνδετήρα.
- Στους συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών ορισμένων κατασκευαστών, το προστατευτικό κάλυμμα τέρματος δεν είναι σταθερά συνδεδεμένο με το κυρίως σώμα του συνδετήρα, αλλά μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιαδήποτε από τις δύο ακραίες θέσεις της αύλακος στην οποία τοποθετείται και συσφίγγεται ο δευτερεύων αγωγός.

## 28.2.2. Εγκατάσταση συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών Δημοτικού Φωτισμού

28.2.2.1. Στους αγωγούς Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ εγκαθίστανται, όπως προαναφέρθηκε, οι συνδετήρες με α/α 7 του Πίνακα 1, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οποίων περιγράφονται στην παράγραφο 7.5 της Οδηγίας. Στη συνέχεια ανακεφαλαιώνονται συνοπτικά οι περιπτώσεις χρήσης των συνδετήρων αυτών:

- Γεφύρωση μεταξύ αγωγών Δημοτικού Φωτισμού ΣΚ (παράγραφος 24.3)
- Σύνδεση αγωγού Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ με αγωγό φάσης τροφοδότησης φωτιστικού σώματος (παράγραφος 25.2).

28.2.2.2. Υπενθυμίζεται ότι οι ίδιοι συνδετήρες χρησιμοποιούνται για τις αντίστοιχες συνδέσεις αγωγού Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ  $3 \times 70 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  και  $3 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 54,6 \text{ mm}^2 \text{ AAAC} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

Οι συνδετήρες αυτοί, όπως και οι λοιποί συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών που χρησιμοποιούνται στις γραμμές με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου που προαναφέρθηκαν (Προδιαγραφής GR-324/24.07.1986), έχουν διαφορές στη διαμόρφωση και στον τρόπο εγκατάστασης σε σύγκριση με τους συνδετήρες που καθιερώθηκαν για τις φάσεις και τον ουδέτερο του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (α/α 5 και 6 του Πίνακα 1), οι οποίες αναλύονται στην παράγραφο 7.5.

28.2.2.3. Συνοπτικά, ο τρόπος εγκατάστασης των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών Δημοτικού Φωτισμού αναλύεται στη συνέχεια. (Με τον ίδιο τρόπο, όπως προαναφέρθηκε, εγκαθίστανται και οι λοιποί συνδετήρες της Προδιαγραφής GR-324/24.07.1986 στις γραμμές με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου που χρησιμοποιεί η Διανομή).

- (1) Αποχωρίζεται ο πόλος του Δημοτικού φωτισμού από τους υπόλοιπους πόλους του ΣΚ, ώστε να δημιουργηθεί χώρος για την εγκατάσταση του συνδετήρα. Συνήθως, η απομάκρυνση αυτή μπορεί να γίνει με τα χέρια, λόγω του ότι ο πόλος του Δημοτικού Φωτισμού δεν τανύεται. Ωστόσο, αν η απομάκρυνση με τα χέρια είναι δυσχερής, χρησιμοποιούνται οι σφηνοειδείς διαχωριστήρες, σύμφωνα με όσα αναπτύχθηκαν στην παράγραφο 28.2.1.3 (1).
- (2) Απομακρύνεται από το συνδετήρα το αφαιρούμενο κάλυμμά του από συνθετικό υλικό.
- (3) Αποκοχλιώνεται ο κοχλίας σύσφιξης του οδοντωτού ιππέα στη θέση κύριας γραμμής του συνδετήρα, έτσι ώστε να δημιουργηθεί επαρκές διάκενο το οποίο να επιτρέπει την εισαγωγή του πόλου Δημοτικού Φωτισμού της γραμμής μεταξύ του ιππέα και των σταθερών οδοντώσεων του συνδετήρα.
- (4) Τοποθετείται ο συνδετήρας στη θέση που έχει επιλεγεί, πάνω στον πόλο Δημοτικού Φωτισμού της γραμμής, έτσι ώστε ο ροπομετρικός κοχλίας να είναι προς τα επάνω.
- (5) Συσφίγγεται η ροπομετρική (εξωτερική) κεφαλή του κοχλία σύσφιξης μέχρι την αποκοπή της. Η αποκοπή της ροπομετρικής κεφαλής είναι ένδειξη ότι έγινε διάτρηση της μόνωσης του πόλου και επιτεύχθηκε ηλεκτρική σύνδεση του αγωγού με το κυρίως σώμα του συνδετήρα.

- (6) Απογυμνώνεται από τη μόνωσή του το άκρο του πόλου που θα συνδεθεί στη θέση δευτερεύουσας γραμμής. Το μήκος απογύμνωσης είναι ίσο με το μήκος του πόλου που εισέρχεται στη θέση (οπή) δευτερεύουσας γραμμής του συνδετήρα.
- (7) Το απογυμνωμένο άκρο του πόλου διακλάδωσης ή παροχής εισάγεται στη θέση δευτερεύουσας γραμμής και συσφίγγεται, με τους κοχλίες που είναι τοποθετημένοι στη θέση αυτή.
- (8) Τοποθετείται το μονωτικό κάλυμμα του συνδετήρα, αφού συμπληρωθεί με την αναγκαία ποσότητα γράσου.

## 29. Εξάρμοση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών

29.1. Για τον καθορισμό της πρακτικής που θα ακολουθείται ως προς την εξάρμοση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, λόγω π.χ. κατάργησης παροχής, αποσύνδεσης γέφυρας ή σώματος Δημοτικού Φωτισμού, λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Κατά την εγκατάσταση των συνδετήρων, γίνεται διάτρηση (τραυματισμός) της μόνωσης του ΣΚ
- Οι συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών του πόλου φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (α/α 5 και 6 του Πίνακα 1) είναι μίας χρήσης, τόσο στη θέση κύριας γραμμής όσο και στη θέση δευτερεύουσας γραμμής, λόγω παραμόρφωσης των οδοντώσεων κατά την εγκατάστασή τους.
- Οι συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών Δημοτικού Φωτισμού είναι μίας χρήσης στη θέση της κύριας γραμμής. Αντίθετα, στη θέση δευτερεύουσας γραμμής επιτρέπεται να γίνονται συνδέσεις - αποσυνδέσεις.

29.2. Με βάση τις παραπάνω επισημάνσεις, θα ακολουθείται η εξής πρακτική, ως προς τους συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών των φάσεων και του ουδετέρου του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al:

- (1) Για να γίνει αποσύνδεση δευτερεύοντος αγωγού από το συνδετήρα, αποσυσφίγγεται ελαφρά (π.χ. κατά 1 - 2 το πολύ στροφές) ο κοχλίας σύσφιξης (ή οι κοχλίες σύσφιξης) σε τρόπο ώστε να είναι δυνατή η έλξη του δευτερεύοντος αγωγού και η εξαγωγή του από το συνδετήρα.
- (2) Μετά την εξαγωγή του δευτερεύοντος αγωγού από το συνδετήρα, επανασυσφίγγεται ο κοχλίας (ή οι κοχλίες) μέσω της μη αποκοιπτόμενης κεφαλής του, με προσοχή, ώστε κατά το δυνατό, οι οδοντώσεις του συνδετήρα να έρθουν σε επαφή με τον κύριο αγωγό στην ίδια θέση με εκείνη που είχαν πριν από την αποσύνδεση του δευτερεύοντος αγωγού. (Τυχόν μετακινήσεις των οδοντώσεων ως προς τον κύριο αγωγό δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 1 - 2 mm).  
Ο συνδετήρας παραμένει στο δίκτυο, για λόγους προστασίας του κύριου αγωγού από την είσοδο υγρασίας και τη διάβρωση.



- (3) Εάν ο δευτερεύων αγωγός που αποσυνδέεται είναι γέφυρα της γραμμής, τοποθετείται μονωτική ταινία πάνω στις θέσεις που έχει διατηρηθεί η μόνωσή του, καθώς και επιστόμιο στο άκρο του.
- (4) Σε περίπτωση που θα παραστεί ανάγκη, μελλοντικά, επανασύνδεσης της γέφυρας ή σύνδεσης νέας παροχής, η σύνδεση γίνεται με νέο συνδετήρα, ο οποίος μπορεί να τοποθετηθεί σε νέα θέση ή στην ίδια θέση με το συνδετήρα που έχει παραμείνει σε πόλο ΣΚ της γραμμής, για λόγους προστασίας του από τη διάβρωση. Στην τελευταία περίπτωση, απομακρύνεται ο παλιός συνδετήρας και λαμβάνονται μέτρα (π.χ. σημάδεμα της θέσης άκρου του παλαιού συνδετήρα με μονωτική ταινία) ώστε οι οδοντώσεις του νέου συνδετήρα να έρθουν σε επαφή με τον αγωγό κύριας γραμμής στις ίδιες θέσεις με τις αντίστοιχες του συνδετήρα που απομακρύνεται (βλ. και φάση εργασιών (2)).

29.3. Επίσης, θα ακολουθούνται τα εξής, ως προς την εξάρμωση των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών Δημοτικού Φωτισμού:

- (1) Για να γίνει αποσύνδεση δευτερεύοντος αγωγού, αποσυσφίγγονται οι κοχλίες που τον συγκρατούν (κοχλίες στη θέση δευτερεύουσας γραμμής). Ακολούθως, ο αγωγός έλκεται προς τα έξω και συμπληρώνεται με ουδέτερο γράσο ο συνδετήρας, στη θέση δευτερεύουσας γραμμής.  
Η σύνδεση του κύριου αγωγού με το συνδετήρα δεν έχει επηρεαστεί από τη διαδικασία αυτή. Ο συνδετήρας παραμένει στον κύριο αγωγό, για λόγους προστασίας του από τη διάβρωση.
- (2) Εάν ο δευτερεύων αγωγός που αποσυνδέεται είναι γέφυρα της γραμμής, το απογυμνωμένο άκρο του καλύπτεται με μονωτική ταινία ή/και επιστόμιο άκρων ΣΚ, για λόγους μόνωσης και στεγανότητας.
- (3) Σε περίπτωση μελλοντικής επανασύνδεσης γέφυρας ή καλωδίου παροχής, χρησιμοποιείται ο ίδιος συνδετήρας (Γίνεται επέμβαση μόνο στους κοχλίες σύσφιξης δευτερεύοντος αγωγού και, εάν απαιτείται, συμπλήρωση γράσου).

29.4. Με τον τρόπο που αναφέρθηκε στην παράγραφο 29.3 γίνεται και η εξάρμωση των λοιπών συνδετήρων της Προδιαγραφής GR-364/24.07.1986 που χρησιμοποιούνται στις εναέριες γραμμές ΧΤ με ΣΚ αναρτημένου τύπου (ΣΚ 3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ και 3x35 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

### ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ

#### 30. Αναγκαιότητα καθιέρωσης νέων Τυποποιημένων Κατασκευών, για γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ

30.1. Για την κατασκευή γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ αυτοφερόμενου τύπου, δεν είναι δυνατό, στις περισσότερες περιπτώσεις, να εφαρμοστούν οι Τυποποιημένες Κατασκευές του ΕΤΚΔ που έχουν καθιερωθεί για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου (3x70 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ και 3x35 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 54,6 mm<sup>2</sup> ΑΑΑC + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ). Αυτό οφείλεται κυρίως στη διαφορετική μέθοδο τερματισμού και ανάρτησης των δύο τύπων ΣΚ (αυτοφερόμενου αφενός και αναρτημένου αφετέρου), η οποία έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχουν σημαντικές διαφορές στο σχεδιασμό των εξαρτημάτων ανάρτησης και τέρματος, καθώς και στις διαφορές σχεδιασμού των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών (βλ. Κεφάλαιο ΙΙ της παρούσας Οδηγίας).

30.2. Για τους παραπάνω λόγους, καθιερώνονται προσωρινά νέες Τυποποιημένες Κατασκευές για τις γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, οι οποίες περιλαμβάνονται σε τεύχος που συνοδεύει την παρούσα Οδηγία. Με βάση την εμπειρία που θα αποκτηθεί από τις πρώτες εγκαταστάσεις του ΣΚ, θα επανεξεταστούν οι κατασκευές αυτές με στόχο να γίνει η οριστικοποίησή τους και η προσθήκη τους στο ΕΤΚΔ. Η αρίθμηση της πλειονότητας των νέων Τυποποιημένων Κατασκευών και ειδικότερα των κατασκευών του Κεφαλαίου S (Κατασκευές για Χαμηλή Τάση) έχει προκύψει από την αντίστοιχη αρίθμηση των Κατασκευών που έχουν καθιερωθεί για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου, με προσθήκη του αριθμού <2> στην αρχή της τελευταίας. Για παράδειγμα, οι κατασκευές ευθυγραμμίας ή μικρής γωνίας για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ είναι οι S-233A και S-233B (αντίστοιχες κατασκευές για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου: S-33A και S-33B).

30.3. Γενικότερα, οι Τυποποιημένες Κατασκευές που θα εφαρμόζονται στις γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ θα είναι σύμφωνες με τα εξής:

- (1) Με νέες Τυποποιημένες Κατασκευές, οι οποίες περιλαμβάνονται σε νέα φύλλα του ΕΤΚΔ. Τα υπόψη φύλλα έχουν συμπεριληφθεί στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.
- (2) Με νέες Τυποποιημένες Κατασκευές, οι οποίες προστέθηκαν σε ήδη υπάρχοντα φύλλα του ΕΤΚΔ. Τα τροποποιημένα (συμπληρωμένα) αυτά φύλλα περιλαμβάνονται ομοίως στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ.
- (3) Με Τυποποιημένες Κατασκευές οι οποίες περιλαμβάνονται ήδη σε ισχύοντα φύλλα του ΕΤΚΔ, αλλά για την εφαρμογή τους σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ απαιτείται μικρή τροποποίηση/συμπλήρωση στην περιγραφή των υλικών που περιλαμβάνουν (συνήθως, απαιτείται αναφορά - παραπομπή σε Τυποποιημένη Κατασκευή συνένωσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, η οποία υπάγεται στις περιπτώσεις (1) ή (2)). Λόγω του ότι οι τροποποιήσεις αυτές είναι μικρής έκτασης, δεν κρίθηκε, κατά κανόνα, αναγκαίο να συμπεριληφθούν τα αντίστοιχα (αναθεωρημένα) φύλλα του ΕΤΚΔ στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ. Σε μελλοντική συμπλήρωση - αναθεώρηση του ΕΤΚΔ θα συμπεριληφθούν και οι τροποποιήσεις/συμπληρώσεις αυτές.

(4) Με Τυποποιημένες Κατασκευές που περιλαμβάνονται ήδη στο ΕΤΚΔ και εφαρμόζονται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al ως έχουν (χωρίς τροποποίηση). Ομοίως, οι κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται στο τεύχος προσωρινών Τυποποιημένων Κατασκευών του ΕΤΚΔ.

30.4. Στις επόμενες παραγράφους γίνεται ανάλυση όλων των Τυποποιημένων Κατασκευών γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al. Οι Κατασκευές αυτές συνοψίζονται στον Πίνακα 4, στον οποίο αναφέρεται επίσης σε ποια από τις περιπτώσεις της παραγράφου 30.3 εμπίπτουν.

### 31. Τανύσεις του ΣΚ (Κεφάλαιο CS του ΕΤΚΔ)

31.1. Με την Οδηγία για τη μελέτη εναερίων γραμμών ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (ΟΔ Νο 131) καθορίστηκαν τα διαγράμματα αστικών τανύσεων βάσει των οποίων θα εγκαθίσταται το καλώδιο αυτό.

Τα διαγράμματα αυτά βασίζονται σε αντίστοιχα διαγράμματα που περιλαμβάνονται ήδη στο ΕΤΚΔ, τα οποία έχουν συμπληρωθεί με στοιχεία σχετικά με τη δύναμη τάνυσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

Για λόγους πληρότητας, τα διαγράμματα τανύσεων περιλαμβάνονται και στο τεύχος με την προσωρινή Τυποποίηση των Κατασκευών του ΣΚ. Επίσης, πλέον των διαγραμμάτων τανύσεων που περιλαμβάνονται στην ΟΔ Νο 131, στο τεύχος αυτό έχει προστεθεί και διάγραμμα σύμφωνα με το οποίο θα εγκαθίσταται το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al ως ατάνυστο.

31.2. Συνοπτικά, τα διαγράμματα τανύσεων που θα εφαρμόζονται σε αστικές γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι τα εξής:

- CS-7 (φύλλο CS-6/CS-7 του ΕΤΚΔ - ατάνυστα)
- CS-10E (ελαφριά επιφόρτιση)
- CS-10M και CS-10M1 (μέση επιφόρτιση)
- CS-10B και CS-10B1 (βαριά επιφόρτιση)

31.3. Οι περιπτώσεις εφαρμογής κάθε μιας από τις εναλλακτικές τανύσεις ανά είδος επιφόρτισης (π.χ. CS-10M ή CS-10M1 στη μέση επιφόρτιση) αναλύονται στην ΟΔ Νο 131.

### 32. Συνδέσεις - συνενώσεις (Εξαρτήματα αγωγών - Κεφάλαιο FC του ΕΤΚΔ)

Οι Τυποποιημένες Κατασκευές που θα εφαρμόζονται σε γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι οι εξής:

#### 32.1. Κατασκευές FC-33AI, FC-33AII, FC-33AIII και FC-33AIV

(1) FC-33AI και FC-33AII (Σύνδεση αγωγών φάσεων καλωδίων παροχής):

Εφαρμόζονται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al αντί της αντίστοιχης κατασκευής FC-33III η οποία εφαρμόζεται για τη σύνδεση αγωγών φάσεων και ουδετέρου καλωδίων παροχής σε γραμμές με ΣΚ αναρτημένου τύπου. Η Κατασκευή FC-33AI εφαρμόζεται για διατομή αγωγών καλωδίων παροχής 16 mm<sup>2</sup> Cu έως 50 mm<sup>2</sup> Cu, ενώ η FC-33AII για διατομή αγωγών 6 mm<sup>2</sup> Cu. Η καθιέρωσή τους είναι αναγκαία λόγω χρήσης, σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, συνδετήρων

διακλάδωσης και παροχών διαφορετικού σχεδιασμού σε σύγκριση με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου.

