



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ : ΔΔ-202**

**Σύμβαση : .....**

**ΕΡΓΟ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ 150 kV ΜΟΝΩΣΗΣ ΧΛΡΕ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΠΙΛΟΤ ΣΤΙΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΙΚΕΣ ΚΑΛΩΔΙΑΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ :  
ΚΥΤ ΠΑΛΛΗΝΗΣ – Κ/Δ ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ &  
Κ/Δ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ – Κ/Δ ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ.**

## **ΤΕΥΧΟΣ Β'**

### **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

---

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.**  
Περραιβού 20 & Καλλιρρόης 5 Τ 210 9281600 [infodeddie@deddie.gr](mailto:infodeddie@deddie.gr)  
117 43 Αθήνα F 210 9281698 [www.deddie.gr](http://www.deddie.gr)

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΡΟΣ

### ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### **A. ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- A1 Εκσκαφή και πλήρωση χαντακιού
- A2 Περιπτώσεις πλήρωσης χαντακιού
- A3 Μεταφορά εκχωμάτων (μπάζων)

#### **B. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- B1 Τοποθέτηση καλωδίων-σωλήνων – αγωγού γείωσης μέσα σε χαντάκι
- B2 Τοποθέτηση καλωδίων-σωλήνων μέσα σε σωληνώσεις
- B3 Εγκατάσταση καλωδίων πάνω σε στηρίγματα επί τοίχου Κέντρου Διανομής (Κ/Δ)
- B4 Τοποθέτηση καλωδίων -σωλήνων μέσα σε κανάλι σήραγγας Κ/Δ ή Υ/Σ
- B5 Τοποθέτηση πλέγματος – Πινακίδων επισήμανσης

#### **Γ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- Γ1 Τοποθέτηση σωλήνων
- Γ2 Κατασκευή διάβασης καλωδίων 150 kV και βοηθητικών δικτύων με οπλισμένο σκυρόδεμα
- Γ3 Κατασκευές φρεατίων - γειώσεις – σιδηροκατασκευές
- Γ4 Κατασκευή βάσεων ακροκιβωτίων καλωδίων 150 kV

#### **Δ. ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- Δ1 Πεζοδρόμια - Οδοστρώματα
- Δ2 Κράσπεδα - Ρείθρα
- Δ3 Διάτρηση τοίχου οποιασδήποτε κατασκευής
- Δ4 Διατρήσεις

#### **Ε. ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ**

- E1 Νυχτερινή, Υπερωριακή Εργασία – Εργασία τις αργίες, εορτές
- E2 Προσαύξηση λόγω γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου
- E3 Αναθεώρηση των τιμών μονάδας

#### **ΣΤ. ΥΛΙΚΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

#### **Ζ. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ**

#### **Η. ΛΟΙΠΑ**

## **ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΡΟΣ**

Οι παρακάτω τιμές μονάδας, σε ευρώ, αναφέρονται με περιληπτική περιγραφή, σε αυτές που με λεπτομέρεια απεικονίζονται στα σχέδια και περιγράφονται στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής των εργασιών της Σύμβασης, εκτός αν αλλιώς καθορίζεται στην περιγραφή κάθε τιμής και στις παρατηρήσεις του παρόντος Τιμολογίου.

Σημειώνεται ότι οι υπόψη τιμές περιλαμβάνουν ακόμη :

1. Τη δαπάνη μεταφοράς των υλικών (καλώδια 150 kV κ.λ.π.) από τον τόπο παράδοσης (αποθηκευτικός χώρος Επιχείρησης ) μέχρι τις θέσεις τοποθέτησής τους και αντίστροφα.
2. Την αξία προμήθειας, καθώς και τη δαπάνη μεταφοράς (οδικής και διασποράς αυτών) και ενσωμάτωσης των υλικών που περιλαμβάνονται στο Κεφάλαιο ΣΤ του παρόντος τιμολογίου και είναι απαραίτητα για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς επίσης και την αξία προμήθειας και τη δαπάνη μεταφοράς σε αποθηκευτικό χώρο της Επιχείρησης των εφεδρικών υλικών.
3. Την αξία προμήθειας, καθώς και τη δαπάνη μεταφοράς και ενσωμάτωσης όλων των αναλώσιμων υλικών, που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
4. Τη δαπάνη για την αποκατάσταση της επιφάνειας στην αρχική της μορφή και για την άμεση αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής που πλεονάζουν και απορριμμάτων εν γένει, σε μέρη που επιτρέπεται από τις Αρχές.  
Εξαίρεση αποτελούν οι περιπτώσεις όπου στο Τιμολόγιο αυτό προβλέπονται ιδιαίτερες τιμές.
5. Την επιπλέον αποζημίωση του Αναδόχου για όλες τις λοιπές γενικές υποχρεώσεις του, που περιλαμβάνονται στα υπόλοιπα τεύχη της Σύμβασης, που αναφέρονται στο Άρθρο 1 του ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ, έστω και αν δεν κατονομάζονται ρητά στο παρόν Τεύχος.

## **ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Στα πλαίσια των εργασιών που αναφέρονται στη συνέχεια και αφορούν υπόγεια καλώδια, περιλαμβάνονται και οι ακόλουθες (1 έως και 12) εργασίες, τις οποίες ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί, σύμφωνα μ'αυτά που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή (τεύχος Δ΄) της Σύμβασης. Η εκτέλεση των εργασιών αυτών (1 έως και 12) γίνεται χωρίς υποχρέωση καταβολής στον Ανάδοχο ιδιαίτερου εργολαβικού τιμήματος, δεδομένου ότι τούτο έχει ληφθεί υπόψη στη διαμόρφωση των τιμών των τιμολογουμένων εργασιών.

1. Η άμεση αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής που πλεονάζουν, στα οποία συμπεριλαμβάνονται η θραυσθείσα επικάλυψη και το υπόστρωμα των οδών ή πεζοδρομίων ή οποιονδήποτε άλλων επιφανειών, σε χώρους οι οποίοι καθορίζονται από τις Αρχές.
2. Ο άμεσος καθαρισμός των χώρων που γίνονται οι εργασίες.
3. Το κατάβρεγμα και η συμπύκνωση με μηχανικό δονητή, σε στρώσεις πάχους 0,20 m περίπου, των προϊόντων πλήρωσης χαντακιών και λάκκων, που σκάφτηκαν ή όχι από τον Ανάδοχο.
4. Η διαμόρφωση πρανών και πυθμένος της τάφρου σε ορθογωνική διατομή.
5. Η χρησιμοποίηση άμμου λατομείου μέχρι να επικαλυφθούν οι προστατευτικές πλάκες των καλωδίων, τα κιβώτια συνδέσεων και οι σωληνώσεις.

6. Φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση στον τόπο του έργου των στροφείων με τα καλώδια, των συνδέσμων, των ακροκιβωτίων καθώς και η επιστροφή των στροφείων με τυχόν περισσεύματα, σε αποθήκη της Επιχείρησης, όπως ορίζεται στο **Άρθρο 12 των Ειδικών Όρων**.
7. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση στον τόπο των έργων των παρακάτω υλικών. Η αξία των εν λόγω υλικών, καθώς και τυχόν άλλων συναφών, περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των αντιστοίχων εργασιών.
- α. Τσιμεντοπλακών επικάλυψης καλωδίων (μόνο φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση στον τόπο του Έργου).
- β. Άμμου λατομείου.
- γ. Υλικού Π.Τ.Π. Ο.155 (3Α).
- δ. Τσιμέντου, γύψου, ασβέστη κ.λ.π.
- ε. Ασφαλτικών υλικών και λοιπών υλικών επαναφοράς οδοστρωμάτων.
- στ. Πλακών, πλακιδίων και λοιπών υλικών επαναφοράς πεζοδρομίων.
- η. Σιδηρού οπλισμού.
- θ. Τούβλων.
8. Η μεταφορά και εκφόρτωση στις θέσεις του έργου των υλικών που παραδίνονται από την Επιχείρηση σύμφωνα με το **Άρθρο 12 των Ε.Ο.** ή των υλικών που προμηθεύονται από τον Ανάδοχο.
9. Η φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση στην αποθήκη του Αναδόχου των υλικών τα οποία πλεονάζουν κατά την εκτέλεση των έργων. Όποτε τα εν λόγω υλικά παραδίνονται από τον Ανάδοχο στην αποθήκη της Επιχείρησης, η εκφόρτωση διενεργείται από το προσωπικό του Αναδόχου.
10. Η σφράγιση ή αποσφράγιση των οπών νέων ή υπαρχόντων σωλήνων, μέσα από τους οποίους πρόκειται να περάσουν καλώδια, καθώς και η απόφραξη και ο καθαρισμός τους σε όλο το μήκος τους.
11. Η εξασφάλιση της κυκλοφορίας οχημάτων από τη στιγμή της κατασκευής του υποστρώματος μέχρι και της κατασκευής του τελικού τάπητα, είτε με προσωρινή πλήρωση του σχετικού μμήματος του χαντακιού, είτε με οποιοδήποτε άλλο τρόπο.
12. Η λήψη προφυλακτικών μέτρων ώστε να μη θίγονται εγκαταστάσεις που βρίσκονται μέσα σε χαντάκια ή λάκκους που σκάβονται από τον Ανάδοχο.

Ενδεικτικά και μόνο αναφέρονται τα εξής :

- α. Ανάρτηση ή υποστύλωση σωλήνων ύδρευσης, σωληνώσεων κ.λ.π.
- β. Αποκάλυψη καλωδίων της Δ.Ε.Η., του Ο.Τ.Ε., σωληνώσεων Δ.Ε.Π.Α. – Ε.Π.Α., Ε.ΥΔ.Α.Π. κ.λ.π., συγκέντρωση των υλικών επικάλυψης (τούβλα, πλάκες, άμμος θάλασσας), ανάρτηση των καλωδίων και σωληνώσεων και επαναφορά τούτων σε κατάλληλη θέση.

- γ. Προστασία υδρομετρητών ή, εφόσον γίνεται αναγκαίο, ανακατασκευή της στήριξής τους και επαναφορά τους στην αρχική κατάσταση, καθώς και κατασκευή υποστρώματος από σκυρόδεμα, εφόσον απαιτείται.

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :

Διευκρινίζεται ότι, όλες οι τιμές μονάδας οι οποίες αφορούν στην τοποθέτηση καλωδίων εντός σωλήνων, δεν περιλαμβάνουν την αξία των σωλήνων τούτων, ούτε την εργασία τοποθέτησής τους, παρά μόνο, την εργασία τοποθέτησης των καλωδίων εντός των σωλήνων αυτών.

### **A. ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΑΝΤΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

#### **A1. Εκσκαφή και πλήρωση χαντακιού**

1. Εκσκαφή και πλήρωση χαντακιού, που περιλαμβάνει τα εξής :

1.1. Τη θραύση (αφαίρεση) της επικάλυψης οποιουδήποτε υποστρώματος οδών, πεζοδρομίων ή οποιονδήποτε άλλων χώρων (π.χ. πλατείες, πάρκα κλπ.) και την εκσκαφή χαντακιού στους εν λόγω χώρους, του οποίου το βάθος δεν υπερβαίνει τα 2,50 m.

1.2. Την πλήρωση του υπολοίπου μέρους του χαντακιού, μετά την εκτέλεση των εργασιών μέσα σ' αυτό (π.χ. τοποθέτηση καλωδίου, κατασκευή σωλήνωσης κλπ.), με κοσκινισμένο χώμα (κατάβρεγμα και συμπίεση), εφόσον αυτό είναι κατάλληλο και μόνο μετά από έγκριση της επίβλεψης.

Για όλες τις πιο πάνω εργασίες τιμή ανά m<sup>3</sup> εκσκαφής.

€/m<sup>3</sup> :

Σημείωση :

Η παραπάνω τιμή είναι ανεξάρτητη από το είδος και το πάχος του καταστρώματος και του υποστρώματος των χώρων που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο 1, από τη φύση του εδάφους και υπεδάφους, καθώς και από την τυχόν εμφάνιση νερού από οποιαδήποτε αιτία. Η επιμέτρηση των παραπάνω εργασιών γίνεται σε m<sup>3</sup> εκσκαπτόμενου χαντακιού, υπολογιζόμενου και του όγκου τον οποίο καταλαμβάνουν η επικάλυψη και το υπόστρωμα.

2. Εκσκαφή και πλήρωση χαντακιού όπως πιο πάνω, αλλά σε βάθος μεγαλύτερο από 2,50 m .

€/m<sup>3</sup> :

Στις τιμές 1 και 2 περιλαμβάνεται και η εκσκαφή και πλήρωση των λάκκων συνδέσμων (**Άρθρο A1, της Τεχνικής Περιγραφής Έργου**) και των λάκκων βάσεων ακροκιβωτίων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :

Όποτε κατά τη διάνοιξη χαντακιού παραστεί ανάγκη, λόγω ύπαρξης αμετακίνητων κατασκευών ή γενικά λόγω ειδικών τοπικών συνθηκών, να διανοιχτεί σήραγγα (ξετρύπημα) ή να χρησιμοποιηθεί

παραμύνα, ο Ανάδοχος αμείβεται σαν να είχε προβεί στην εκσκαφή χαντακιού της συμβατικής διατομής και δεν επιμετρούνται, ως προς την επαναφορά, τα τμήματα επιφάνειας του πεζοδρομίου τα οποία δε θιγήκανε ή καλύπτονται από τις κατασκευές για τις οποίες γίνεται λόγος.