Επιπρόσθετα, η κατασκευή FC-33AII καθιερώνεται για να επισημανθεί ο διαφορετικός τρόπος σύνδεσης φάσεων καλωδίου παροχής διατομής αγωγών  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  σε σύγκριση με τα καλώδια παροχής με μεγαλύτερη διατομή αγωγών. (Για διατομή αγωγών  $16 - 50 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  οι φάσεις των καλωδίων παροχών συνδέονται απευθείας στους συνδετήρες, ενώ για διατομή αγωγών  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  παρεμβάλλεται τεμάχιο πόλου φάσης καλωδίου παροχής διατομής  $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  και χιτώνιο CU 6 - CU 16, βλ. παράγραφο 28.1.3).

(2) FC-33AIII (Σύνδεση συγκεντρικού ουδετέρου καλωδίων παροχής):

Η καθιέρωσή της είναι αναγκαία:

- λόγω χρήσης συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών διαφορετικού σχεδιασμού σε σύγκριση με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου
- λόγω διαφορετικού τρόπου σύνδεσης του συγκεντρικού ουδετέρου καλωδίου παροχής σε σύγκριση με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου (με ενδιάμεση τοποθέτηση τεμαχίου πόλου φάσης του συγκεντρικού καλωδίου αντί απευθείας σύνδεσης στο συνδετήρα - βλ. παράγραφο 28.1.3).

(3) FC-33AIV (Σύνδεση ουδετέρου φωτιστικού σώματος Δημοτικού Φωτισμού):

Καθιερώνεται για τους ίδιους λόγους που αναφέρθηκαν για την κατασκευή FC-33AIII. Ο τρόπος σύνδεσης ουδετέρου φωτιστικού σώματος Δημοτικού Φωτισμού με τον ουδέτερο γραμμής με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  αναλύεται στην παράγραφο 25.2 της Οδηγίας.

### 32.2. Κατασκευή FO-35V (Σύνδεση αγωγού γείωσης)

Η κατασκευή αυτή καθιερώνεται για να επισημανθεί το διαφορετικό είδος συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών που χρησιμοποιούνται για το ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ , σε σύγκριση με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου (η αντίστοιχη κατασκευή των οποίων είναι η FC-35IV).

### 32.3. Κατασκευές FC-39IB, FC-39IC, FC-39II, FC-39III, FC-39IV

- FC-39IB (Διακλάδωση αγωγού Δημοτικού φωτισμού - Σύνδεση αγωγού φάσης φωτιστικού σώματος Δημοτικού φωτισμού)

Εφαρμόζεται η ίδια κατασκευή που ισχύει για το ΣΚ αναρτημένου τύπου, δεδομένου ότι για τον πόλο Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  χρησιμοποιούνται οι ίδιοι συνδετήρες με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου.

- FC-39IC (Διακλάδωση αγωγών φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ)

Η κατασκευή αυτή καθιερώνεται λόγω χρήσης συνδετήρων διαφορετικού σχεδιασμού στο ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ .

- FC-39II, FC-39III και FC-39IV (Σύνδεση ΣΚ σε δίκτυο γυμνών αγωγών, συνένωση πόλων ΣΚ)

Οι κατασκευές αυτές, σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, εκτελούνται με τον ίδιο τρόπο που ακολουθείται σε γραμμές με ΣΚ αναρτημένου τύπου. (Εφαρμόζονται οι ίδιες Τυποποιημένες Κατασκευές). Ωστόσο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, ανάλογα με το είδος του ΣΚ, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα εξαρτήματα (κατάλληλου μεγέθους χιτώνια, κοχλιοσυνδετήρες κλπ).

Τα υπόψη εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al περιγράφονται στο Κεφάλαιο II της παρούσας Οδηγίας.

#### 32.4. Κατασκευές FO-41I, FC-41III και FC-41IV (Γεφύρωση ουδετέρου σε αναχωρήσεις Υ/Σ)

Έχει συμπληρωθεί η σελίδα FC-40 του ΕΤΚΔ, στην οποία περιλαμβάνεται ανάλυση των υλικών των παραπάνω κατασκευών, προκειμένου να γίνει αναφορά στις κατασκευές διακλάδωσης που καθιερώνονται για το ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al (FC-39IC).

Στα σχέδια των κατασκευών αυτών εμφανίζονται, ενδεικτικά, ΣΚ αναρτημένου τύπου, ωστόσο εφαρμόζονται τόσο σε ΣΚ αναρτημένου όσο και σε ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου.

#### 33. Εξαρτήματα ξύλινων και τσιμεντένιων στύλων. Εγκατάσταση επιτόνων και γειώσεων (Κεφάλαια F και FCP του ΕΤΚΔ)

Η εγκατάσταση των στύλων και η τοποθέτηση σ' αυτούς γειώσεων και επιτόνων σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al γίνεται όπως και σε γραμμές με ΣΚ αναρτημένου τύπου. Εμφανίζονται ωστόσο μικρές διαφορές, ως προς τις συνδέσεις γειώσεων, οι οποίες επισημαίνονται στη συνέχεια.

##### 33.1. Τοποθέτηση επιτόνων (Κατασκευές F-19Σ για ξύλινους στύλους και FCP-19Σ για τσιμεντόστύλους)

Εφαρμόζονται οι ίδιες κατασκευές με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου.

##### 33.2. Γειώσεις (Κατασκευές F-31, F-31W για ξύλινους στύλους και FCP-31, FCP-31W για τσιμεντόστύλους)

Εφαρμόζονται οι ίδιες κατασκευές με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου, με την παρατήρηση ότι για τη σύνδεση του ουδετέρου των ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al με τον αγωγό γείωσης του στύλου εφαρμόζεται η κατασκευή FC-35V, αντί της FC-35IV (Α/Α υλικού 6 ή 7 στη σελίδα F-30, Α/Α υλικού 3 στη σελίδα FCP-30 και Α/Α υλικού 6 στη σελίδα FCP-30W του ΕΤΚΔ), η οποία εφαρμόζεται σε ΣΚ αναρτημένου τύπου.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση γείωσης του ουδετέρου του ΣΚ σε επίτονο ξύλινου στύλου, σε γραμμές με ουδετέρωση, εφαρμόζονται όσα αναφέρονται στην παράγραφο 25.1.3 της Οδηγίας.

34. Κατασκευές για Χαμηλή Τάση (Κεφάλαιο S του ΕΤΚΔ)

34.1. Εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων (Κατασκευές S-17, S-17A, S-17Y, S-17YA, S-17N και S-17NA για ξύλινους στύλους. Κατασκευές S-117, S-117Y και S-117N για τιμεντόστυλους)

Αντί των υλικών με A/A 4 των παραπάνω κατασκευών, που περιλαμβάνονται στο ΕΤΚΔ και εφαρμόζονται σε ΣΚ αναρτημένου τύπου, στις γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al θα χρησιμοποιούνται τα εξής:

- (1) Για τις κατασκευές σε ξύλινους στύλους με ράβδο γείωσης (S-17A, S-17YA, S-17NA) και σε τιμεντόστυλους (S-117, S-117Y και S-117N): FC-39IB + FC-33AIV (για τη σύνδεση του καλωδίου φάσης του φωτιστικού σώματος με τον πόλο ΔΦ του ΣΚ και τη σύνδεση του καλωδίου ουδέτερου του φωτιστικού σώματος με τον ουδέτερο του ΣΚ, αντίστοιχα).
- (2) Για τις κατασκευές σε ξύλινους στύλους χωρίς ράβδο γείωσης (S-17, S-17Y και S-17N): FC-39IB + FC-33AIV + FC-35V + FC-35I + 0,5 m καλωδίου NYAF 16 mm<sup>2</sup> Cu.  
Οι δύο πρώτες από τις παραπάνω κατασκευές χρησιμοποιούνται όπως στην περίπτωση (1) της παρούσας παραγράφου. Οι επόμενες δύο κατασκευές και το καλώδιο NYAF χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση του μονόκλωνου αγωγού Cu 16 mm<sup>2</sup> με τον ουδέτερο του ΣΚ (βλ. και κατασκευή F-31, - παράγρ. 33.2 - όπου χρησιμοποιείται παρόμοια διάταξη σύνδεσης).  
Κατά τα λοιπά (δηλαδή με εξαίρεση τα υλικά με A/A 4 των αντίστοιχων σελίδων του ΕΤΚΔ), οι υπόψη κατασκευές εγκατάστασης φωτιστικών σωμάτων σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι όμοιες με τις αντίστοιχες κατασκευές ΣΚ αναρτημένου τύπου.

34.2. Εγκατάσταση παροχών (Κατασκευές S-23A/I, S-23B/I, S-23A/III, S-23B/III, S-27Δ,Ε/I και S-27Δ,Ε/III)

Αντί των υλικών με A/A 4 των παραπάνω κατασκευών, που περιλαμβάνονται στο ΕΤΚΔ και εφαρμόζονται για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου, στις γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al θα χρησιμοποιούνται τα εξής:

- (1) Στις μονοφασικές παροχές (S-23A/I, S-23B/I, S-27Δ,Ε/I):  
FC-33AI ή FC-33AII (για τη σύνδεση πόλου φάσης καλωδίου παροχής διατομής αγωγών 16 mm<sup>2</sup> Cu - 50 mm<sup>2</sup> Cu ή 6 mm<sup>2</sup> Cu) + FC-33AIII (για τη σύνδεση του ουδέτερου)
- (2) Στις τριφασικές παροχές (S-23A/III, S-23B/III και S-27Δ,Ε/III):  
3×FC-33AI ή 3×FC-33AII (για τη σύνδεση των τριών πόλων φάσης του καλωδίου παροχής διατομής αγωγών 16 mm<sup>2</sup> Cu - 50 mm<sup>2</sup> Cu ή 6 mm<sup>2</sup> Cu) + FC-33AIII (για τη σύνδεση του ουδέτερου)

Κατά τα λοιπά (δηλαδή με εξαίρεση τα υλικά με A/A 4 των αντίστοιχων σελίδων του ΕΤΚΔ), οι κατασκευές παροχών σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al είναι όμοιες με τις αντίστοιχες κατασκευές ΣΚ αναρτημένου τύπου.

### 34.3. Κατασκευές στήριξης (ανάρτησης, τερματισμού κλπ) του ΣΚ επί στύλου

Αντιπροσωπεύουν το κύριο μέρος των κατασκευών του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  (ως προς το πλήθος των περιπτώσεων και τη σημασία τους).

Για όλες τις κατασκευές αυτές, καθιερώνονται νέα φύλλα (προσωρινής) Τυποποίησης. Στη συνέχεια αναφέρονται οι υπόψη κατασκευές, οι περιπτώσεις χρήσης τους και η τυχόν αντιστοιχία τους με τις κατασκευές των ΣΚ αναρτημένου τύπου (S-31 έως S-41S του ΕΤΚΔ).

(1) Κατασκευές S-229IA και S-229IB (φύλλο S-228I/S-229I):

Αφορά στη στήριξη χαλαρού ΣΚ επί στύλου (διάκριση μεταξύ του τρόπου στήριξης σε ξύλινο στύλο αφενός και σε τσιμεντόστυλο αφετέρου - δεν υπάρχει αντίστοιχη κατασκευή για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου).

(2) Κατασκευές S-231A, S-231B και S-231Γ (φύλλο S-230/S-231):

Αναχώρηση ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου από στύλο με γυμνούς αγωγούς. Είναι αντίστοιχες των κατασκευών S-31A, S-31B και S-31Γ των ΣΚ αναρτημένου τύπου.

(3) Κατασκευές S-233A και S-233B (φύλλο S-232/S-233):

Κατασκευές ευθυγραμμίας ή μικρής γωνίας ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου. Είναι αντίστοιχες των κατασκευών S-33A και S-33B.

(4) Κατασκευές S-235A, S-235B (φύλλο S-234/S-235), S-235IIA (φύλλο S-234IIA/S-235IIA), S-235IIB (φύλλο S-234IIB/S-235IIB) και S-235IIC (φύλλο S-234IIC/S-235IIC):

Διακλάδωση ΣΚ αυτοφερόμενου και αναρτημένου τύπου. Αντίστοιχες κατασκευές για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου είναι οι S-35 και S-35II (φύλλο ΕΤΚΔ S-34/S-35). Ωστόσο, ενώ για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου προβλέπονται στο ΕΤΚΔ 2 περιπτώσεις (διερχόμενη γραμμή με ανάρτηση αφενός και με διπλό τέρμα αφετέρου), στην προσωρινή τυποποίηση προβλέπονται 5 περιπτώσεις. Αυτό οφείλεται στο ότι, εκτός από τη διάκριση ως προς τη στήριξη της διερχόμενης γραμμής (διπλό τέρμα ή ανάρτηση), στην προσωρινή Τυποποίηση αντιμετωπίζονται και όλες οι δυνατές περιπτώσεις συνδυασμών ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου αφενός και αναρτημένου τύπου αφετέρου στη διερχόμενη γραμμή και στη διακλάδωση.

(5) Κατασκευές S-237A, S-237B και S-237C (φύλλο S-236/S-237):

Διακλάδωση με στύλο παρεμβαλλόμενο. Είναι αντίστοιχες της κατασκευής S-37 των ΣΚ αναρτημένου τύπου του ΕΤΚΔ. Εμφανίζονται 3 περιπτώσεις στην προσωρινή Τυποποίηση, γιατί λαμβάνονται υπόψη όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  με ΣΚ αναρτημένου τύπου στη διερχόμενη γραμμή και στη γραμμή διακλάδωσης.

(6) Κατασκευές S-237IA, S-237IB και S-237IC (φύλλο S-236I/S-237I):

Προσθήκη αναχώρησης σε διακλάδωση με στύλο παρεμβαλλόμενο. Είναι αντίστοιχη της κατασκευής S-37/39 των ΣΚ αναρτημένου τύπου του ΕΤΚΔ. Εμφανίζονται 3 περιπτώσεις για να ληφθούν υπόψη όλα τα δυνατά ενδεχόμενα συνδυασμού ΣΚ αναρτημένου τύπου αφενός και αυτοφερόμενου τύπου αφετέρου.

- (7) Κατασκευές S-239A και S-239B (φύλλο S-238/S-239):  
Διπλή διακλάδωση. Είναι αντίστοιχες της κατασκευής S-39 του ΣΚ αναρτημένου τύπου του ΕΤΚΔ. Στην προσωρινή τυποποίηση εμφανίζονται δύο περιπτώσεις διακλάδωσης (για να ληφθεί υπόψη και το ενδεχόμενο να είναι η μία γραμμή της διακλάδωσης με ΣΚ αναρτημένου τύπου).
- (8) Κατασκευή S-241 (φύλλο S-240/S-241):  
Απλό τέρμα γραμμής. Είναι αντίστοιχη της κατασκευής ΣΚ αναρτημένου τύπου S-41 του ΕΤΚΔ.
- (9) Κατασκευές S-241IIAI, S-241IIAII, S-241IIBI και S-241IIBII (φύλλο S-240II/S-241II):  
Διπλό τέρμα γραμμής. Είναι αντίστοιχες των κατασκευών ΣΚ αναρτημένου τύπου S-41IIA και S-41IIB του ΕΤΚΔ. Στην προσωρινή τυποποίηση συμπεριλαμβάνονται και οι περιπτώσεις τερματισμού στον ίδιο στύλο ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  αφενός και ΣΚ αναρτημένου τύπου αφετέρου.
- (10) Κατασκευές S-241S και S-241SΓ (φύλλο S-240S/S-241S):  
Επέκταση από υπάρχον τέρμα. Είναι αντίστοιχες των κατασκευών ΣΚ αναρτημένου τύπου S-41S και S-41SΓ του ΕΤΚΔ.

#### 34.4. Εγκατάσταση ειδικών ρευματοδοτών (φύλλα S-48/S-49 και S-50/S-51 του ΕΤΚΔ)

Σε γραμμές με ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  εφαρμόζονται οι ίδιες Τυποποιημένες Κατασκευές εγκατάστασης ειδικών ρευματοδοτών με τα ΣΚ αναρτημένου τύπου (S-49 και S-51) με την εξής παρατήρηση: Αντί των υλικών με A/A 1 των αντίστοιχων σελίδων S-48 και S-50 του ΕΤΚΔ, χρησιμοποιούνται για τους αγωγούς φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  οι ειδικοί ρευματοδότες μεγέθους  $120 \text{ mm}^2$  που περιγράφονται στην παράγραφο 7.12.

#### 34.5. Σύνδεση ΣΚ $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$ στις αναχωρήσεις Υ/Σ Διανομής

Οι συνδέσεις φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ  $4 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Al} + 25 \text{ mm}^2 \text{ Al}$  στις αναχωρήσεις εναερίων Υ/Σ Διανομής γίνονται βάσει των ίδιων Τυποποιημένων Κατασκευών που εφαρμόζονται για τα ΣΚ αναρτημένου τύπου, με τις διαφορές ή τις διευκρινίσεις που αναφέρονται στη συνέχεια:

##### 34.5.1. Κατασκευές S-57 και S-157 του ΕΤΚΔ (σύνδεση ουδετέρου)

Η σύνδεση του ουδετέρου του ΣΚ με τον ουδέτερο του Μ/Σ γίνεται μέσω καλωδίου  $95 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (Προδιαγραφής ΚΚ 03.05/13.07.1993), όπως προβλέπεται από την ανάλυση υλικών των υπόψη Τυποποιημένων Κατασκευών.

Για τη σύνδεση του καλωδίου Cu με τον ουδέτερο του ΣΚ, αντί των υλικών με A/A 10, 11 και 12 της Κατασκευής S-57 και των υλικών με A/A 9, 10 και 11 της Κατασκευής S-157 χρησιμοποιούνται τα εξής :

- (1) Τεμάχιο πόλου ουδετέρου του ΣΚ μήκους περί τα 0,3 - 0,4 m, το οποίο χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο μεταξύ του ουδετέρου του ΣΚ και του καλωδίου  $95 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ .
- (2) Υλικά σύνδεσης κατά FC-39IC, για τη σύνδεση του παρεμβαλλόμενου τεμαχίου ουδετέρου ΣΚ με τον ουδέτερο του ΣΚ της γραμμής.



- (3) Χιτώνιο εξαγωνικής συμπίεσης AL 120 - AL 95/CU 95 (βλ. παράγραφο 7.9.4.3) για τη σύνδεση του καλωδίου Cu με το παρεμβαλλόμενο τεμάχιο πόλου του ΣΚ.
- (4) Τεμάχιο θερμοσυστελλόμενου σωλήνα με εσωτερική επίστρωση κόλλας 25/8 (βλ. παράγραφο 7.10) κατάλληλου μήκους για τη μόνωση και στεγανοποίηση του παραπάνω χιτωνίου (βλ. παράγραφο 27.2.2).

Ο τρόπος κατασκευής της σύνδεσης αναλύεται στην παράγραφο 27.2.

Κατά τα λοιπά, οι κατασκευές S-57 και S-157 εφαρμόζονται χωρίς τροποποιήσεις σε αναχωρήσεις με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

#### 34.5.2. Κατασκευές S-61 και S-63

34.5.2.1. Οι κατασκευές αυτές έχουν καθιερωθεί για την περίπτωση αναχωρήσεων με γυμνούς αγωγούς. Ωστόσο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για αναχώρηση ή αναχωρήσεις με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al, με τις εξής παρατηρήσεις:

- Για τη σύνδεση του ουδέτερου του ΣΚ με τον ουδέτερο του Μ/Σ χρησιμοποιείται καλώδιο 95 mm<sup>2</sup> Cu, όπως προβλέπεται από την ανάλυση υλικών των υπόψη Τυποποιημένων Κατασκευών. Η σύνδεση του καλωδίου αυτού με τον ουδέτερο του ΣΚ γίνεται μέσω των υλικών (1), (2), (3) και (4) της παραγράφου 34.5.1 (αντί των υλικών με Α/Α 10 της κατασκευής S-61 και 14 της S-63).
- Η τροφοδότηση κάθε φάσης του ΣΚ της αναχώρησης γίνεται μέσω μονοπολικού καλωδίου 150 mm<sup>2</sup> Al (Δηλαδή από τα εναλλακτικά υλικά με Α/Α 5 της κατασκευής S-61 και 7 της S-63 επιλέγεται το καλώδιο 150 mm<sup>2</sup> Al).

34.5.2.2. Για τη σύνδεση κάθε μονοπολικού καλωδίου 150 mm<sup>2</sup> Al με αγωγό φάσης του ΣΚ χρησιμοποιούνται, αντί των υλικών με Α/Α 7 της κατασκευής S-61 και 9 της S-63, τα εξής:

- (1) Τεμάχιο πόλου φάσης του ΣΚ, μήκους περί τα 0,3 - 0,4 m, το οποίο χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο μεταξύ της φάσης του ΣΚ και του καλωδίου 150 mm<sup>2</sup> Al.
- (2) Υλικά σύνδεσης κατά FC-39IC για τη σύνδεση του παρεμβαλλόμενου τεμαχίου πόλου φάσης και του πόλου φάσης του ΣΚ της αναχώρησης.
- (3) Χιτώνιο εξαγωνικής συμπίεσης AL 120 - AL 150/CU 150 (βλ. παράγραφο 7.9.4.3) για τη σύνδεση καλωδίου Al με το παρεμβαλλόμενο τεμάχιο πόλου φάσης του ΣΚ.
- (4) Τεμάχιο θερμοσυστελλόμενου σωλήνα με εσωτερική επίστρωση κόλλας 25/8 (βλ. παράγραφο 7.10) κατάλληλου μήκους, για τη μόνωση και στεγανοποίηση του χιτωνίου.

34.5.2.3. Η εγκατάσταση των παραπάνω υλικών γίνεται σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην παράγραφο 27.2.

Για τη σύνδεση κάθε φάσης του ΣΚ χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο από καθένα από τα παραπάνω υλικά (1), (2), (3) και (4).

34.5.2.4. Κατά τα λοιπά, οι κατασκευές S-61 και S-63 εφαρμόζονται χωρίς τροποποιήσεις σε αναχωρήσεις με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

### 34.5.3. Κατασκευές S-65, S-165, S-169

Για τις αναχωρήσεις με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al εφαρμόζονται οι κατασκευές αυτές με τις εξής παρατηρήσεις:

- Για την τροφοδότηση του ΣΚ, χρησιμοποιείται τετραπολικό καλώδιο XT 4x150 mm<sup>2</sup> Al + 50 mm<sup>2</sup> Cu XLPE Προδιαγραφής GR-269/17.09.1981 (Δηλαδή από τα εναλλακτικά υλικά με A/A 1 των κατασκευών S-65 και S-165 χρησιμοποιείται το υπόψη καλώδιο).
- Η σύνδεση του τετραπολικού καλωδίου με το ΣΚ γίνεται μέσω της κατασκευής U-23 (για ξύλινους στύλους) ή U-123 (για τσιμεντόστυλους). Οι κατασκευές αυτές, οι οποίες αναλύονται στην επόμενη παράγραφο, χρησιμοποιούνται αντί των υλικών με A/A 9 στην κατασκευή S-65, A/A 7 στην S-165 και A/A 6 στην S-169. Εγκαθίσταται μία κατασκευή U-23 ή U-123 ανά αναχώρηση ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.

Κατά τα λοιπά, οι κατασκευές S-65, S-165 και 169 εφαρμόζονται χωρίς τροποποιήσεις.

### 35. Σύνδεση με υπόγεια καλώδια με συνθετική μόνωση (Κατασκευές U-23 και U-123 του ΕΤΚΔ)

35.1. Σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al εφαρμόζονται οι παραπάνω κατασκευές, οι οποίες έχουν καθιερωθεί για ΣΚ αναρτημένου τύπου, με τις εξής παρατηρήσεις:

- (1) Τα κατάλληλα χιτώνια εξαγωγικής συμπίεσης για τη σύνδεση των αγωγών φάσεων (A/A 1 των κατασκευών U-23 και U-123) για τις διάφορες διατομές αγωγών του υπογείου καλωδίου αναφέρονται στην παράγραφο 7.9.4 και στον Πίνακα 2.
- (2) Τα τεμάχια πόλων φάσεων συνεστραμμένου καλωδίου που χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσα τμήματα μεταξύ του υπογείου καλωδίου και του ΣΚ της γραμμής είναι διατομής αγωγού 120 mm<sup>2</sup> (αντί των 70 mm<sup>2</sup> που αναφέρεται στον A/A 2 της περιγραφής υλικών των παραπάνω κατασκευών)
- (3) Οι συνδέσεις με τους αγωγούς φάσεων και ουδέτερου του ΣΚ της γραμμής γίνονται με κατασκευές FC-39IC (αντί της κατασκευής FC-39I που αναφέρεται στον A/A 7 της περιγραφής υλικών των παραπάνω κατασκευών).

Στην παράγραφο 27.1 αναλύεται ο τρόπος κατασκευής των υπόψη συνδέσεων με υπόγεια καλώδια συνθετικής μόνωσης.

35.2. Επιπρόσθετα στην παράγραφο 27.1.4 της Οδηγίας αναλύεται ο τρόπος κατασκευής συνδέσεων του ΣΚ με υπόγεια καλώδια NAKBA, και αναφέρονται τα υλικά που χρησιμοποιούνται.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

### ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

#### 36. Ισχύς, εφαρμογή και προτάσεις αναθεώρησης της Οδηγίας

- 36.1. Η παρούσα Οδηγία ισχύει από τη λήψη της και καταργεί κάθε σχετική προηγούμενη ρύθμιση.
- 36.2. Κάθε θέμα σχετικό με το αντικείμενο της παρούσας Οδηγίας, το οποίο δεν αντιμετωπίζεται παραπάνω, επιλύεται κατά την κρίση αυτού που την εφαρμόζει μέσα στα πλαίσια και το πνεύμα της Οδηγίας.
- 36.3. Θέματα όπως της προηγούμενης παραγράφου, μετά την αντιμετώπισή τους όπως αναφέρθηκε παραπάνω, καθώς και οποιαδήποτε άλλη παρατήρηση για την παρούσα Οδηγία, υποβάλλονται ιεραρχικά από αυτόν που εφαρμόζει την Οδηγία, με τη γνώμη του και την γνώμη των ενδιαμέσων κλιμακίων, στη ΔΜΚΛΔ. Η ΔΜΚΛΔ τα λαμβάνει υπόψη για ενδεχόμενη αναθεώρηση ή επανέκδοση της παρούσας Οδηγίας.

#### Συνημμένα:

- 4 Πίνακες
- 21 Σχέδια

## ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΑ ΚΑΛΩΔΙΑ  
4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ

Σελ. 1 / 3

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΥΠΑΡΧΟΝ, ΝΕΟ Ή ΤΡΟ- ΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ <sup>(1)</sup>	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ή ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
α	β	γ	δ	ε
1	Στήριγμα ανάρτησης ΣΚ, τύπου I	430018700	Υ	GR-278/31.03.1986/ Μέρος I/Τύπος I
2	Σφιγκτήρας ανάρτησης ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	430021412	N	(2)
3	Περικόχλιο με κρίκο πρόσδεσης	430006988	Υ	EK 03.89/18.05.1998
4	Σφιγκτήρας τέρματος ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	430021424	N	(2)
5	Συνδετήρας διακλάδωσης & παροχών ΣΚ (Κύριος αγωγός: 120 mm <sup>2</sup> Al, Αγωγός διακλάδωσης: 70 ή 120 mm <sup>2</sup> Al <sup>(3)</sup> ή 54,6 mm <sup>2</sup> AAAC ή 50 mm <sup>2</sup> Cu)	430021448	N	(2)
6	Συνδετήρας διακλάδωσης & παροχών ΣΚ (Κύριος αγωγός: 120 mm <sup>2</sup> Al, Αγωγός διακλάδωσης: 35 mm <sup>2</sup> Al ή <sup>(3)</sup> <sup>(9)</sup> 16-35 mm <sup>2</sup> Cu)	430021436	N	(2)
7	Συνδετήρας διακλάδωσης & παροχών ΔΦ ΣΚ (Κύριος αγωγός: 25 mm <sup>2</sup> Al, Αγωγός διακλάδωσης: 25 mm <sup>2</sup> Al ή <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> 2,5 mm <sup>2</sup> Cu)	430018620	Υ	GR-324/24.07.1986, Μέγεθος 3
8	Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρων ΣΚ θερμο- συστελλόμενο	432006153	Υ	(5)
9	Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρων αφαιρούμενο πόλου 120 mm <sup>2</sup> Al ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	430021461	N	(2)
10	Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρων αφαιρούμενο πόλου 25 mm <sup>2</sup> Al ΣΚ	430021450	N	(2)
11	Εξάρτημα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ, τύπου I (μεγάλο μέγεθος)	430017196	T	GR-322/09.09.1985 (6)
12	Εξάρτημα ανάρτησης χαλαρού ΣΚ, τύπου II (μικρό μέγεθος)	430017184	T	GR-322/09.09.1985 (6)
13	Ταινία πλαστική συγκράτησης πλεξούδας	430021588	T	(7)
14	Προμονωμένο χιτώνιο συνένωσης φερόντων πόλων (φάσεων & ουδετέρου) ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	430021485	N	(2)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΥΠΑΡΧΟΝ, ΝΕΟ Ή ΤΡΟ- ΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ <sup>(1)</sup>	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ή ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
α	β	γ	δ	ε
15	Προμονωμένο χιτώνιο σύνδεσης πόλων 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ (ΔΦ) ΣΚ	430021473	N	(2)
16	Χιτώνιο συνένωσης φερόντων πόλων (φάσεων & ουδετέρου) ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ (ΑΛ 120)	430021667	N	GR-272/03.02.1982 (Συμ- πλήρωμα Νο 1/14.01.2000)
17	Χιτώνιο σύνδεσης πόλων 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ (ΔΦ) ΣΚ (ΑΛ 25)	430017822	Υ	GR-272/03.02.1982
18	Χιτώνιο σύνδεσης πόλου 120 mm <sup>2</sup> ΑΙ ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ με γυμνό αγωγό 50 mm <sup>2</sup> Cu (ΑΛ 120 - CU 50)	430021679	N	GR-272/03.02.1982 (Συμ- πλήρωμα Νο 1/14.01.2000)
19	Χιτώνιο σύνδεσης πόλου 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ (ΔΦ) ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ με γυμνό αγωγό 16 mm <sup>2</sup> Cu (ΑΛ 25 - CU 16)	430017834	Υ	GR-272/03.02.1982
20	Χιτώνιο σύνδεσης πόλων φάσεων ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ με πόλους καλωδίων 150 mm <sup>2</sup> ΑΙ ή Cu (ΑΛ 120 - ΑΛ 150/CU 150)	430021680	N	GR-272/03.02.1982 (Συμ- πλήρωμα Νο 1/14.01.2000)
21	Χιτώνιο σύνδεσης πόλων 120 mm <sup>2</sup> ΑΙ ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ με πόλους καλωδίων 95 mm <sup>2</sup> ΑΙ ή Cu (ΑΛ 120 - ΑΛ 95/CU 95)	430021692	N	GR-272/03.02.1982 (Συμ- πλήρωμα Νο 1/14.01.2000)
22	Χιτώνιο σύνδεσης πόλων φάσεων συγκεντρικών καλωδίων παροχών, 6 mm <sup>2</sup> Cu αφενός και 16 mm <sup>2</sup> αφετέρου (CU 6 - CU 16) <sup>(10)</sup>	432009415	N	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-255/13.10.2000
23	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας 25/8 με εσωτερική επίστρωση κόλλας	432006104	Υ	(5)
24	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας 10/3 με εσωτερική επίστρωση κόλλας <sup>(10)</sup>	432009415	N	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-255/13.10.2000
25	Συνδετήρας παράλληλων αυλάκων, μεγέθους Β3	430012587	Υ	ΕΚ 03.20/17.01.1995
26	Συνδετήρας παράλληλων αυλάκων, μεγέθους Α1	430012617	Υ	ΕΚ 03.20/17.01.1995
27	Ειδικός ρευματοδότης ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm <sup>2</sup> ΑΙ, μεγέθους 120 mm <sup>2</sup>	430021655	N	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-153/19.11.1999
28	Ειδικός ρευματοδότης ΔΦ ΣΚ, μεγέθους 25 mm <sup>2</sup>	430020675	Υ	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-153/19.11.1999

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΥΠΑΡΧΟΝ, ΝΕΟ Ή ΤΡΟ- ΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ (1)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ή ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
α	β	γ	δ	ε
29	Τερματισμός θερμοσυστελλόμενος καλωδίου ΧΤ	432007078	Υ	GR-273/11.02.1986 (Μέρος Β, μέγεθος 1)
30	Προεξέχον πλαίσιο ΣΚ ΧΤ	430019030	Υ	GR-279/04.10.1984
31	Κοχλιοσυνδετήρες με εγκοπή για αγωγούς Cu (είδος 4)	430010451	Υ	GR-88/07.09.1983
32	Κοχλιοσυνδετήρες με εγκοπή για αγωγούς Cu (είδος 2)	430010438	Υ	GR-88/07.09.1983
33	Κοχλίες με περικόχλιο, Μ20 (απαιτούμενου μήκους)	(8)	Υ	GR-117/12.02.1981
34	Στελέχη κοχλιωτά, Μ20 (απαιτούμενου μήκους)	(8)	Υ	GR-117/12.02.1981
35	Περικόχλιο τετράγωνο, Μ20	430007105	Υ	GR-117/12.02.1981
36	Παράκυκλος τετράγωνος, 60x60 mm, οπής 22 mm (είδος 2)	430006861	Υ	GR-136/11.05.1984

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- (1) Στη στήλη (δ), με την ένδειξη Υ (Υπάρχον εξάρτημα) επισημαίνονται τα εξαρτήματα τα οποία χρησιμοποιούσε η Διανομή, πριν από την έναρξη χρήσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.  
Με την ένδειξη Ν (Νέο εξάρτημα) επισημαίνονται τα εξαρτήματα τα οποία καθιερώνονται στη Διανομή, λόγω της χρήσης του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al.  
Με την ένδειξη Τ (Τροποποιημένο εξάρτημα) επισημαίνονται τα εξαρτήματα τα οποία καθιερώνονται για χρήση στις γραμμές ΧΤ με ΣΚ, τα οποία θα χρησιμοποιεί στο εξής η Διανομή (3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al) και υποκαθιστούν παρόμοιου σχεδιασμού εξαρτήματα τα οποία εχρησιμοποιούντο σε γραμμές ΧΤ με τα μέχρι πρότινος εν χρήσει ΣΚ (3x70 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al και 3x35 mm<sup>2</sup> Al + 54,6 mm<sup>2</sup> AAAC + 25 mm<sup>2</sup> Al).
- (2) Οι Τεχνικές Περιγραφές των νέων εξαρτημάτων αυτών είναι υπό σύνταξη.
- (3) Ως κύριοι αγωγοί και αγωγοί διακλάδωσης (διατομή, υλικό κατασκευής) των συνδετήρων διακλάδωσης και παροχών, αναφέρονται αυτοί που χρησιμοποιούνται από τη Διανομή.
- (4) Ο συνδετήρας χορηγείται μαζί με το ελαστικό κάλυμμά του.
- (5) Για τα θερμοσυστελλόμενα επιστόμια (καλύμματα) τέρματος και τους θερμοσυστελλόμενους σωλήνες 25/8 με εσωτερική επίστρωση κόλλας, δεν υπάρχουν ιδιαίτερες Προδιαγραφές ή Τεχνικές Περιγραφές. Η προμήθειά τους γίνεται με αναφορά σε τεχνικά χαρακτηριστικά θερμοσυστελλόμενων υλικών (σωλήνων κλπ) που περιλαμβάνονται στις απαρτίες θερμοσυστελλόμενων τερματισμών ΧΤ της Προδιαγραφής GR-273/11.02.1986.
- (6) Η προμήθεια των εξαρτημάτων ανάρτησης χαλαρού ΣΚ γίνεται βάσει της Προδιαγραφής GR-322/09.09.1985 και τεχνικών παρατηρήσεων (τροποποιήσεων) επί της Προδιαγραφής αυτής, που συνοδεύουν τις Διακηρύξεις Διαγωνισμών Προμήθειας.
- (7) Δεν έχει εκδοθεί Προδιαγραφή ή Τεχνική Περιγραφή για τις ταινίες συγκράτησης. Η προμήθειά τους γίνεται βάσει τεχνικών απαιτήσεων που αναφέρονται στις Διακηρύξεις Διαγωνισμών Προμήθειας.
- (8) Οι Κωδικοί Υλικού των κοχλιών και των κοχλιωτών στελεχών εξαρτώνται από το απαιτούμενο μήκος τους.
- (9) Για τη σύνδεση αγωγού καλωδίου παροχής 6 mm<sup>2</sup> Cu στο συνδετήρα με α/α 6, βλ. παραγράφους 7.5 και 28 της Οδηγίας.
- (10) Τα εξαρτήματα με α/α 22 και 24 αποτελούν απαρτία. Για το λόγο αυτό έχουν κοινή Τεχνική Περιγραφή και κοινό Κωδικό Υλικού.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