Με την παρατήρηση αυτή αντιμετωπίζεται και η ύπαρξη υδρομετρητών που βρίσκονται μέσα στη διατομή του χαντακιού.

## **A2. Περιπτώσεις πλήρωσης χαντακιού**

Για την πλήρωση του υπόλοιπου μέρους του χαντακιού, μετά την εκσκαφή και εκτέλεση μέσα σ' αυτό των κυρίως εργασιών - τοποθέτησης καλωδίου (Κεφ. Β), κατασκευής σωληνώσεων (Κεφ. Γ) του παρόντος Τεύχους - με υλικό που δεν προέρχεται από τα προϊόντα εκσκαφής, σύμφωνα με αυτά που εκτίθενται στην προηγούμενη τιμή αριθ. 1, καταβάλλονται ανά  $m^3$  πληρούμενου χαντακιού, οι παρακάτω αποζημιώσεις :

3. Για πλήρωση χαντακιών σε πεζοδρόμια ή οδούς με υλικό Π.Τ.Π. Ο.155 (3Α), πλαστικότητας μέχρι 3% και με απλά σκύρα οποιουδήποτε μεγέθους κατά την κρίση της Επιχείρησης.

**€/m<sup>3</sup> :**

4. Για την προστασία των καλωδίων Υ.Τ., και βοηθητικών δικτύων ή την πλήρωση του υπολοίπου μέρους των χαντακιών σε πεζοδρόμια ή σε οδούς, με άμμο λατομείου (επιχρίσματος).

**€/m<sup>3</sup> :**

5. Για πλήρωση χαντακιών με υλικό Π.Τ.Π. Ο.155 (3Α), αναμεμιγμένο με τσιμέντο  $50 \text{ kg/m}^3$  . Προτού πληρωθεί το χαντάκι θα πραγματοποιείται στον τόπο του έργου η τριπλή ανάμιξη των υλικών.

**€/m<sup>3</sup> :**

6. Για πλήρωση σήραγγας Κ/Δ με άμμο λατομείου (επιχρίσματος).

**€/m<sup>3</sup> :**

**Σημείωση :**

Στις παραπάνω τιμές περιλαμβάνεται και η εργασία της άμεσης αποκομιδής των προϊόντων εκσκαφής, σύμφωνα με τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης.

## **A3. Μεταφορά εκχωμάτων (μπάζων)**

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τη φόρτωση, μεταφορά και εναπόθεση εκχωμάτων από τις θέσεις στις οποίες αυτά βρίσκονται, σε μέρη που επιτρέπεται από τις Αρχές.

Η τιμή μονάδας, αναφέρεται σε  $m^3$  αποκομιζομένων εκχωμάτων.

7. Μεταφορά εκχωμάτων (μπάζων).

(Διευκρινίζεται ότι η εν λόγω τιμή εφαρμόζεται μόνο σε περιπτώσεις μεταφοράς εκχωμάτων τα οποία δεν προέρχονται από εργασίες του Αναδόχου).

**€/m<sup>3</sup> :**

## **B. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

### **B1. Τοποθέτηση καλωδίων - σωλήνων - αγωγού γείωσης μέσα σε χαντάκι**

Οι τιμές μονάδας, αναφέρονται σε μέτρο μήκους τοποθετημένου καλωδίου - σωλήνα (μεταξύ κέντρων συνδέσμων ή εξαρτημάτων) - αγωγού γείωσης μέσα σε χαντάκι.

8. Τοποθέτηση μέσα σε χαντάκι, τριών (3) καλωδίων 150 kV XLPE, σε επίπεδη ή τριγωνική διάταξη, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών ευθυγράμμισης – ισοπαράλληλης (επίπεδη διάταξη) τοποθέτησης των καλωδίων – περιδεδής τους (τριγωνική διάταξη) σε αποστάσεις έως 1 m με κατάλληλους πλαστικούς σφικτήρες ελάχιστου πλάτους 10 mm **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.1.3.)**.

Σε περίπτωση που στο χαντάκι τοποθετούνται δύο (2) ή ένα (1) καλώδια 150 kV, η παρακάτω τιμή θα πολλαπλασιάζεται με 2/3 ή 1/3 αντίστοιχα.

**€/m :**

9. Τοποθέτηση καλωδίου τεσσάρων (4) οπτικών ινών, πάνω στο μεσαίο καλώδιο με περιδεδή ανά μέτρο με σερκομηχανή, **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.7.3.)**.  
Συμπεριλαμβάνονται και τα υλικά περιδεδής.

**€/m :**

10. Τοποθέτηση μέσα σε χαντάκι ενός (1) καλωδίου πιλότ 10+48 **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.2.3.)**.

**€/m :**

11. Τοποθέτηση μέσα σε χαντάκι πλαστικού σωλήνα από PE-80 Φ 50 mm, πάχους 3 mm, για καλώδιο οπτικών ινών **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.2.3.)**.

**€/m :**

12. Τοποθέτηση μέσα σε χαντάκι 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας PE-80 3 x Φ 50 mm, πάχους 3 mm **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.2.3.)**.

**€/m :**

13. Τοποθέτηση μέσα σε χαντάκι πολύκλωνου επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης, διατομής 1 x 50 mm<sup>2</sup> Cu **(σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.1.3.)**.

**€/m :**

14. Τοποθέτηση πλακών επικάλυψης καλωδίων 150 kV XLPE, ανά τρέχον μέτρο, πλάτους 0,8 m για επίπεδη διάταξη των καλωδίων.

Σε περίπτωση τοποθέτησης των καλωδίων σε τριγωνική διάταξη, τότε οι πλάκες τοποθετούνται ανά τρέχον μέτρο πλάτους 0,5 m και ο Ανάδοχος αμείβεται με τα 5/8 της παρακάτω τιμής.

**€/m :**

15. Τοποθέτηση πλακών επικάλυψης καλωδίου πιλότου ή/και σωληνώσεων οπτικής ίνας ανά τρέχον μέτρο, πλάτους 0,5 m .

**€/m :**

## **B2. Τοποθέτηση καλωδίων - σωλήνων μέσα σε σωληνώσεις**

Οι τιμές μονάδας αναφέρονται σε μέτρο μήκους τοποθετημένου καλωδίου – σωλήνα μέσα σε υπάρχουσες σωληνώσεις.

Όταν οι σωλήνες δεν εγκιβωτίζονται σε διάβαση, τότε καλύπτονται πλήρως με άμμο λατομείου, όπως και το υπόλοιπο χαντάκι.