### ΧΡΗΣΗ ΧΙΤΩΝΙΩΝ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΣΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

ΤΥΠΟΣ ΧΙΤΩΝΙΟΥ <sup>(1)</sup>	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ
AL 120 <sup>(2)</sup>	430021667	Συνένωση πόλων φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ μεταξύ τους
AL 25 <sup>(2)</sup>	430017822	Σύνδεση πόλων Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ μεταξύ τους
AL 120 - CU 50 <sup>(3)</sup>	430021679	1. Σύνδεση πόλων φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς 50 mm <sup>2</sup> Cu 2. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείου καλωδίου 3x50 mm <sup>2</sup> Al + 35 mm <sup>2</sup> Cu XLPE <sup>(4)</sup> 3. Σύνδεση πόλων φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείου καλωδίου 4x50 mm <sup>2</sup> Al NAKBA <sup>(4)</sup> 4. Σύνδεση του ουδετέρου του ΣΚ με τον ουδέτερο του υπογείου καλωδίου (3x95 + 50) mm <sup>2</sup> Al NAKBA <sup>(4)</sup>
AL 25 - CU 16	430017834	Σύνδεση πόλων Δημοτικού Φωτισμού του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς 16 mm <sup>2</sup> Cu
AL 120 - AL 150/CU 150	430021680	1. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείου καλωδίου 3x150 mm <sup>2</sup> Al + 50 mm <sup>2</sup> Cu XLPE <sup>(4)</sup> 2. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους υπογείου καλωδίου (3x150 + 70) mm <sup>2</sup> Al NAKBA <sup>(4)</sup> 3. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια 150 mm <sup>2</sup> Al σε αναχωρήσεις εναερίων Υ/Σ Διανομής
AL 120 - AL 95/CU 95	430021692	1. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείου καλωδίου 3x95 mm <sup>2</sup> Al + 35 mm <sup>2</sup> Cu XLPE <sup>(4)</sup> 2. Σύνδεση πόλων φάσεων του ΣΚ με τους αντίστοιχους πόλους υπογείου καλωδίου (3x95 + 50) mm <sup>2</sup> Al NAKBA <sup>(4)</sup> 3. Σύνδεση ουδετέρου του ΣΚ με τον ουδέτερο υπογείου καλωδίου (3x150 + 70) mm <sup>2</sup> Al NAKBA <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 4. Σύνδεση ουδετέρου του ΣΚ με μονοπολικά καλώδια 95 mm <sup>2</sup> Al σε αναχωρήσεις εναερίων Υ/Σ Διανομής
CU 6 - CU 16	432009415	Σύνδεση πόλων φάσεων καλωδίων παροχών 6 mm <sup>2</sup> Cu με τεμάχια πόλων φάσεων καλωδίων παροχών 16 mm <sup>2</sup> Cu

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- (1) Ο συμβολισμός του τύπου του τελευταίου χιτωνίου (CU 6 - CU 16) είναι σύμφωνος με την ΤΠ ΔΜΚΛΔ-255/13.10.2000. Ο αντίστοιχος συμβολισμός των λοιπών χιτωνίων είναι σύμφωνος με το Συμπλήρωμα Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982.
- (2) Εναλλακτικά, αντί των κοινών (μη προμονωμένων χιτωνίων) του Συμπληρώματος Νο 1/14.01.2000 της Προδιαγραφής GR-272/03.02.1982, μπορούν να χρησιμοποιηθούν προμονωμένα χιτώνια (ΚΥ 430021485 και 430021473 για αγωγούς 120 mm<sup>2</sup> Al και 25 mm<sup>2</sup> Al αντίστοιχα).
- (3) Η κύρια χρήση του χιτωνίου AL 120 - CU 50 είναι η σύνδεση των πόλων φάσεων και ουδετέρου του ΣΚ με γυμνούς αγωγούς 50 mm<sup>2</sup> Cu (η πρώτη από τις αναγραφόμενες περιπτώσεις χρήσης) ενώ η χρήση του για σύνδεση με αγωγούς αλουμινίου υπογείων καλωδίων (περιπτώσεις χρήσης 2, 3 και 4) είναι πολύ σπανιότερη. Για το λόγο αυτό, ο συμβολισμός του χιτωνίου αναφέρεται στην περίπτωση σύνδεσης με αγωγούς Cu.
- (4) Πριν από την εισαγωγή τους στο χιτώνιο, οι αγωγοί του υπογείου καλωδίου στρογγυλοποιούνται με την κατάλληλη μήτρα στρογγυλοποίησης.
- (5) Στην οπή του χιτωνίου στην οποία τοποθετείται ο ουδέτερος του υπογείου καλωδίου, εισάγονται πρόσθετοι κλώνοι αγωγού του υπογείου καλωδίου, για λόγους καλύτερης εφαρμογής και αποτελεσματικότερης σύνδεσης (λόγω της σπανιότητας της περίπτωσης αυτής, δεν κρίθηκε σκόπιμο να προδιαγραφεί νέο, ιδιαίτερο χιτώνιο).
- (6) Δεν προβλέπεται χρήση χιτωνίων για τη σύνδεση του ουδετέρου του ΣΚ με τον συγκεντρικό ουδέτερο υπογείων καλωδίων με μόνωση XLPE, δεδομένου ότι ο συγκεντρικός ουδέτερος συνδέεται απευθείας (χωρίς τη μεσολάβηση χιτωνίου) με τον ουδέτερο του ΣΚ, μέσω συνδετήρων διάτρησης, σύμφωνα με τις Τυποποιημένες Κατασκευές U-23 και U-123 του ΕΤΚΔ.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

**ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΑ ΚΑΛΩΔΙΑ  
4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Σελ. 1 / 2

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΥΛΙΚΟΥ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ή ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Εκτυλίκτρια με σύστημα πέδησης του στροφείου	TEM	ΟΣΜ 5408	- (1)
2	Μηχανικός εργάτης	TEM	-	- (2)
3	Τροχαλία εκτύλιξης συνεστραμμένων καλωδίων XT	TEM	460010160	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-230/06.1999
4	Τροχαλία εκτύλιξης γωνίας (μπασδέκα)	TEM	840024295	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-231/06.1999
5	Δυναμόμετρο τάνυσης 1600 daN	TEM	ΟΣΜ 5406	-
6	Ανυψωτήρας (TIRFOR) ικανότητας 1,5 τόννων με συρματόσχοινο	TEM	ANM 6203	ΤΠ ΔΕΔ Νο Ι/15.09.1978
7	Σαμπάνι	TEM	-	-
8	Αρπάγη δικτυωτή (κάλτσα) με σύνδεσμο, εκτύλιξης ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	TEM	430021503	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-254/01.06.2000
9	Αρπάγη αυτοσφιγγόμενη (πίαστρα) τάνυσης ΣΚ 4x120 mm <sup>2</sup> Al + 25 mm <sup>2</sup> Al	TEM	430021497	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-233/09.2000
10	Σφηνοειδής μονωτικός διαχωριστήρας φάσεων ΣΚ XT	ΖΕΥΓΟΣ	430017202	ΤΠ ΔΜΚΛΔ-252/02.2000
11	Βοηθητικό σχοινί (ή συρματόσχοινο) εκτύλιξης	m		(3)
12	Χειροκίνητη πρέσα SIMECA 70 kN	TEM	ΟΣΜ 5411	ΔΕΔ-49/01.1987
13	Μήτρα χειροκίνητης πρέσας Simeca 70 kN, τύπου 7E 215-E113	TEM	460010305	ΔΕΔ-49/01.1987
14	Μήτρα χειροκίνητης πρέσας Simeca 70 kN, τύπου 7E 173-E140	TEM	460010299	ΔΕΔ-49/01.1987
15	Μήτρα χειροκίνητης πρέσας Simeca 70 kN, τύπου 7E 10-6CU	TEM	460010317	ΔΕΔ-49/01.1987
16	Μήτρα χειροκίνητης πρέσας Simeca 70 kN, τύπου 7E 25-16CU	TEM	460010287	ΔΕΔ-49/01.1987

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Σελ. 2 / 2

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΥΛΙΚΟΥ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ή ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
17	Φορητή υδραυλική πρέσα 13 tn	TEM	ΟΣΜ 5412	GR-263/09.11.1976
18	Εργαλείο προσυμπίεσης αγωγών υδραυλικής πρέσας 13 tn, τύπου 1R50	TEM	460008864	GR-263/09.11.1976
19	Εργαλείο προσυμπίεσης αγωγών υδραυλικής πρέσας 13 tn, τύπου 1R95	TEM	460008888	GR-263/09.11.1976
20	Εργαλείο προσυμπίεσης αγωγών υδραυλικής πρέσας 13 tn, τύπου 2R150	TEM	460008190	GR-263/09.11.1976
21	Φλόγιστρο (καμινέτο) για τη θερμοσυστολή	TEM	843004520	ΤΠ ΔΕΔ/11.1989
22	Μονωμένο Γερμανικό κλειδί Νο 13	TEM	831007382	
23	Μονωμένο Γερμανικό κλειδί Νο 17	TEM	831007400	
24	Μονωμένο Γερμανικό κλειδί Νο 21	TEM		

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- (1) Η εκτυλίκτρια που χρησιμοποιείται για τα ΣΚ ΜΤ (ΤΠ 170) είναι κατάλληλη για τα στροφεία των πρώτων ποσοτήτων του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ που προμηθεύεται η Διανομή.
- (2) Για τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του μηχανικού εργάτη, βλ. παράγραφο 11.2 της Οδηγίας.
- (3) Χρησιμοποιείται σχοινί από συνθετικό υλικό (ΤΠ ΔΜΚΛΔ-256) ή συρματόσχοινο επιτόνου κατηγορίας Μ (Προδιαγραφής GR-98/11.1968, ΚΥ 403000115), βλ. παράγραφο 11.4 της Οδηγίας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

**ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ  
ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Σελ. 1 / 4

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕΛΙΔΑ Ή ΦΥΛΛΟ ΕΤΚΔ Ή ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
α	β <sup>(1)</sup>	γ <sup>(2)</sup>	δ
ΤΑΝΥΣΕΙΣ	CS-7 (T)	CS-6/CS-7 (T)	Ατάνυστα
	CS-10E (T)	CS-10E (T)	Ελαφριά επιφόρτιση
	CS-10M (T)	CS-10M (T)	Μέση επιφόρτιση
	CS-10M1 (T)	CS-10M1 (T)	Μέση επιφόρτιση
	CS-10B (T)	CS-10B (T)	Βαριά επιφόρτιση
	CS-10B1 (T)	CS-10B1 (T)	Βαριά επιφόρτιση
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ-ΣΥΝΕΝΩΣΕΙΣ	FC-33AI (N)	FC-32A/FC-33A (N)	Σύνδεση αγωγών φάσεων καλωδίων παροχής, διατομής 16 - 50 mm <sup>2</sup> Cu
	FC-33AII (N)		Σύνδεση αγωγών φάσεων καλωδίων παροχής, διατομής 6 mm <sup>2</sup> Cu
	FC-33AIII (N)		Σύνδεση συγκεντρικού ουδέτερου καλωδίων παροχής
	FC-33AIV (N)		Σύνδεση ουδέτερου φωτιστικού σώματος ΔΦ
	FC-35V (N)	FC-34/FC-35 (T)	Σύνδεση αγωγού γείωσης
	FC-39IB (Y)	FC-38/FC-39 (T)	Διακλάδωση αγωγών ΔΦ. Σύνδεση αγωγού φάσης φωτιστικού σώματος με αγωγό ΔΦ
	FC-39IC (N)		Διακλάδωση φάσεων και ουδέτερου
	FC-39II (T)		Σύνδεση με δίκτυο γιμνών αγωγών Cu
	FC-39III (T)		Σύνδεση με δίκτυο γιμνών αγωγών ΑΙ
	FC-39IV (T)		Συνένωση πόλων ΣΚ
FC-41I (T)	FC-40/FC-41 (T)	Γεφύρωση ουδέτερου σε αναχωρήσεις Υ/Σ	
FC-41III (T)		Γεφύρωση ουδέτερου σε αναχωρήσεις Υ/Σ	
FC-41IV (T)		Γεφύρωση ουδέτερου σε αναχωρήσεις Υ/Σ	
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΠΙΤΟΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΙΩΣΕΩΝ	F-19Σ (Y)	F-18Σ/F-19Σ (Y)	Τοποθέτηση επιτόνων σε ξύλινους στύλους
	FCP-19Σ (Y)	FCP-18Σ/FCP-19Σ (Y)	Τοποθέτηση επιτόνων σε ταμεντόστύλους
	F-31 (T)	F-30/F-31 (Y)	Γείωση ουδέτερου σε ξύλινους στύλους
	F-31W (T)		Γείωση ουδέτερου σε ξύλινους στύλους
	FCP-31 (T)	FCP-30/FCP-31 (Y)	Γείωση ουδέτερου σε ταμεντόστύλους
FCP-31W (T)	FCP-30W/FCP-31W(Y)	Γείωση ουδέτερου σε ταμεντόστύλους	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕΛΙΔΑ Ή ΦΥΛΛΟ ΕΤΚΔ Ή ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
α	β	γ	δ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΔΦ	S-17 (T) S-17A (T)	S-16/S-17 (Y)	Φ. σ. λυχνίας πυράκτωσης ή φθορισμού σε ξύλινους στύλους Φ. σ. λυχνίας πυράκτωσης ή φθορισμού σε ξύλινους στύλους
	S-17Y (T) S-17YA (T)	S-16A/S-17A (Y)	Φ. σ. λυχνίας ατμών υδραργύρου σε ξύλινους στύλους Φ. σ. λυχνίας ατμών υδραργύρου σε ξύλινους στύλους
	S-17N (T) S-17NA (T)	S-16N/S-17N (Y)	Φ. σ. λυχνίας πυράκτωσης με λυχνία ατμών υδραργύρου ή νατρίου σε ξύλινους στύλους
	S-117 (T)	S-116/S-117 (Y)	Φ. σ. λυχνίας πυράκτωσης ή φθορισμού σε τσιμεντόστυλους
	S-117Y (T)	S-116Y/S-117Y (Y)	Φ. σ. λυχνίας ατμών υδραργύρου σε τσιμεντόστυλους
	S-117N (T)	S-116N/S-117N (Y)	Φ. σ. λυχνίας πυράκτωσης με λυχνία ατμών υδραργύρου ή νατρίου σε τσιμεντόστυλους
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ	S-23A/I (T) S-23B/I (T) S-23A/III (T) S-23B/III (T)	S-22/S-23 (Y)	Παροχή με μονοφασικό συγκεντρικό καλώδιο Παροχή με μονοφασικό συγκεντρικό καλώδιο Παροχή με τριφασικό συγκεντρικό καλώδιο Παροχή με τριφασικό συγκεντρικό καλώδιο
	S-27Δ,Ε/Ι (T) S-27Δ,Ε/ΙΙΙ (T)	S-26/S-27 (Y)	Εναέρια παροχή μέσω κιβωτίου διακλάδωσης με μονοφασικό συγκεντρικό καλώδιο Εναέρια παροχή μέσω κιβωτίου διακλάδωσης με τριφασικό συγκεντρικό καλώδιο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ, ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΛΠ) ΣΚ ΕΠΙ ΣΤΥΛΟΥ	S-229IA (N) S-229IB (N)	S-228I/S-229I (N)	Στήριξη χαλαρού ΣΚ σε ξύλινο στύλο Στήριξη χαλαρού ΣΚ σε τσιμεντόστυλο
	S-231A (N) S-231B (N) S-231Γ (N)	S-230/S-231 (N)	Αναχώρηση ΣΚ από στύλο με γυμνούς αγωγούς Αναχώρηση ΣΚ από στύλο με γυμνούς αγωγούς Αναχώρηση ΣΚ από στύλο με γυμνούς αγωγούς
	S-233A (N) S-233B (N)	S-232/S-233 (N)	Κατασκευή ευθυγραμμίας ή μικρής γωνίας Κατασκευή ευθυγραμμίας ή μικρής γωνίας
	S-235A (N) S-235B (N)	S-234/S-235 (N)	Διακλάδωση με ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου Διακλάδωση με ΣΚ αυτοφερόμενου & αναρτημένου τύπου
	S-235IIA (N)	S-234IIA/S-235IIA (N)	Διπλό τέρμα με διακλάδωση ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου
	S-235IIB (N)	S-234IIB/S-235IIB (N)	Διπλό τέρμα με διακλάδωση ΣΚ αυτοφερόμενου & αναρτημένου τύπου
	S-235IIC (N)	S-234IIC/S-235IIC (N)	Διπλό τέρμα με διακλάδωση ΣΚ αυτοφερόμενου & αναρτημένου τύπου