16. Τοποθέτηση σε υπάρχουσα σωλήνωση τριών (3) καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/m :**

17. Τοποθέτηση σε υπάρχουσα σωλήνωση ενός (1) καλωδίου πιλότ 10+48.

**€/m :**

18. Τοποθέτηση σε υπάρχουσα σωλήνωση 3οπης σωλήνας οπτικής ίνας PE-80 3 x Φ 50, πάχους 3 mm.

**€/m :**

19. Τοποθέτηση σε υπάρχουσα σωλήνωση, πλαστικού σωλήνα από PE-80 Φ 50 mm, πάχους 3 mm για καλώδιο οπτικών ινών.

**€/m :**

20. Τοποθέτηση καλωδίου 48 (4x12) οπτικών ινών σε ήδη εγκατεστημένο πλαστικό σωλήνα PE Φ 50 mm με έναν από τους δόκιμους τεχνικούς τρόπους, κατόπιν εγκρίσεως της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.8.3.).

**€/m :**

## **B3. Εγκατάσταση καλωδίων πάνω σε στηρίγματα επί τοίχου Κέντρου Διανομής (Κ/Δ)**

Οι τιμές μονάδας, αναφέρονται σε μέτρο μήκους εγκατεστημένου καλωδίου πάνω σε οποιαδήποτε στηρίγματα επί τοίχου Κέντρου Διανομής ή οροφής είτε τοίχου σήραγγας.

Τυχόν θιγόμενα οικοδομικά στοιχεία επαναφέρονται στην αρχική τους κατάσταση.

21. Τοποθέτηση, ανάρτηση και στήριξη τριών (3) καλωδίων 150 kV XLPE, σε στηρίγματα εντός Υ/Σ ή Κ/Δ.

**€/m :**

22. Τοποθέτηση και στήριξη ενός (1) καλωδίου πιλότου σε στηρίγματα εντός Υ/Σ ή Κ/Δ.

**€/m :**

23. Τοποθέτηση, ανάρτηση και στήριξη πλαστικού σωλήνα PE-80 Φ 50 mm πάχους 3 mm σε στηρίγματα εντός Υ/Σ ή Κ/Δ.

**€/m :**



#### **B4. Τοποθέτηση καλωδίων - σωλήνων μέσα σε κανάλι σήραγγας Κ/Δ ή Υ/Σ**

Οι τιμές μονάδας αναφέρονται σε μέτρο μήκους τοποθετημένου καλωδίου – σωλήνα μέσα σε κανάλι σήραγγας Κέντρου Διανομής ή Υποσταθμού.

Τυχόν θιγόμενα οικοδομικά στοιχεία επαναφέρονται στην αρχική τους κατάσταση.

Συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες εκτοποθέτησης και επανατοποθέτησης πλακών επικαλύψεως καναλιών.

24. Τοποθέτηση μέσα σε κανάλι σήραγγας τριών (3) καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/m :**

25. Τοποθέτηση μέσα σε κανάλι σήραγγας ενός (1) καλωδίου πιλότ 10+48.

**€/m :**

26. Τοποθέτηση μέσα σε κανάλι σήραγγας πλαστικού σωλήνα PE-80 Φ 50 mm πάχους 3 mm.

**€/m :**

#### **B5. Τοποθέτηση πλέγματος – πινακίδων επισήμανσης**

27. Τοποθέτηση πλέγματος επισήμανσης από συνθετικό υλικό, για την προειδοποιητική σήμανση των υπογείων καλωδίων.

**€/m :**

28. Τοποθέτηση ταινίας επισήμανσης από συνθετικό υλικό, για την προειδοποιητική σήμανση της 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας.

**€/m :**

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :**

Σε περίπτωση αφαίρεσης του πλαστικού πλέγματος επισήμανσης των υπογείων καλωδίων, ο Ανάδοχος δεν αμείβεται ιδιαίτερος και το πλέγμα περιέρχεται στην κυριότητά του, σε όποια κατάσταση και αν βρίσκεται.

Επαναχρησιμοποίηση του επιτρέπεται μόνο μετά από σύμφωνη γνώμη του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης.

29. Τοποθέτηση πινακίδων επισήμανσης υπογείων καλωδίων.

**€/τεμ. :**

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :**

Οι πινακίδες επισήμανσης υπογείων καλωδίων Υψηλής Τάσης 150 kV τοποθετούνται στα πεζοδρόμια ή τους τοίχους περίφραξης οικοδομών κατά μέγιστο ανά 60 m, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης.

## **Γ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

### **Γ1. Τοποθέτηση σωλήνων**

30. Τοποθέτηση πλαστικού σωλήνα υπονόμου σειράς 41, μήκους 6 m, Φ 160 mm, για διέλευση καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/m :**

31. Τοποθέτηση πλαστικού σωλήνα υπονόμου σειράς 41, μήκους 6 m, Φ 200 mm, για διέλευση καλωδίου πιλότ 10+48, σωλήνα Φ 50 mm και σωλήνα 3 x Φ50 mm.

**€/m :**

32. Τοποθέτηση εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα (σπιράλ), 6AT, Φ 150 mm, για προστασία καλωδίων 150 kV XLPE (εκτός της περίπτωσης της προστασίας των καλωδίων στους λάκκους συνδέσμων) .

**€/m :**

33. Τοποθέτηση εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα (σπιράλ), 6AT, Φ 100 mm, για προστασία καλωδίου πιλότ 10+48 και σωλήνα Φ 50 mm.

**€/m :**

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :**

Τα άρθρα 30, 31, 32 και 33 πιστοποιούνται μόνο στην περίπτωση των διαβάσεων που κατασκευάζονται πριν την τοποθέτηση των καλωδίων και όχι στην περίπτωση που τοποθετούνται σωλήνες την ημέρα της έλξης και η σκυροδέτηση γίνεται αργότερα.

### **Γ2. Κατασκευή διάβασης καλωδίων 150 kV και βοηθητικών δικτύων με οπλισμένο σκυρόδεμα**

Οι τιμές μονάδας αναφέρονται σε m<sup>3</sup> οπλισμένου σκυροδέματος.

34. Κατασκευή διάβασης με οπλισμένο σκυρόδεμα **C12/15**, με διπλή στρώση δομικού πλέγματος (Δάριγκ) τύπου **T-196** και όπου απαιτείται χρησιμοποίηση της απαραίτητης ποσότητας **St I** και **St III** (Διαβάσεις, τύποι I, II, III, IV, V, VI σχέδια Νο: 36966, 36967, 37018 φύλλα 01, 02, 03 / 03) σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης .

**€/m<sup>3</sup> :**

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :**

Οι τύποι και ο αριθμός των διαβάσεων που εμφανίζονται στα σχέδια της μελέτης, είναι ενδεικτικοί και όχι περιοριστικοί, καθοριζόμενοι τελικώς από τις τοπικές συνθήκες στην πορεία του Έργου.