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Σελ. 3 / 4

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕΛΙΔΑ Ή ΦΥΛΛΟ ΕΤΚΔ Ή ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
α	β	γ	δ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ, ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΛΠ) ΣΚ ΕΠΙ ΣΤΥΛΟΥ	S-237A (N) S-237B (N) S-237C (N)	S-236/S-237 (N)	Διακλάδωση με στύλο παρεμβαλλόμενο, ΣΚ αναρτ. τύπου Διακλίση με στύλο παρεμβαλλ., ΣΚ αναρτ.& αυτοφερ. τύπου Διακλίση με στύλο παρεμβαλλ., ΣΚ αναρτ.& αυτοφερ. τύπου
	S-237IA (N) S-237IB (N) S-237IC (N)	S-236I/S-237I (N)	Προσθήκη αναχώρησης σε διακλίση με στύλο παρεμβαλλ. Προσθήκη αναχώρησης σε διακλίση με στύλο παρεμβαλλ. Προσθήκη αναχώρησης σε διακλίση με στύλο παρεμβαλλ.
	S-239A (N) S-239B (N)	S-238/S-239 (N)	Διπλή διακλάδωση ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου Διπλή διακλάδωση ΣΚ αυτοφερ. & αναρτ. τύπου
	S-241 (N)	S-240/S-241 (N)	Απλό τέρμα γραμμής ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου
	S-241IIAI (N) S-241IIAII (N) S-241IIBI (N) S-241IIBII (N)	S-240II/S-241II (N)	Διπλό τέρμα γραμμής ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου Διπλό τέρμα γραμμής ΣΚ αυτοφερ. & αναρτ. τύπου Διπλό τέρμα γραμμής ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου Διπλό τέρμα γραμμής ΣΚ αυτοφερ. & αναρτ. τύπου
	S-241S (N) S-241SF (N)	S-240S/S-241S (N)	Επέκταση από υπάρχον τέρμα ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου Επέκταση από υπάρχον τέρμα ΣΚ αυτοφερόμενου τύπου
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔ. ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	S-49 (T)	S-48/S-49 (Y)
S-51 (T)		S-50/S-51 (Y)	Ειδ. ρευματοδότες σε απλό τέρμα γραμμής ΣΚ αναρτ. τύπου
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΑΧΩΡΗΣΕΙΣ ΕΝΑΕΡΙΩΝ Υ/Σ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	S-57 (T)	S-56/S-57 (Y)	Σύνδ. ουδέτερου ΣΚ με ουδέτερο Μ/Σ, σε ξύλινους στύλους
	S-157 (T)	S-156/S-157 (Y)	Σύνδ. ουδέτερου ΣΚ με ουδέτερο Μ/Σ, σε τσιμεντόστύλους
	S-61 (T)	S-60/S-61 (Y)	Σύνδεση αναχώρησης ΣΚ σε ξύλινους στύλους
	S-63 (T)	S-62/S-63 (Y)	Σύνδεση αναχώρησης ΣΚ σε ξύλινους στύλους
	S-65 (T)	S-64/S-65 (Y)	Σύνδεση αναχώρησης ΣΚ σε ξύλινους στύλους
	S-165 (T)	S-164/S-165 (Y)	Σύνδεση αναχώρησης ΣΚ σε τσιμεντόστύλους
	S-169 (T)	S-168/S-169 (Y)	Σύνδεση αναχώρησης ΣΚ σε τσιμεντόστύλους
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ	U-23 (T)	U-22/U-23 (Y)	Σύνδεση ΣΚ με υπόγειο καλώδιο σε ξύλινους στύλους
	U-123 (T)	U-122/U-123 (Y)	Σύνδεση ΣΚ με υπόγειο καλώδιο σε τσιμεντόστύλους

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

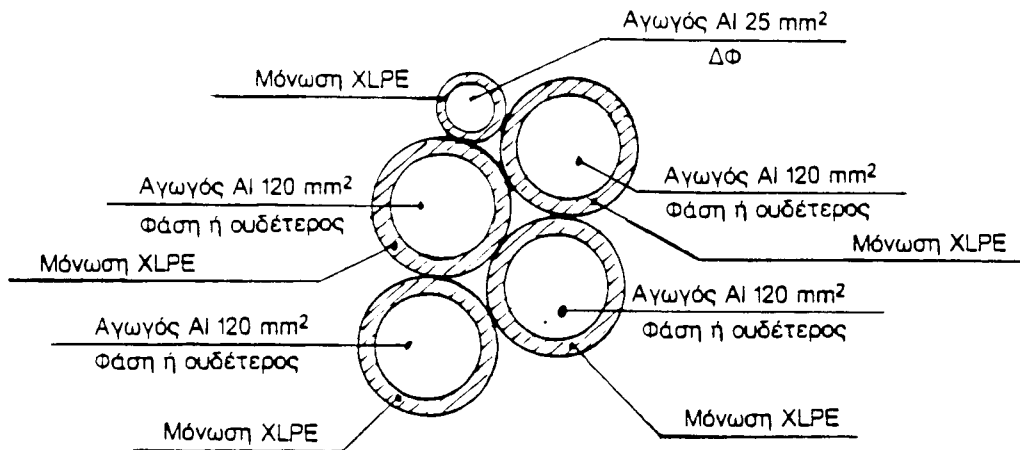
- (1) Στη στήλη (β), οι εντός παρενθέσεων ενδείξεις υποδηλώνουν τα εξής:
- (N): Νέα Τυποποιημένη Κατασκευή, που καθιερώνεται για εναέριες γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ
  - (T): Τυποποιημένη Κατασκευή για εναέριες γραμμές ΧΤ με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ, η οποία έχει προκύψει από τροποποίηση/συμπλήρωση Τυποποιημένης Κατασκευής που περιλαμβάνεται στο ΕΤΚΔ. Σχετικά με τις υπόψη τροποποιήσεις/συμπληρώσεις δίνονται διευκρινίσεις στο Κεφάλαιο V της Οδηγίας.
  - (Y): Τυποποιημένη Κατασκευή η οποία περιλαμβάνεται στο ΕΤΚΔ και εφαρμόζεται ως έχει (χωρίς τροποποιήσεις, συμπληρώσεις, παρατηρήσεις κλπ) σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.
- (2) Στη στήλη (γ), οι εντός παρενθέσεων ενδείξεις υποδηλώνουν τα εξής:
- (N): Νέο φύλλο (ή σελίδα) Τυποποίησης, το οποίο περιλαμβάνεται στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ.
  - (T): Φύλλο (ή σελίδα) Τυποποίησης, το οποίο έχει προκύψει από τροποποίηση/συμπλήρωση φύλλου (ή σελίδας) Τυποποίησης του ΕΤΚΔ. Περιλαμβάνεται στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ και έχει την ίδια αρίθμηση με το φύλλο του ΕΤΚΔ από το οποίο προήλθε (αλλάζει μόνο η ημερομηνία).
  - (Y): Φύλλο του ΕΤΚΔ, κατασκευή ή κατασκευές του οποίου εφαρμόζονται σε γραμμές με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ. Δεν περιλαμβάνεται στο τεύχος με τις προσωρινές Τυποποιημένες Κατασκευές του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ. Στην προηγούμενη στήλη (β) φαίνεται αν οι κατασκευές αυτές εφαρμόζονται στην περίπτωση του ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ όπως περιγράφονται στο ΕΤΚΔ, ή εάν απαιτούνται κάποιες τροποποιήσεις.
- (3) Σύμφωνα με την παρατήρηση (2), στο τεύχος προσωρινών Τυποποιημένων Κατασκευών γραμμών με ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ περιλαμβάνονται οι σελίδες/φύλλα Τυποποίησης της στήλης (γ) οι οποίες έχουν την ένδειξη (N) ή (T).

## ΣΧΕΔΙΑ

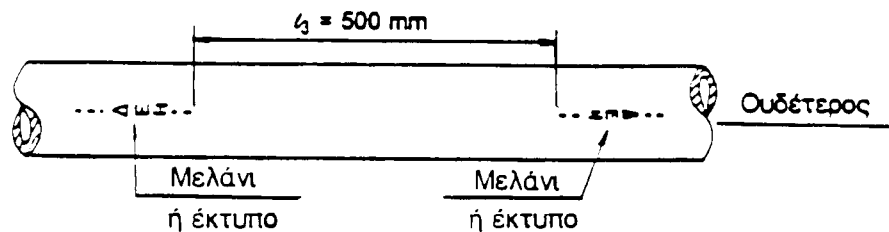
## ΣΧΕΔΙΟ 1

### ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΧΤ ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

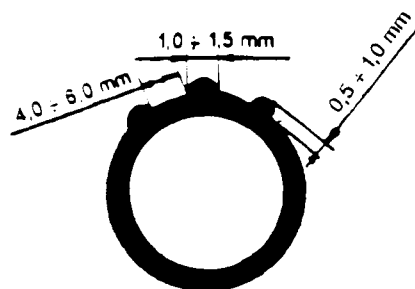
#### 1. ΚΑΘΕΤΗ ΤΟΜΗ ΚΑΛΩΔΙΟΥ



#### 2. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΟΥΔΕΤΕΡΟΥ



#### 3. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΦΑΣΕΩΝ



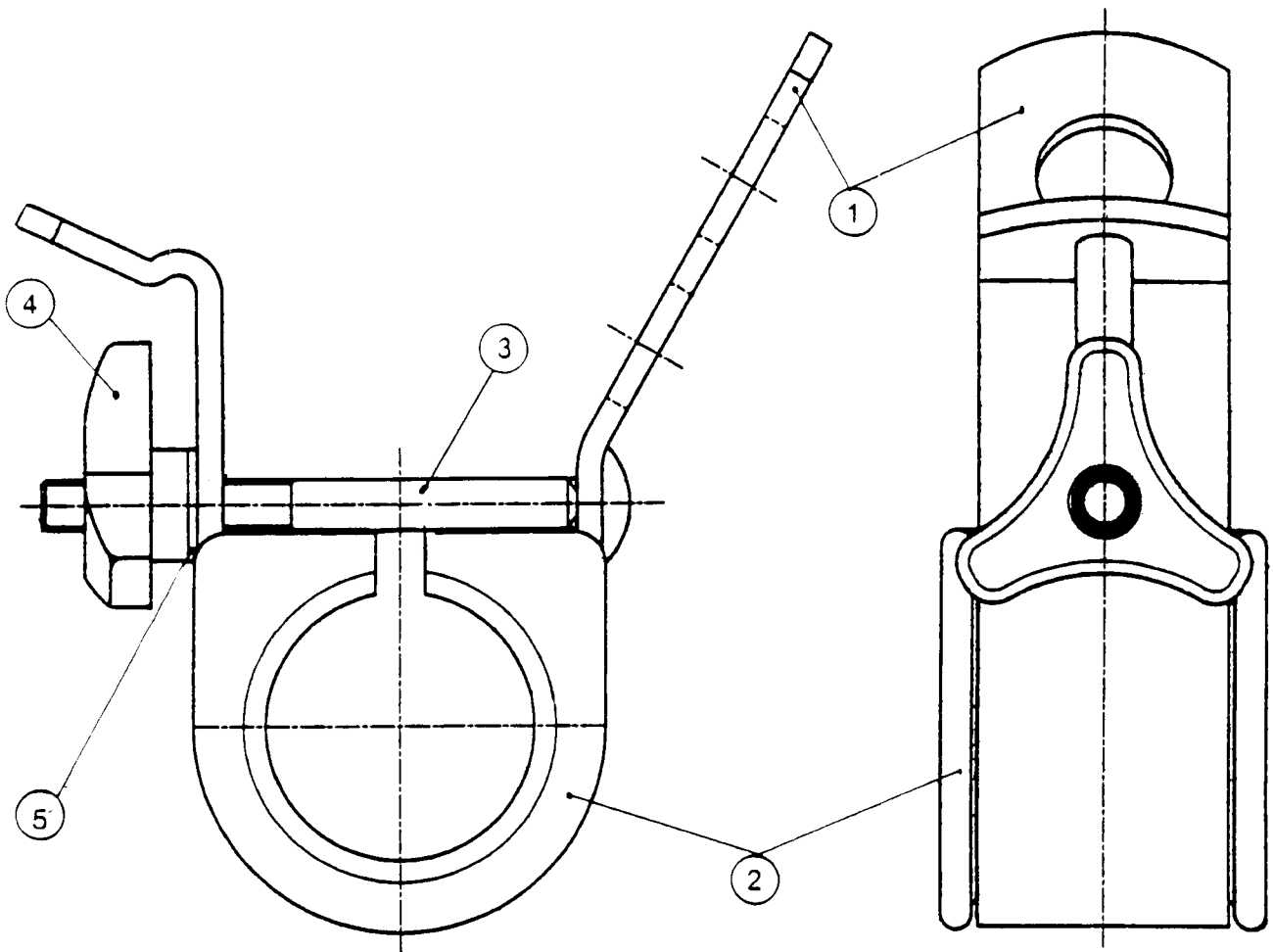
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι πόλοι της πρώτης, δεύτερης και τρίτης φάσης του καλωδίου φέρουν μία, δύο ή τρεις ραβδώσεις αντίστοιχα. Οι πόλοι του ουδέτερου και του Δημοτικού φωτισμού δεν φέρουν ραβδώσεις.

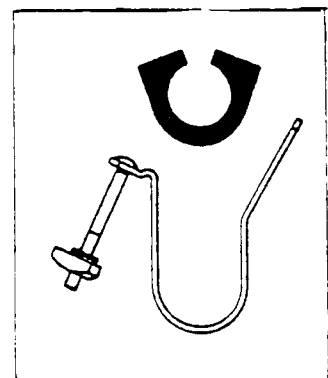


## ΣΧΕΔΙΟ 2

ΣΦΙΓΚΤΗΡΑΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

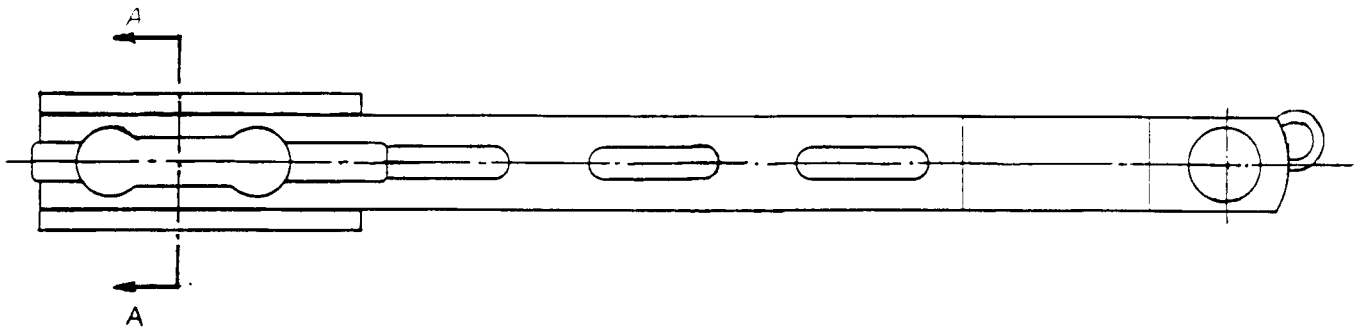
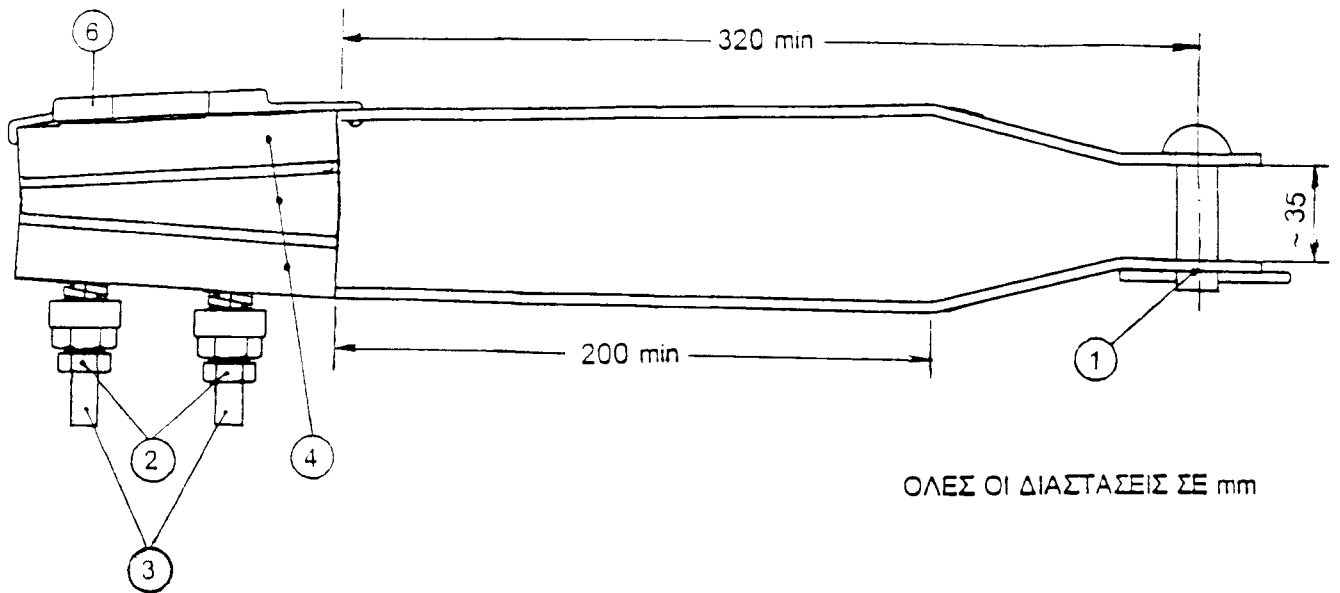


1. Χαλύβδινο σώμα
2. Μονωτικό παρέμβυσμα από συνθετικό υλικό
3. Κοχλίας σύσφιξης
4. Περικόχλιο σύσφιξης
5. Παράκυκλος