### **Γ3. Κατασκευές φρεατίων – γειώσεις – σιδηροκατασκευές.**

35. Κατασκευή φρεατίου μεταλλικού κιβωτίου διασταύρωσης μανδύων καλωδίων 150 kV XLPE.

Στις εργασίες συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- α) Εκσκαφή φρεατίου.
- β) Τοποθέτηση σιδηρότυπου ή ξυλότυπου για τη βάση του φρεατίου.
- γ) Τοποθέτηση σιδηρότυπου για τα τοιχεία του φρεατίου.
- δ) Η σκυροδέτηση του φρεατίου (βάση & στοιχεία) συμπεριλαμβανομένων και των υλικών.
- ε) Τοποθέτηση πλαισίου και καλύμματος φρεατίου.
- στ) Εργασίες επαναφοράς πεζοδρομίων – οδών (συμπεριλαμβάνονται και τα υλικά).

Οι ανωτέρω εργασίες γίνονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

**€/τεμ. :**

36. Κατασκευή φρεατίου οπτικής ίνας.

Στις εργασίες συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- α) Εκσκαφή φρεατίου.
- β) Τοποθέτηση σιδηρότυπου ή ξυλότυπου για τα τοιχεία του φρεατίου, σκυροδέτηση του φρεατίου συμπεριλαμβανομένων και των υλικών.
- γ) Τοποθέτηση πλαισίου και καλύμματος φρεατίου.
- δ) Εργασίες επαναφοράς πεζοδρομίων – οδών (συμπεριλαμβάνονται και τα υλικά).

Οι ανωτέρω εργασίες γίνονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

**€/τεμ. :**

37. Τοποθέτηση προκατασκευασμένου φρεατίου 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας.

Στις εργασίες συμπεριλαμβάνονται τα εξής :

- α) Εκσκαφή φρεατίου.
- β) Κατασκευή υποστρώματος πυθμένος φρεατίου (συμπεριλαμβάνονται και τα υλικά).
- γ) Τοποθέτηση των επί μέρους τμημάτων του φρεατίου.
- δ) Τοποθέτηση πλαισίου και καλύμματος φρεατίου.
- ε) Εργασίες επαναφοράς πεζοδρομίων – οδών (συμπεριλαμβάνονται και τα υλικά).

Οι ανωτέρω εργασίες γίνονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές

**€/τεμ. :**

38. Τοποθέτηση ράβδου και σφιγκτήρα γείωσης.

**€/τεμ. :**

39. Σιδηροκατασκευές γαλβανισμένες. Συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια υλικού και οι εργασίες συναρμολόγησης και τοποθέτησης.

**€/kg :**

#### **Γ4. Κατασκευή βάσεων ακροκιβωτίων καλωδίων 150 kV**

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει κυρίως τα εξής:

- α. Τη διαβροχή και συμπύκνωση με μηχανικό δονητή της επιφάνειας πάνω στην οποία θα γίνει η κατασκευή της βάσεως του ακροκιβωτίου.
- β. Την κατασκευή ξυλοτύπου (όπως η εργασία αριθ. 40 του παρόντος υποκεφαλαίου), σύμφωνα με το σχέδιο **KG-37061G-00-02/02 (Τεύχος ΣΤ´)**.
- γ. Την τοποθέτηση εντός των ξυλοτύπων σιδηρού οπλισμού (όπως η εργασία αριθ. 41 του παρόντος υποκεφαλαίου), σύμφωνα με το σχέδιο **KG-37061G-00-02/02 (Τεύχος ΣΤ´)**.
- δ. Την πλήρωση με σκυρόδεμα των ανωτέρω ξυλοτύπων (όπως η εργασία αριθ. 42 του παρόντος υποκεφαλαίου).

40. Κατασκευή ξυλοτύπου συνήθων χυτών κατασκευών.

Στη τιμή συμπεριλαμβάνονται τα εξής :

- α. Η φθορά της ξυλείας.
- β. Διάφορα απαραίτητα για την εργασία υλικά (καρφιά, σύνδεσμοι κ.λπ.).
- γ. Η μεταφορά της ξυλείας προς και από τον τόπο του έργου.
- δ. Οι εργασίες καλουπώματος και ξεκαλουπώματος των ξυλοτύπων.
- ε. Το κόστος εργασίας τεχνιτών και εργατών.

**€/m<sup>2</sup> :**

41. Σιδηρός οπλισμός **St III** πάσης διαμέτρου.

Στη τιμή συμπεριλαμβάνονται τα εξής :

- α. Η προμήθεια της αναγκαίας ποσότητας σιδήρου (συμπεριλαμβανομένης και της φθοράς).
- β. Διάφορα απαραίτητα για την εργασία υλικά (σύνδεσμοι κ.λπ.).
- γ. Η μεταφορά του σιδήρου προς τον τόπο του έργου.
- δ. Οι εργασίες τοποθέτησης του σιδηρού οπλισμού.
- ε. Το κόστος εργασίας τεχνιτών και εργατών.

**€/kg :**

42. Σκυρόδεμα κατηγορίας **C 20/25**

Στη τιμή συμπεριλαμβάνονται τα εξής :

- α. Η προμήθεια της αναγκαίας ποσότητας έτοιμου σκυροδέματος.
- β. Οι εργασίες πλήρωσης των ξυλοτύπων.
- γ. Το κόστος εργασίας τεχνιτών και εργατών.

**€/m<sup>3</sup> :**

#### **Δ. ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

##### **Δ1. Πεζοδρόμια - Οδοστρώματα**

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει :

- α. Τη διαβροχή και συμπύκνωση με μηχανικό δονητή της επιφάνειας πάνω στην οποία θα γίνει η διάστρωση του υποστρώματος και ενδεχομένως τη συμπλήρωση της επίχωσης του χαντακιού.
- β. Τη διάστρωση του υποστρώματος (όπως η εργασία αριθ. 43 του παρόντος υποκεφαλαίου).
- γ. Την εγκατάσταση πάνω στο υπόστρωμα των υλικών επικάλυψης.
43. Κατασκευή υποστρώματος πεζοδρομίου – οδοστρώματος και λάκκων συνδέσεων πάχους έως 0,15 m από σκυρόδεμα **C12/15**.

€/m<sup>3</sup> :

Διευκρίνιση : Από τα προϋπάρχοντα υλικά επικάλυψης των πεζοδρομίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν όσα βρίσκονται σε καλή κατάσταση, κατά την απόλυτη κρίση του Εντεταλμένου Μηχανικού της Επιχείρησης.

Οι τιμές μονάδας επαναφοράς πεζοδρομίων αναλυτικά είναι οι εξής :

Επαναφορά πεζοδρομίου χωρίς το υπόστρωμα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επαναφερόμενου πεζοδρομίου μη συμπεριλαμβανομένης της τιμής του υποστρώματος (**A.T. 43**) και ανάλογα του είδους του πεζοδρομίου, ως εξής :

44. Επαναφορά πεζοδρομίου - οδοστρώματος με πλάκες ή πλακίδια διαφόρων διαστάσεων και μορφών χωρίς το υπόστρωμα (**σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.6.**).

€/m<sup>2</sup> :

45. Τοποθέτηση δομικού πλέγματος (Δάριγκ) **T-131 (St IV)**. Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά, διαμόρφωση και τοποθέτηση δομικού πλέγματος Δάριγκ για την κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος σε πεζοδρόμια ή οδοστρώματα.  
Τιμή ανά m<sup>2</sup> πεζοδρομίου ή οδοστρώματος και για μία στρώση δομικού πλέγματος Δάριγκ.

€/m<sup>2</sup> :

46. Επαναφορά οδοστρώματος με ασφαλτική στρώση πάχους 0,02 m χωρίς υπόστρωμα (**σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.5.**).

€/m<sup>2</sup> :

47. Επαναφορά οδοστρώματος με ασφαλτική στρώση πάχους 0,05 m χωρίς υπόστρωμα (**σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.5.**).

€/m<sup>2</sup> :

48. Επαναφορά οδοστρώματος με ασφαλτική στρώση πάχους μεγαλύτερου του 0,05 m και για κάθε 0,05 m που το πάχος της στρώσης αυξάνεται πέραν των πρώτων 0,05 m (**σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.5.**).

€/m<sup>2</sup> :

49. Επαναφορά πεζοδρομίου – οδοστρώματος από κυβόλιθους ή λίθους χωρίς το υπόστρωμα. Σε περίπτωση επαναχρησιμοποίησης των κυβόλιθων για την επαναφορά, η τιμή θα είναι το 1/5 της παρακάτω τιμής.

€/m<sup>2</sup> :

50. Φρεζάρισμα και ασφαλτόστρωση σε μη ασφαλτοστρωμένο χαντάκι (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.10.1.).

€/m<sup>2</sup> :

51. Φρεζάρισμα και ασφαλτόστρωση σε ασφαλτοστρωμένο χαντάκι (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.10.2.).

€/m<sup>2</sup> :

## **Δ2. Κράσπεδα - Ρείθρα**

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει :

- α. Την αφαίρεση των υπαρχόντων κρασπέδων και ρείθρων.  
β. Τις αναγκαίες εκσκαφές :  
- για την κατασκευή νέων κρασπέδων και ρείθρων.  
- για την τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων και ρείθρων.

52. Επί τόπου κατασκευή κράσπεδων ή ρείθρων.

€/m<sup>3</sup> :

53. Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων ή ρείθρων.  
Σε περίπτωση επαναχρησιμοποίησης αποξηλωθέντων κρασπέδων ή ρείθρων, τότε ο Ανάδοχος αμειβεται με ποσοστό 50% της παρακάτω τιμής.

€/m :

## **Δ3. Διάτρηση τοίχου οποιασδήποτε κατασκευής**

54. Διάτρηση τοίχου οποιασδήποτε κατασκευής.

€/m<sup>3</sup> :

## **Δ4. Διατρήσεις**

55. Κατασκευή υπόγειας διάβασης καλωδίων 150 kV XLPE με κατευθυνόμενη διάτρηση και τοποθέτηση σωλήνων HDPE από Φ160 mm έως Φ250 mm (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.12.).  
Η τιμή αναφέρεται σε μέτρο τοποθετηθέντος σωλήνα.

€/m :

56. Κατασκευή υπόγειας διάβασης καλωδίων 150 kV XLPE με κρουστική διάτρηση (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Α.11.).  
Η τιμή αναφέρεται σε μέτρο πλήρους κατασκευής.

€/m :

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ :

- α. Για είδη επαναφορών που επαναλαμβάνονται συχνά, μπορεί ο Εντεταλμένος Μηχανικός της Επιχείρησης να συνθέτει τις τιμές του Κεφαλαίου Δ, καθορίζοντας τιμές επαναφοράς ανά τετραγωνικό μέτρο επαναφερόμενου χαντακιού, οι τιμές δε που καθορίζονται μ'αυτό τον τρόπο αποτελούν συμβατικές τιμές.
- β. Διευκρινίζεται ότι, εφόσον οι αρμόδιοι φορείς (Δήμος, Δ.Κ.Ε.Σ.Ο. κ.λπ.) απαιτήσουν να διενεργείται η αποκατάσταση τομών ή εκσκαφών οδοστρωμάτων, ερεισμάτων ή πεζοδρομίων Εθνικών, Επαρχιακών, Δημοτικών ή Κοινοτικών οδών από δικά τους συνεργεία, δύναμι της κοινής απόφασης (ΚΥΑ) των Υπουργών Εσωτερικών και Δημοσίων Έργων αριθ. Γ. 34405/00-2310/8.7.68, τότε η εργασία αυτή που εκτελείται, ύστερα από έγγραφη ειδοποίηση της Επιχείρησης προς τον Ανάδοχο, από τα συνεργεία των εν λόγω φορέων, θα επιβαρύνει την Επιχείρηση, ενώ ο Ανάδοχος δεν δικαιούται στην περίπτωση αυτή να απαιτήσει την καταβολή σ' αυτόν αποζημίωσης, λόγω περιορισμού του αντικειμένου τούτου ή διαφυγόντος κέρδους.
- γ. Σε περίπτωση που θιγεί έγχρωμος αντιολισθηρός τάπητας λεωφορειολωρίδας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τον επαναφέρει με τα ίδια κατάλληλα υλικά.

## **E. ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ**

### **E1. Νυχτερινή, Υπερωριακή Εργασία Εργασία τις Αργίες και εορτές**

Εάν κατά την εκτέλεση του Έργου απαιτηθεί να πραγματοποιηθεί εργασία υπερωριακή, νυχτερινή, εργασία σε Αργίες, Εορτές, Κυριακές κλπ., αυτή δεν δικαιολογεί κανενός είδους προσαύξηση, όπως αναφέρεται στο Τεύχος Γ (Ειδικό Όροι, Άρθρο 7).

### **E2. Προσαύξηση λόγω γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου**

Δεν υπάρχει καμία προσαύξηση.

### **E3. Αναθεώρηση των τιμών μονάδας**

Το Συμβατικό Τμήμα είναι σταθερό και δεν υπόκειται σε κανενός είδους αναθεώρηση.