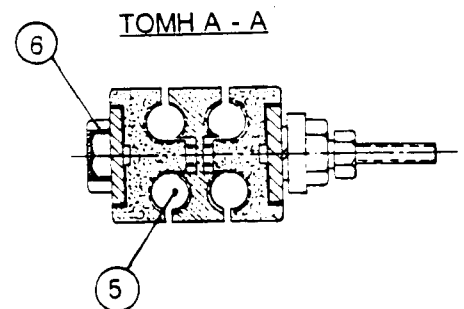


### ΣΧΕΔΙΟ 3

ΣΦΙΓΚΤΗΡΑΣ ΤΕΡΜΑΤΟΣ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ



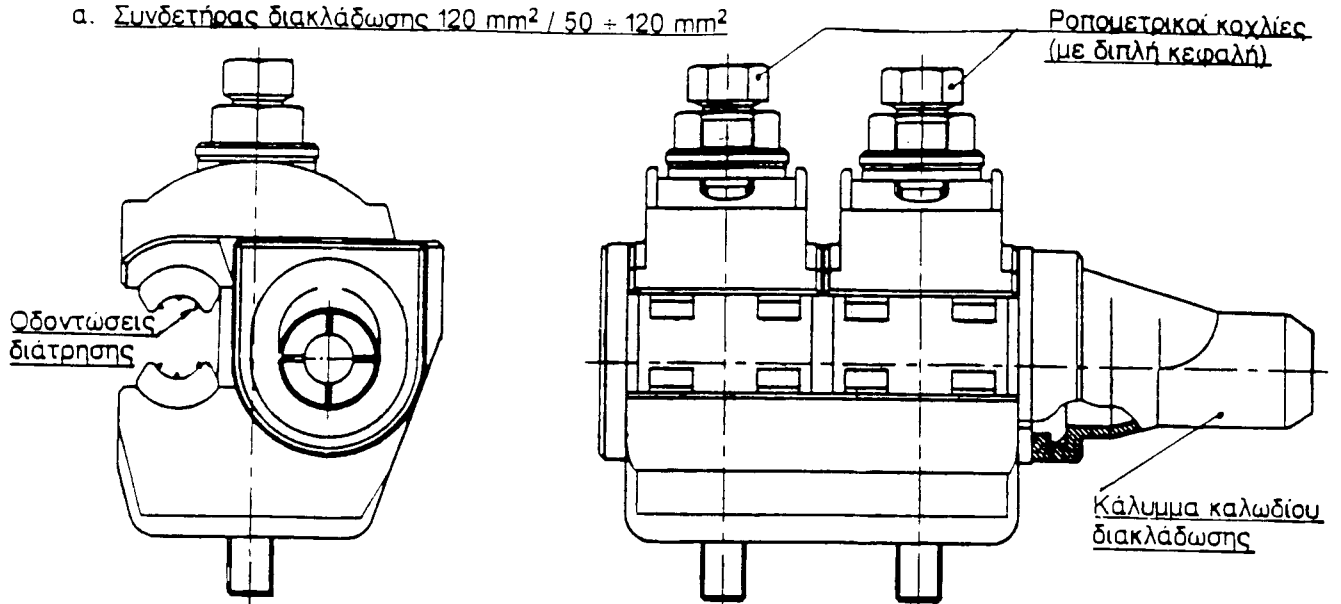
1. Πείρος με ασφάλεια (περόνη)
2. Ροπομετρικά περικόχλια (με διπλή κεφαλή)
3. Κοχλίας σύσφιξης
4. Σιαγόνες από συνθετικό υλικό
5. Αύλακες διέλευσης - σύσφιξης φερόντων πόλων του ΣΚ (φάσεων και ουδετέρου)
6. Κάλυμμα κεφαλών κοχλιών σύσφιξης, από συνθετικό υλικό



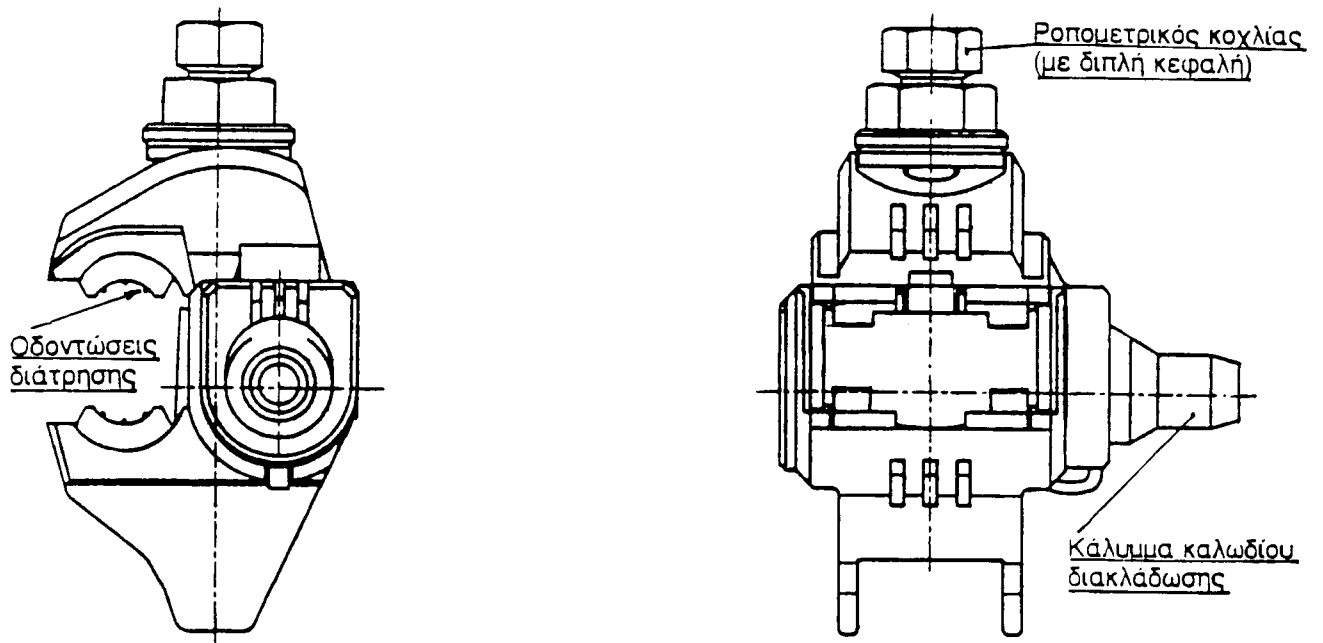
## ΣΧΕΔΙΟ 4

### ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΩΝ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

α. Συνδετήρας διακλάδωσης 120 mm<sup>2</sup> / 50 + 120 mm<sup>2</sup>



β. Συνδετήρας παροχών 120 mm<sup>2</sup> / 16 + 35 mm<sup>2</sup>



Σημείωση: Για τη σύνδεση αγωγού 6 mm<sup>2</sup> Cu καλωδίου παροχών στο συνδετήρα, βλ. παραγρ. 7.5 και 28 της Οδηγίας.

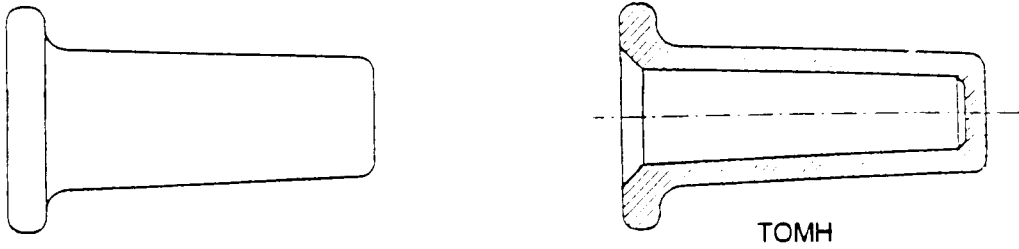
γ. Συνδετήρας Δημοτικού Φωτισμού 25 mm<sup>2</sup> / 2.5 + 25 mm<sup>2</sup>



**ΣΧΕΔΙΟ 5**

**ΑΦΑΙΡΟΥΜΕΝΑ ΕΠΙΣΤΟΜΙΑ (ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ) ΑΚΡΩΝ  
ΠΟΛΩΝ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ**

1. Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρου πόλου 120 mm<sup>2</sup> ΑΙ



2. Επιστόμιο (κάλυμμα) άκρου πόλου 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (ΔΦ)

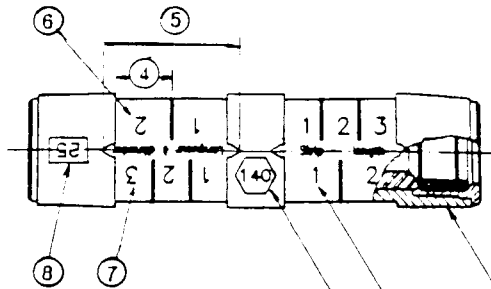


## ΣΧΕΔΙΟ 6

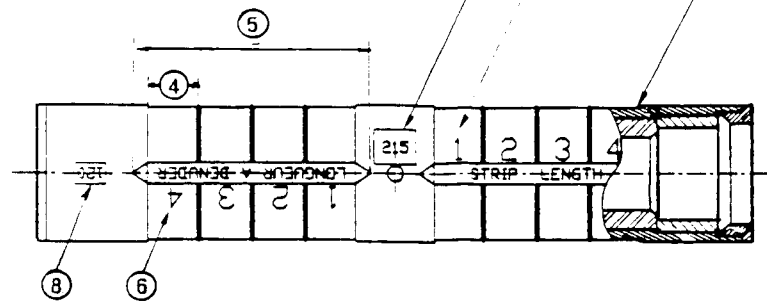
### ΧΙΤΩΝΙΑ ΓΡΑΜΜΩΝ ΧΤ ΜΕ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al

#### 6.1. ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΑ ΧΙΤΩΝΙΑ ΕΞΑΓΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ

##### 6.1.1 Για αγωγούς 25 mm<sup>2</sup> Al (ΔΦ)

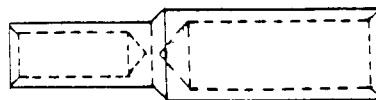


##### 6.1.2. Για αγωγούς 120 mm<sup>2</sup> Al (φάσεις & ουδέτερο)



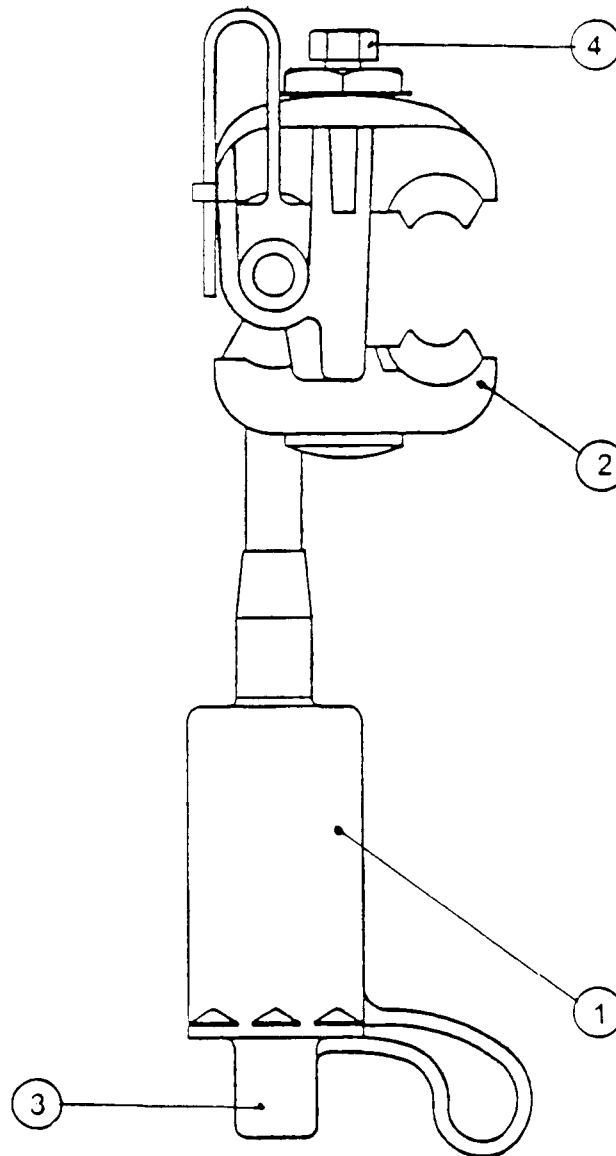
1. Μονωτικό περίβλημα
2. Ένδειξη σειράς συμπίεσης
3. Επισήμανση διάστασης a (απόστασης μεταξύ παραλλήλων πλευρών εξαγώνου) μήτρας συμπίεσης χειροκίνητης πρέσας SIMECA 70 kN. (Οι τιμές που αναφέρονται είναι οι συνήθειες)
4. Ένδειξη θέσης συμπίεσης
5. Μήκος απογύμνωσης άκρου πόλου ΣΚ
6. Πλήθος συμπίεσεων με μήτρα πλάτους συμπίεσης 9 mm
7. Πλήθος συμπίεσεων με μήτρα πλάτους συμπίεσης 5 mm
8. Επισήμανση διατομής συνδεόμενων αγωγών

#### 6.2. ΧΙΤΩΝΙΟ ΕΞΑΓΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ για σύνδεση αγωγών φάσης συγκεντρικών καλωδίων παροχών 6 mm<sup>2</sup> Cu αφενός και 16 mm<sup>2</sup> Cu αφετέρου.



Υλικό: Ηλεκτρολυτικός ανοπτημένος χαλκός

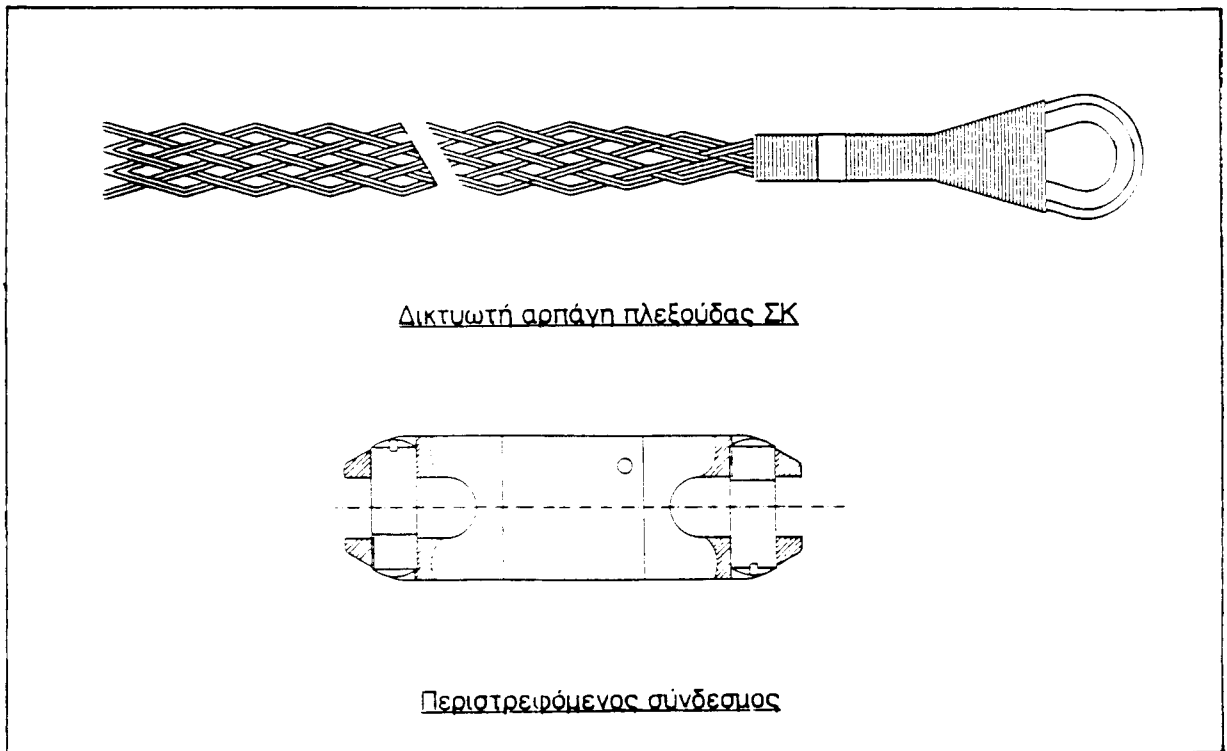
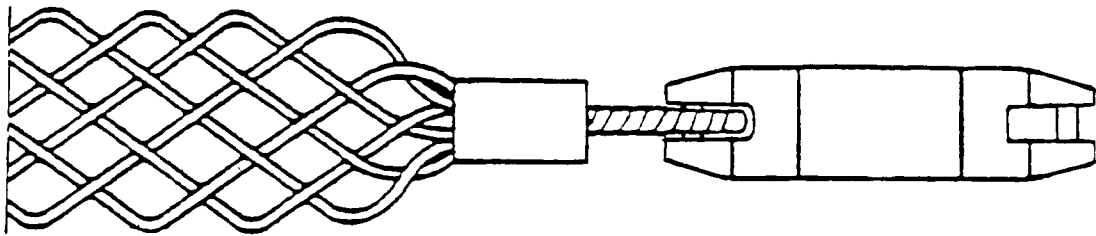
ΣΧΕΔΙΟ 7  
ΕΙΔΙΚΟΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΣΚ



1. Θέση κύριας γραμμής
2. Βύσμα με μονωτικό περίβλημα
3. Κάλυμμα βύσματος
4. Ροπομετρικός κοχλίας (με διπλή κεφαλή)

ΣΧΕΔΙΟ 8

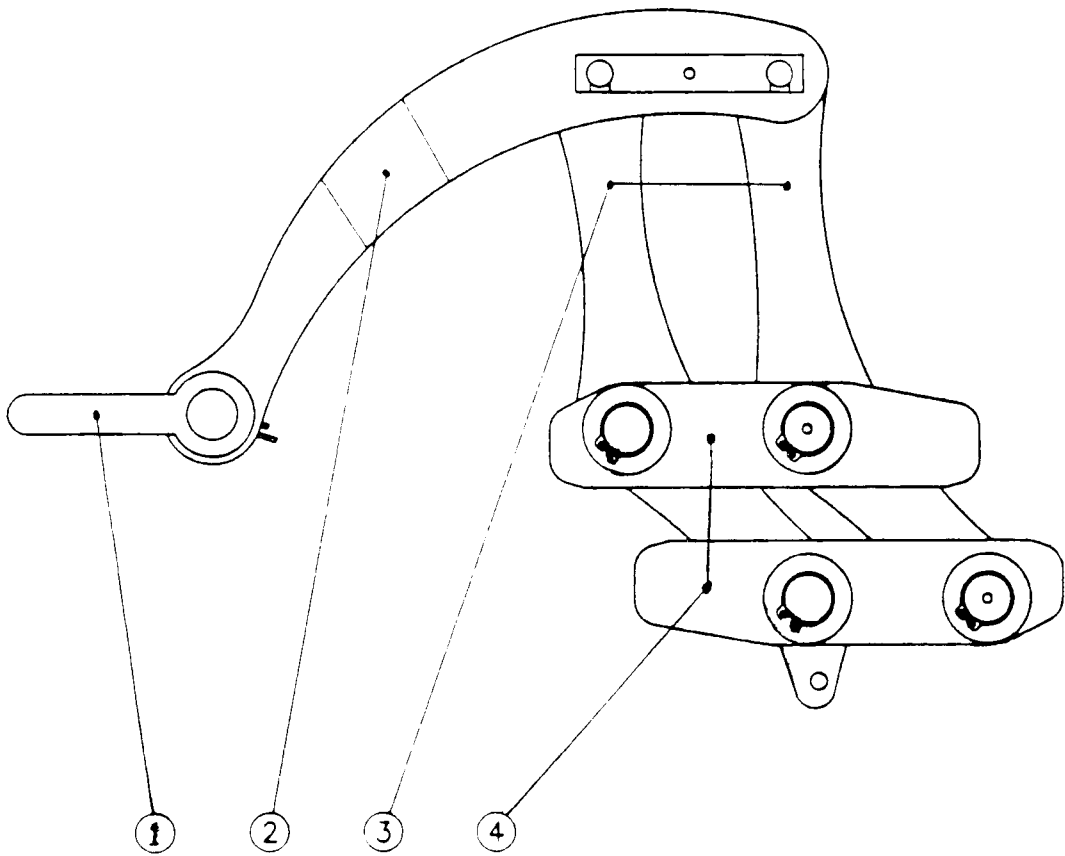
ΔΙΚΤΥΩΤΗ ΑΡΠΑΓΗ ΕΚΤΥΛΙΞΗΣ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ



**ΣΧΕΔΙΟ 9**

**ΑΡΠΑΓΗ ΤΑΝΥΣΗΣ**

**ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ**

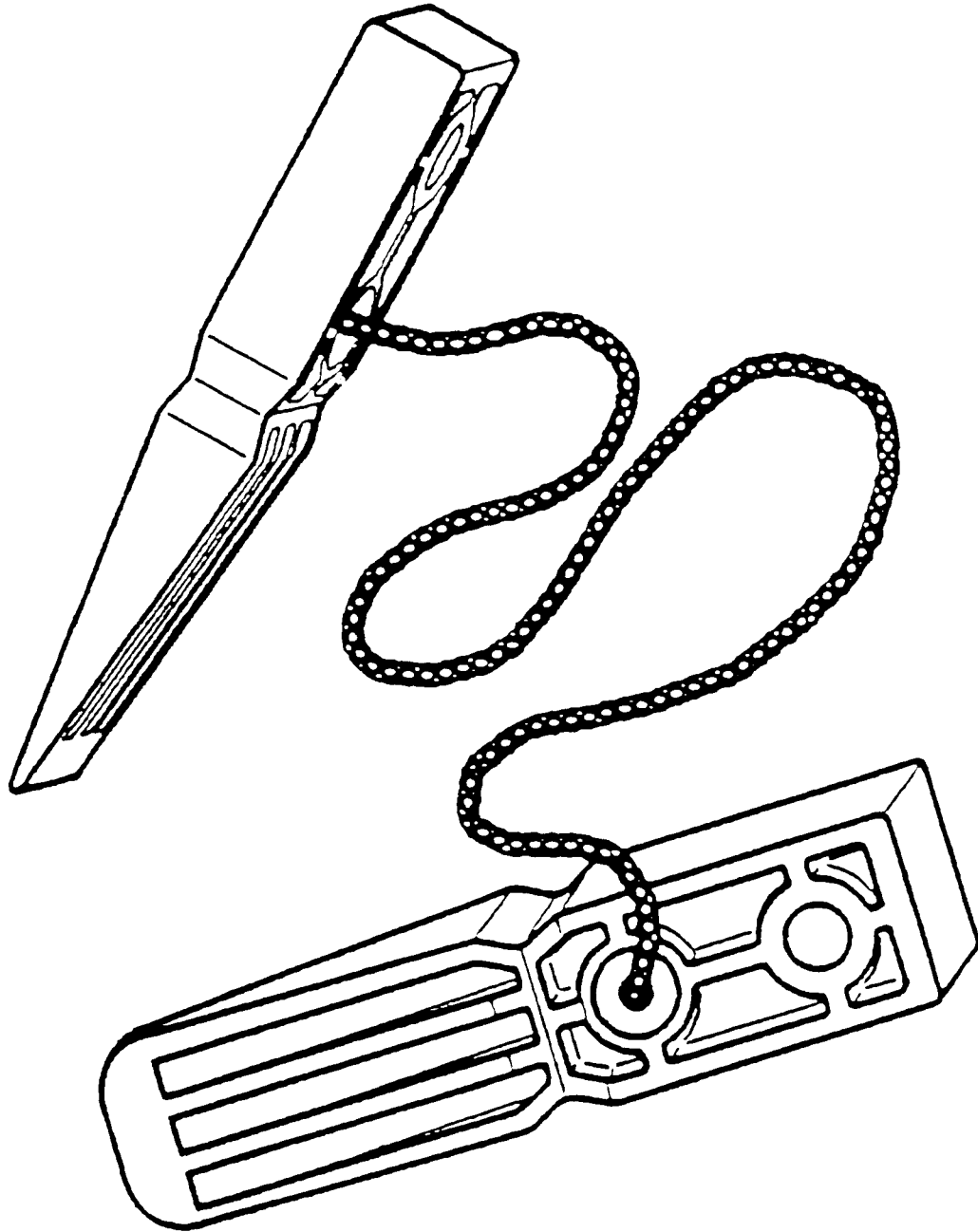


1. Δακτύλιος έλξης αρπάγης
2. Κυρίως σώμα αρπάγης
3. Βραχίονες αρπάγης
4. Σιαγόνες σύσφιξης ΣΚ



ΣΧΕΔΙΟ 10

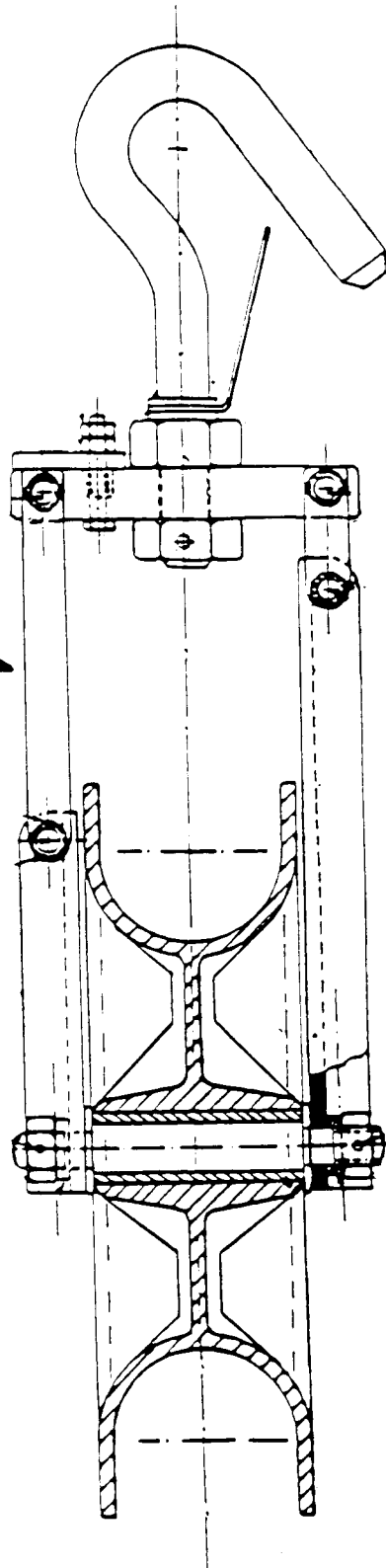
ΣΦΗΝΟΕΙΔΗΣ ΜΟΝΩΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΑΣ ΦΑΣΕΩΝ ΣΚ



ΣΧΕΔΙΟ 11

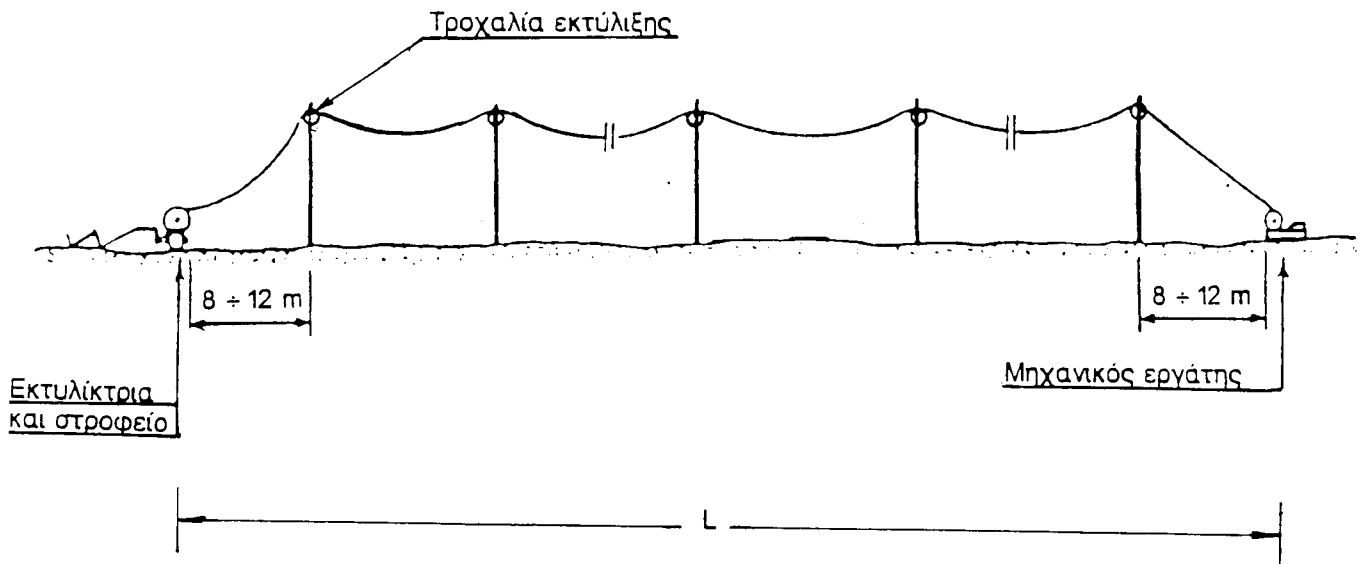
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΡΟΧΑΛΙΑΣ  
ΕΚΤΥΛΙΞΗΣ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΧΤ

Ενδεικτική θέση  
εισόδου - εξόδου ΣΚ  
στην τροχαλία



## ΣΧΕΔΙΟ 12

### ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΚΤΥΛΙΞΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ

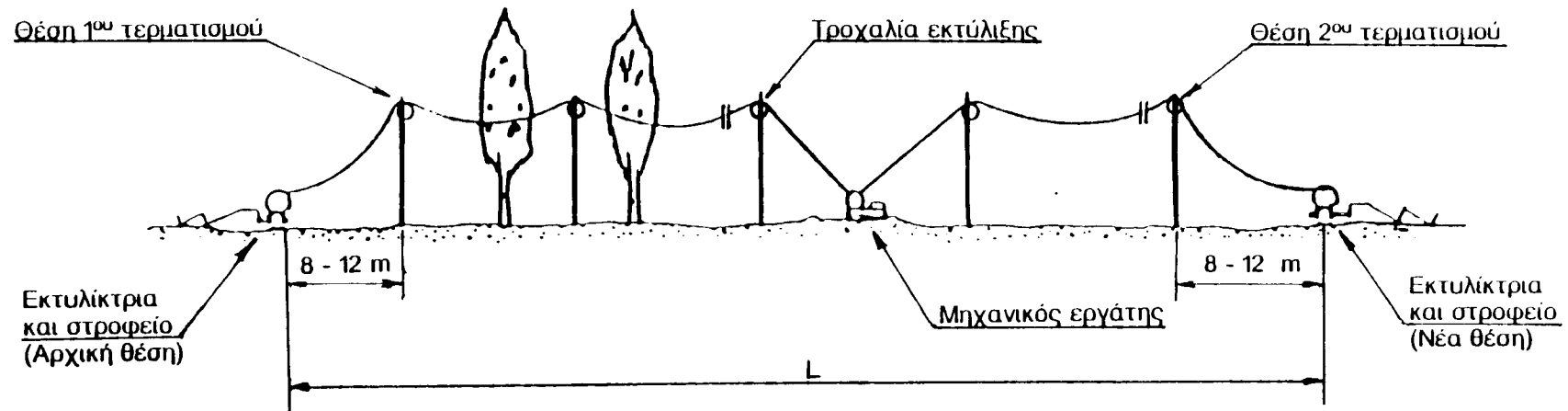


#### Παρατηρήσεις:

- L : Απόσταση μεταξύ εκτυλίτριας και μηχανικού εργάτη.
- Μήκος καλωδίου στο στροφέιο:
  - Επαρκές για την εκτύλιξη του καλωδίου μεταξύ της εκτυλίτριας και του μηχανικού εργάτη (εφόσον για το υπό κατασκευή τμήμα γραμμής απαιτούνται περισσότερα του ενός στροφεία)
  - Επαρκές για την εκτύλιξη του καλωδίου από την εκτυλίτρια μέχρι 1 m περίπου μετά από τον τερματικό στυλό (προς την πλευρά του μηχανικού εργάτη) του υπό κατασκευή τμήματος γραμμής (εφόσον για το υπό κατασκευή τμήμα γραμμής επαρκεί ένα στροφέιο)

### ΣΧΕΔΙΟ 13

#### ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΚΤΥΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ (ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΔΥΟ ΣΤΡΟΦΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ)



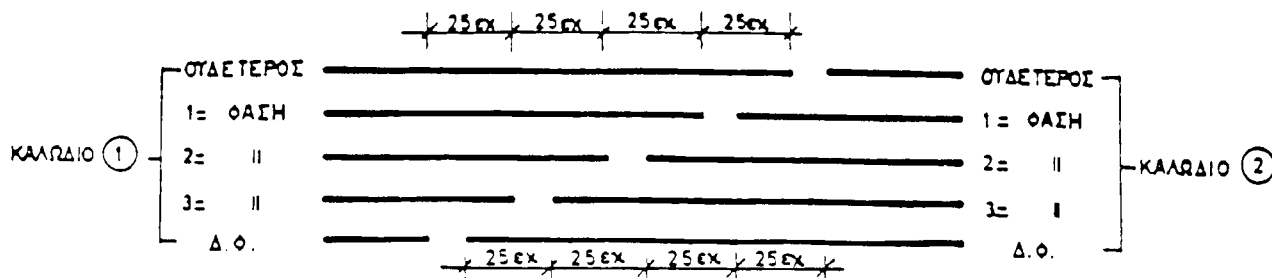
#### Παρατηρήσεις:

- Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται σε περίπτωση που δεν επαρκεί το μήκος καλωδίου ενός στροφέϊου για το υπό κατασκευή τμήμα γραμμής (τμήμα στο οποίο εκτελείται μία διαδικασία τάνυσης του καλωδίου), αλλά απαιτούνται δύο στροφέϊα.
- L : Απόσταση μεταξύ αρχικής και τελικής θέσης της εκτυλίκτης.

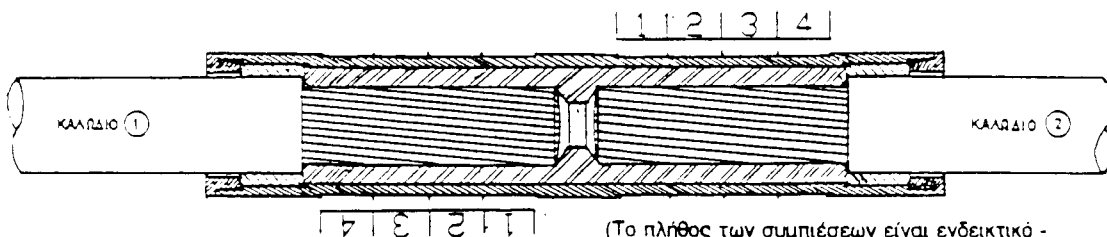
ΣΧΕΔΙΟ 14

ΣΥΝΕΝΩΣΗ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ  
ΜΕ ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΑ ΧΙΤΩΝΙΑ

A. ΚΟΨΙΜΟ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΓΙΑ ΣΥΝΕΝΩΣΗ



B. ΣΥΝΕΝΩΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ - ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΙ ΣΕΙΡΑ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΝ



(Το πλήθος των συμπιέσεων είναι ενδεικτικό - εξαρτάται από τη διατομή των συνδεόμενων αγωγών και από τον κατασκευαστή του χιτωνίου)

ΠΛΗΘΟΣ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΝ  
(με μήτρα πλάτους συμπίεσης 9 mm)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΜΗΤΡΑΣ  
ΧΕΙΡΟΠΡΕΣΑΣ SIMECA

ΦΑΣΕΙΣ & ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ

8

E 215

ΔΦ

4 ή 6

E 140 ή E 173  
(ανάλογα με τον κατασκευαστή του χιτωνίου)

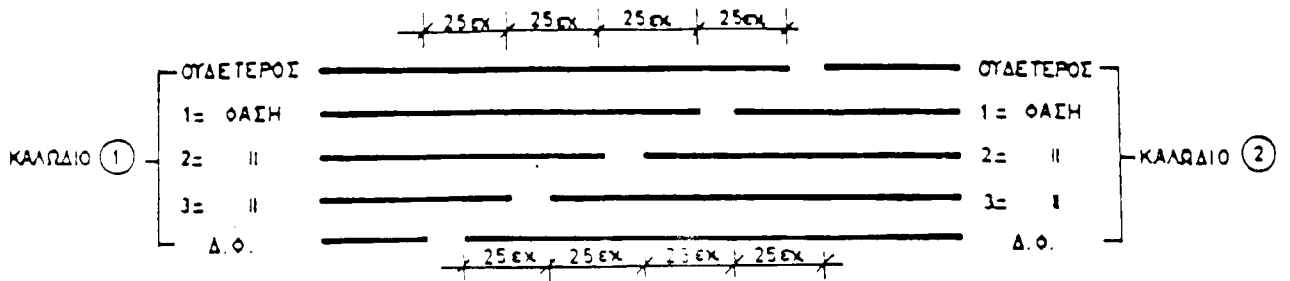
Γ. ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΣΥΝΕΝΩΣΗΣ ΜΕ ΤΑΙΝΙΕΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΠΛΕΞΟΥΔΑΣ



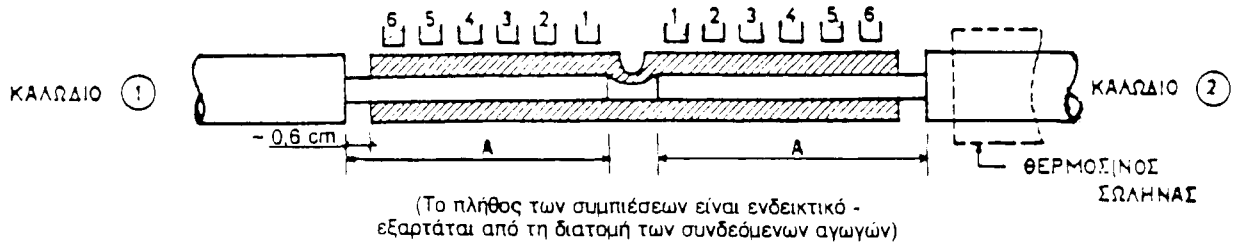
**ΣΧΕΔΙΟ 15**

**ΣΥΝΕΝΩΣΗ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al  
ΜΕ ΚΟΙΝΑ ΧΙΤΩΝΙΑ ΕΞΑΓΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ (ΜΗ ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΑ)**

**A. ΚΟΨΙΜΟ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΓΙΑ ΣΥΝΕΝΩΣΗ**

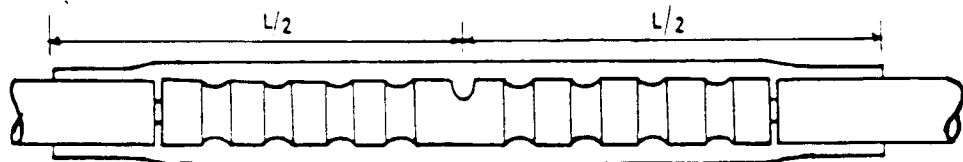


**B. ΣΥΝΕΝΩΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ - ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΙ ΣΕΙΡΑ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΝ**



	ΜΗΚΟΣ ΑΠΟΓΥΜΝΩΣΗΣ A (cm)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΝ (με μήτρα πλάτους συμπίεσης 9 mm)	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΜΗΤΡΑΣ ΧΕΙΡΟΠΡΕΣΑΣ SIMECA
ΦΑΣΕΙΣ & ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ	7,5	12	E 215
ΔΦ	5,5	8	E 113

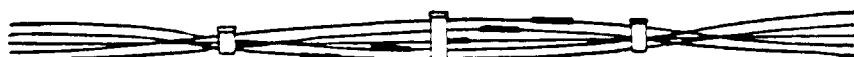
**Γ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΣΥΣΤΕΛΛΟΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ**



**ΜΗΚΟΣ L ΘΕΡΜΟΣΥΣΤΕΛΛΟΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ**

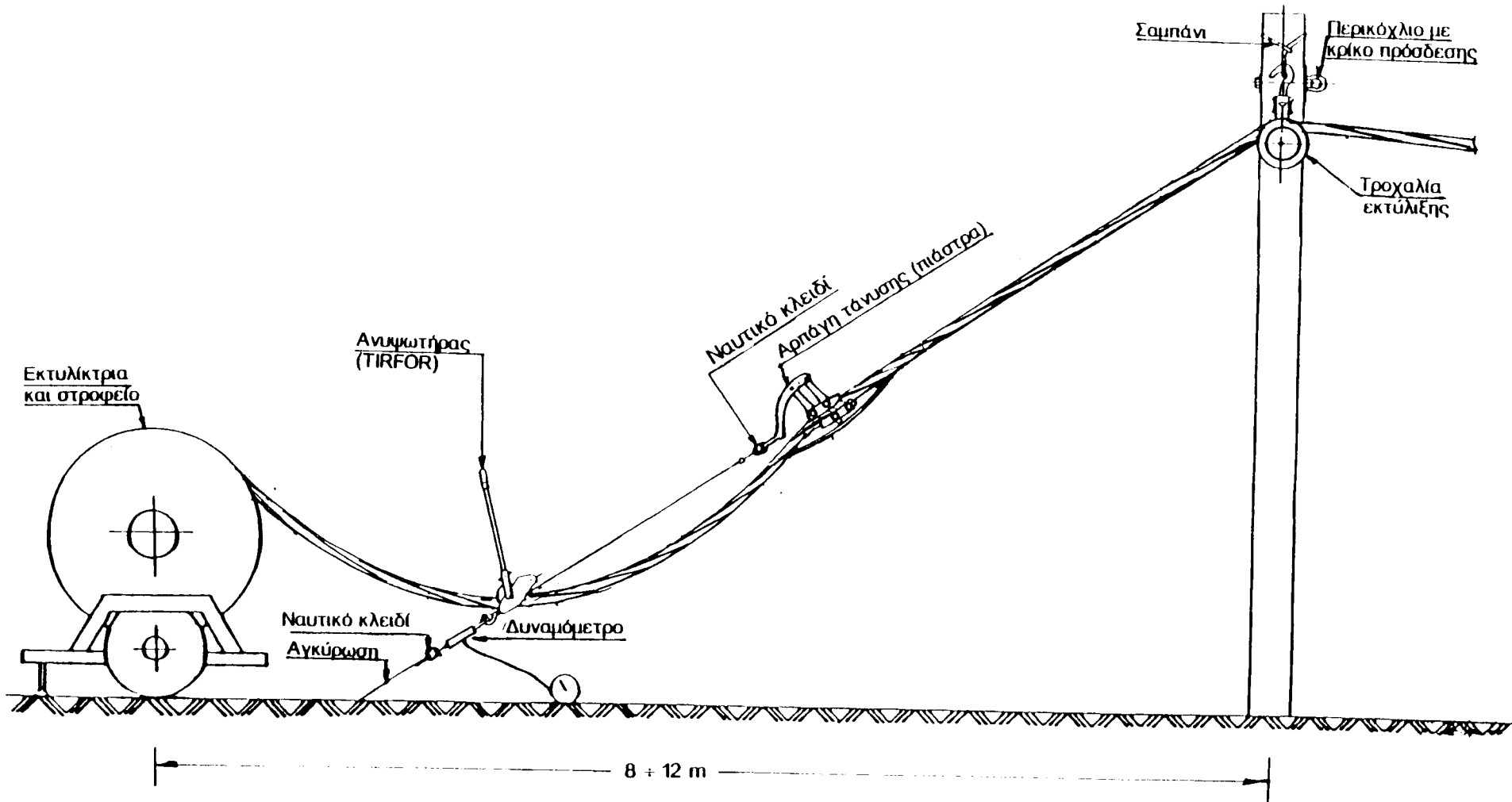
ΦΑΣΕΙΣ & ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ	22 cm
ΔΦ	18 "

**Δ. ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΣΥΝΕΝΩΣΗΣ ΜΕ ΤΑΙΝΙΕΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΠΛΕΞΟΥΔΑΣ**

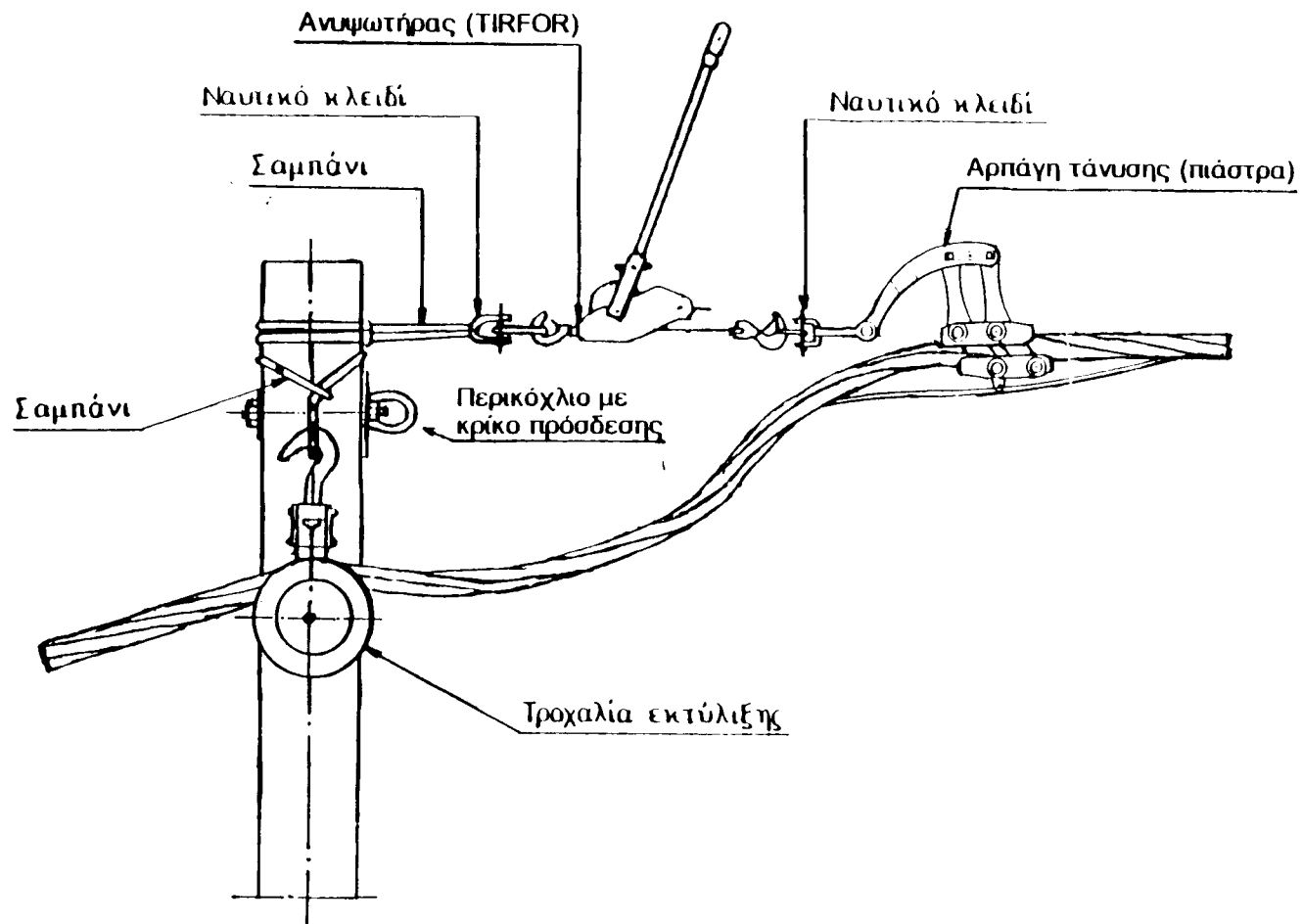


ΣΧΕΔΙΟ 16

ΤΑΝΥΣΗ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ



ΣΧΕΔΙΟ 17  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 2ου ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ

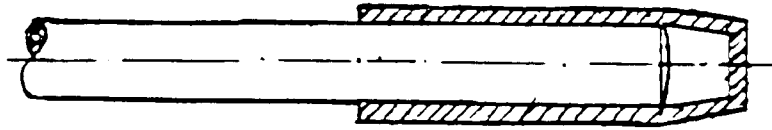




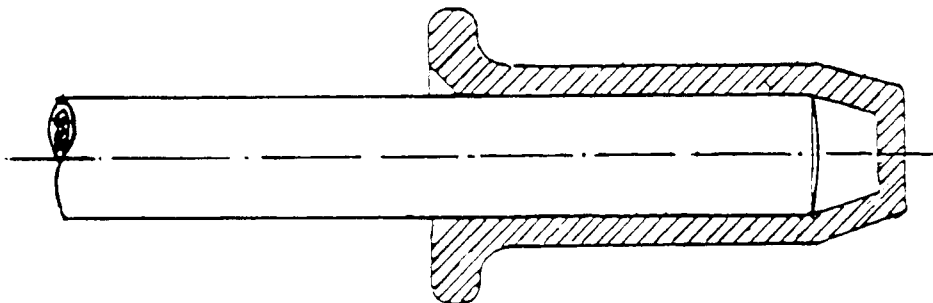


**ΣΧΕΔΙΟ 19**

**ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΚΡΩΝ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> ΑΙ + 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ  
ΜΕ ΕΠΙΣΤΟΜΙΑ ΑΦΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ**



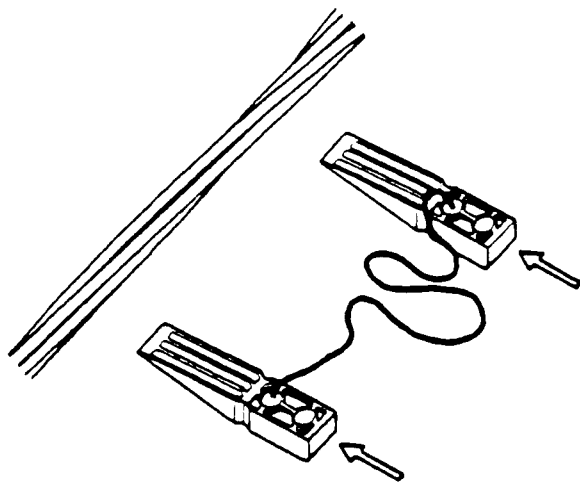
1. Πόλος 25 mm<sup>2</sup> ΑΙ (ΔΦ)



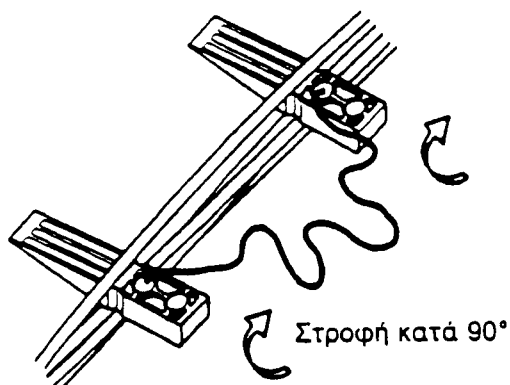
2. Πόλος 120 mm<sup>2</sup> ΑΙ (φάσεις, ουδέτερος)

## ΣΧΕΔΙΟ 20

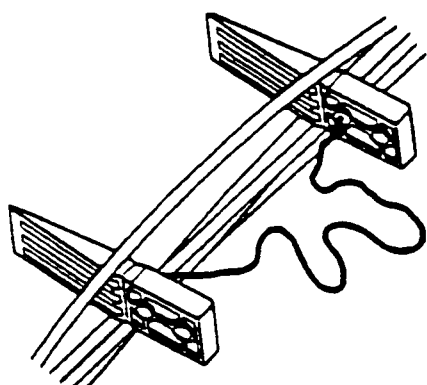
### ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΟΛΟΥ ΣΚ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΛΟΙΠΟΥΣ ΠΟΛΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΦΗΝΟΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΑ ΦΑΣΕΩΝ



**Εικόνα 1 :** Εισάγονται οι σφήνες του διαχωριστήρα μεταξύ του πόλου που θα απομακρυνθεί και των υπόλοιπων πόλων, σε απόσταση περί τα 20 cm μεταξύ τους. Η εισαγωγή γίνεται με το χέρι ή με τη βοήθεια ξύλινου σφυριού.



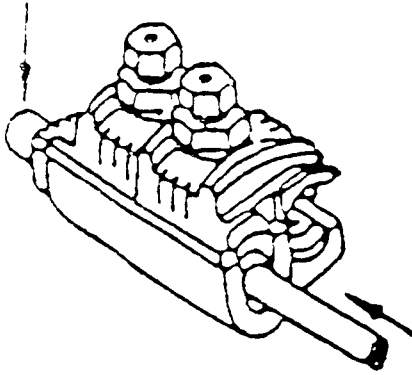
**Εικόνα 2 :** Στρέφονται οι σφήνες του διαχωριστήρα κατά 90°.



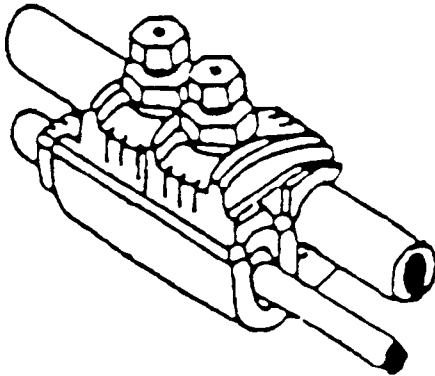
**Εικόνα 3 :** Διευθετείται η διάταξη έτσι ώστε ο πόλος που απομακρύνεται να τοποθετηθεί στις εγκοπές (αυλακώσεις) των τριγωνικών παράπλευρων επιφανειών των σφηνών. Στις αντίστοιχες εγκοπές των απέναντι επιφανειών των σφηνών, τοποθετείται ένας από τους λοιπούς πόλους του ΣΚ.

## ΣΧΕΔΙΟ 21

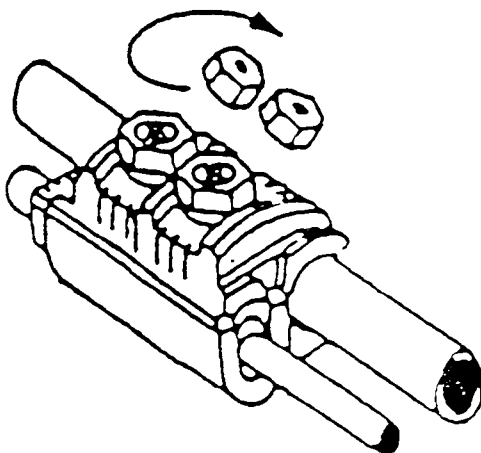
### ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΝΔΕΤΗΡΩΝ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΩΝ ΠΟΛΩΝ 120 mm<sup>2</sup> Al ΤΟΥ ΣΚ 4x120 mm<sup>2</sup> Al + 25 mm<sup>2</sup> Al



Εικόνα 1 : Εισάγεται ο αγωγός διακλάδωσης στο συνδετήρα, έως ότου προχωρήσει επαρκώς μέσα στο προστατευτικό κάλυμμα.



Εικόνα 2 : Τοποθετείται ο συνδετήρας πάνω στον κύριο αγωγό.



Εικόνα 3 : Συσφίγγονται οι κοχλίες με εξαγωγικό κλειδί, μέχρι τη θραύση των ροπομετρικών περικοχλίων.

Σημείωση: Στα σχήματα απεικονίζονται συνδετήρες διακλάδωσης και παροχών με 2 κοχλίες (κύριος αγωγός: 120 mm<sup>2</sup> Al, αγωγός διακλάδωσης: 50 - 120 mm<sup>2</sup> Al ή Cu - a/a 5 του Πίνακα 1). Με τον ίδιο τρόπο τοποθετούνται και οι συνδετήρες με 1 κοχλία (κύριος αγωγός: 120 mm<sup>2</sup> Al, αγωγός διακλάδωσης: 16 - 35 mm<sup>2</sup> Al ή Cu - a/a 6 του Πίνακα 1).