## **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

1. Οι τιμές του παρόντος Τιμολογίου ισχύουν για εργασίες που εκτελούνται σε οποιαδήποτε ημέρα και ώρα του 24ώρου.
2. Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου, οι οποίες περιέχουν εκσκαφές ή πακτώσεις ή θεμελιώσεις, έχουν ήδη ληφθεί υπόψη οι δυσκολίες εκσκαφής σε έδαφος οποιουδήποτε είδους και σύστασης (ύπαρξη βράχου, νερού κλπ.), καθώς και οι οποιασδήποτε φύσης δυσκολίες πάκτωσης ή θεμελίωσης.  
Ομοίως περιλαμβάνονται όλες οι δυσκολίες λόγω ύπαρξης διαφόρων εμποδίων (π.χ. σωλήνες ύδρευσης, καλώδια ηλεκτρικά ή τηλεφωνικά κλπ.), καθώς και η τυχόν απαιτούμενη διευθέτηση των εμποδίων αυτών. Κατά συνέπεια, για τους πιο πάνω λόγους, δεν παρέχεται καμιά πρόσθετη αποζημίωση.
3. Στην έννοια της εκσκαφής του εδάφους με οποιαδήποτε φύση και σύσταση αυτού, νοείται και η απομάκρυνση κάθε τεχνητής κατασκευής, που τυχόν βρίσκεται στη θέση εκσκαφής.

4. Οι αριθμοί που παριστάνουν τα χρηματικά ποσά, τα οποία προκύπτουν από ποσοστά προσαύξησης πάνω στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου, στρογγυλεύονται σε δύο δεκαδικά και μάλιστα, όταν το τρίτο δεκαδικό ψηφίο υπολείπεται του μισού της μονάδας διαγράφεται, αλλιώς προστίθεται επιπλέον ένα εκατοστό.

#### **ΣΤ. ΥΛΙΚΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Οι τιμές μονάδας των παρακάτω υλικών προμήθειας Αναδόχου αναφέρονται σε μέτρο μήκους, προμηθευόμενου σωλήνα ή αγωγού.

57. Προμήθεια πλαστικού σωλήνα υπονόμου σειρά 41, μήκους 6 m, Φ 160 mm.

**€/m :**

58. Προμήθεια πλαστικού σωλήνα υπονόμου σειρά 41, μήκους 6 m, Φ 200 mm.

**€/m :**

59. Προμήθεια πλαστικού σωλήνα από PE-80 Φ 50 mm, πάχους 3 mm.

**€/m :**

60. Προμήθεια εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα (σπιράλ), 6AT, Φ 150 mm.

**€/m :**

61. Προμήθεια εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα (σπιράλ), 6AT, Φ 100 mm.

**€/m :**

62. Προμήθεια εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα (σπιράλ), 6AT, Φ 63 mm.

**€/m :**

63. Προμήθεια 3οπης σωλήνας οπτικής ίνας PE-80 3 x Φ 50 mm, πάχους 3 mm.

**€/m :**

64. Προμήθεια πολύκλωνου επικασσιτερωμένου γυμνού αγωγού, διατομής 1x50 mm<sup>2</sup> Cu (σύμφωνα με **προδιαγραφή S-85/63 Συμπλ. Νο1/84 & Νο2/02**).

**€/m :**

65. Προμήθεια πλακών επικαλύψεως καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/τεμ. :**

66. Προμήθεια πλακών επικαλύψεως καλωδίου πιλότου.

**€/τεμ. :**



67. Προμήθεια πινακίδων επισήμανσης και ορθοστάτη.

€/τεμ. :

68. Προμήθεια ράβδων γείωσης και σφιγκτήρων.

€/τεμ. :

69. Προμήθεια προκατασκευασμένων φρεατίων 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας.

€/τεμ. :

70. Προμήθεια καλυμμάτων φρεατίων 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας.

€/τεμ. :

71. Προμήθεια καλυμμάτων φρεατίων διασταύρωσης μανδύων καλωδίων 150 kV.

€/τεμ. :

72. Προμήθεια ταινίας επισήμανσης 3οτης σωλήνας οπτικής ίνας.

€/m :

73. Προμήθεια πλέγματος επισήμανσης καλωδίων 150 kV.

€/m :

74. Προμήθεια φουσκωτών στεγανοποιητικών, για στεγανοποίηση σημείων εισόδου των καλωδίων στα Κέντρα Διανομής.

€/τεμ. :

75. Προμήθεια μονοπολικού καλωδίου 1x800 mm<sup>2</sup> Al με μολύβδινο μανδύα, μόνωσης XLPE, 150 kV, σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ - 168 / Νοεμ. 07** και το **άρθρο Β.1.1. του Τεύχους Δ΄**.

€/m :

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Η προμήθεια των καλωδίων 150 kV θα γίνει σύμφωνα με τους συνημμένους πίνακες καλωδίων ανά άνοιγμα.
2. Το μονοπολικό καλώδιο 150 kV μόνωσης XLPE, θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ – 168 / Νοέμβριος 2007** και μολύβδινο μανδύα κατασκευασμένο βάσει των **Κανονισμών BS – 801, DIN 17640 και NFC32 – 050**.

76. Προμήθεια καλωδίου πιλότου 10 + 48, σύμφωνα με την **Προδιαγραφή GR- 281 / 85 Αναθ. 10.11.97** και το **άρθρο Β.2.1. του Τεύχους Δ΄**.

€/m :

77. Προμήθεια καλωδίου τεσσάρων (4) οπτικών ινών (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.7.1.).

€/m :

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η προμήθεια των καλωδίων των άρθρων 76 και 77 θα γίνει σύμφωνα με τους συνημμένους πίνακες καλωδίων ανά δύο (2) ανοίγματα.

78. Προμήθεια καλωδίου 48 (4x12) οπτικών ινών (σύμφωνα με Τεύχος Δ' / Κεφ. Β.8.1.).

€/m :

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η προμήθεια των καλωδίων του άρθρου 78 θα γίνει σύμφωνα με τους συνημμένους πίνακες καλωδίων.

79. Προμήθεια μονοπολικού συνδέσμου ευθυγραμμίας (CROSS - BONDING) καλωδίων 150 kV XLPE, σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ – 175 / Νοεμ. 07** και το **άρθρο Β.3. του Τεύχους Δ' .**

€/τεμ. :

80 . Προμήθεια συνδέσμου καλωδίου πιλότου 10 + 48 , σύμφωνα με την **Προδιαγραφή GR – 282 / 85 Αναθ.28-04-95** και το **άρθρο Β.6. του Τεύχους Δ' (Τεχνική Περιγραφή του Έργου).**

€/τεμ. :

81. Προμήθεια ακροκιβωτίων εσωτερικού χώρου (GIS) για μονοπολικά καλώδια 150 KV XLPE, σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΜΚΛΔ-173/10.11.97** και το **άρθρο Β.9. του Τεύχους Δ' .**

€/τεμ. :

82 . Προμήθεια μεταλλικού κιβωτίου λυομένων επαφών για διασταύρωση μολύβδινων μανδουών (CROSS - BONDING), σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ - 326 / 30.10. 07** και το **άρθρο Β.5. του Τεύχους Δ' .**

€/τεμ. :

83 . Προμήθεια ακροκιβωτίων καλωδίων 150 KV XLPE εξωτερικού χώρου , σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ – 174 /31.10. 07** και το **άρθρο Β.4. του Τεύχους Δ' .**

€/τεμ. :

84. Προμήθεια, συναρμολόγηση και πιστοποίηση συνδέσμου καλωδίου τεσσάρων (4) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.7.4.).

€/τεμ. :

85. Προμήθεια και τοποθέτηση επίτοιχου οπτικού κατανεμητή καλωδίου τεσσάρων (4) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.7.5.).

€/τεμ. :

86. Τερματισμός και πιστοποίηση – μετρήσεις ζεύξεων καλωδίου τεσσάρων (4) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.7.6.).

€:

87. Προμήθεια και συναρμολόγηση συνδέσμου καλωδίου 48 (4x12) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.8.4.).

€/τεμ. :

88. Προμήθεια και τοποθέτηση οπτικού κατανεμητή καλωδίου 48 (4x12) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.8.5.).

€/τεμ. :

89. Τερματισμός και πιστοποίηση – μετρήσεις ζεύξεων καλωδίου 48 (4x12) οπτικών ινών (σύμφωνα με το Τεύχος Δ / Κεφ. Β.8.6.).

€:

90. Προμήθεια και τοποθέτηση επίτοιχου ή επιδαπέδιου ικριώματος τύπου **I9U (rack)** χωρητικότητας κατάλληλης για την τοποθέτηση οκτώ (8) οπτικών κατανεμητών.

€/τεμ. :

91. Προμήθεια σετ εξειδικευμένων εργαλείων, τα οποία δεν είναι ευρέως διαδεδομένα στο εμπόριο, απαιτούμενων για την συναρμολόγηση των συνδέσμων και των ακροκιβωτίων που θα ενσωματωθούν στο έργο.

€/σετ :

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Στην Προσφορά να συμπεριλαμβάνεται λίστα των προσφερόμενων εργαλείων. (σύμφωνα με το Τεύχος Β / Άρθρο 6/Παρ.3 , 3.17).

### **Z. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ**

92. Συναρμολόγηση συνδέσμων καλωδίων 150 kV XLPE, από Ανάδοχο.

€/τριπολ. απαρτία :

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Στην πιο πάνω τιμή περιλαμβάνονται :

- Οι κύριες εργασίες για τη συναρμολόγηση των συνδέσμων και των μεταλλικών κιβωτίων λυομένων επαφών για διασταύρωση μολύβδινων μανδύων (CROSS - BONDING).

- Οι δευτερεύουσες εργασίες και τα απαραίτητα υλικά για την κατασκευή του λάκκου συνδέσμων, σύμφωνα με το σχέδιο **KG-36971-00-01/01 (άρθρο 1, Τεύχους Γ')**, εκτός από όσες εργασίες προβλέπονται και αμείβονται ξεχωριστά. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:
  - την κατασκευή περιμετρικά του λάκκου τοιχοποιίας για την αποφυγή εισροής υδάτων, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης,
  - την πλήρη κάλυψη των πλευρών του λάκκου με ξύλινα πετάσματα ικανά για την αντιστήριξη από ενδεχόμενη υποχώρησή τους, πλήρες πατάρωμα με καδρόνια υποστήριξης, κόντρα-πλακέ πάχους 9 mm, ενιαίο ανθεκτικό νάιλον (για στεγανότητα του υποκείμενου χώρου) και πάνω από αυτό χονδροσανίδες,
  - τις εργασίες εκτοποθέτησης πλακών επικάλυψης καλωδίων, ανάρτησης των καλωδίων Υ.Τ., πιλότου και σωλήνων οπτικής ίνας, προσωρινής προστασίας τους με σωλήνες σπιράλ (Φ 160 mm) και
  - επανατοποθέτησης των καλωδίων Υ.Τ. με ή χωρίς αντιμετάθεση των φάσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης, του πιλότου και των σωλήνων οπτικής ίνας μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εκσκαφής λάκκων
- Η εκπαίδευση του προσωπικού του ΔΕΔΔΗΕ καθώς και η πιστοποίηση αυτού για τις κύριες εργασίες συναρμολόγησης των συνδέσμων. Το εν λόγω προσωπικό έχει επαρκή εμπειρία συναρμολόγησης εξαρτημάτων σε καλώδια X-LPE διαφόρων προελεύσεων και κατασκευαστών. Να διευκρινιστεί αν η ζητούμενη εκπαίδευση θα παρασχεθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών συναρμολόγησης συνδέσμων από τον Ανάδοχο ή σε επί τούτου συναρμολογούμενα εξαρτήματα σε ιδιόκτητο χώρο της Επιχείρησης ή σε συνδυασμό τους. Σε κάθε περίπτωση όλα τα αναλώσιμα υλικά συναρμολόγησης περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας του άρθρου.

93 . Συναρμολόγηση συνδέσμων καλωδίων 150 kV XLPE, από ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., με επίβλεψη και ευθύνη του Αναδόχου.

**€/τριπολ. απαρτία :**

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

Όπως το προηγούμενο άρθρο, αλλά με πρόβλεψη μόνο για τις δευτερεύουσες εργασίες καθώς και για την επίβλεψη από τον Ανάδοχο των συνεργείων της Επιχείρησης για τις κύριες εργασίες συναρμολόγησης συνδέσμων, οι οποίες θα εκτελεστούν από αυτά και την πιστοποίηση της ορθής εκτέλεσής τους.

94. Συναρμολόγηση ακροκιβωτίων εσωτερικού χώρου (GIS) καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/τριπολ. απαρτία :**

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

Στην πιο πάνω τιμή περιλαμβάνονται οι κύριες εργασίες για την συναρμολόγηση των ακροκιβωτίων καθώς και οι απαιτούμενες εργασίες και υλικά για την εκτέλεση των πιο πάνω εργασιών (προσωρινή τοποθέτηση σκαλωσιάς κλπ).

95. Συναρμολόγηση συνδέσμων καλωδίων πιλότου 10 + 48.

**€/τεμ. :**

96. Συναρμολόγηση ακροκιβωτίων εξωτερικού χώρου καλωδίων 150 kV XLPE.

**€/τριπολ. απαρτία :**

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Στην πιο πάνω τιμή περιλαμβάνονται οι κύριες εργασίες για την συναρμολόγηση των ακροκιβωτίων καθώς και οι απαιτούμενες εργασίες και υλικά για την εκτέλεση των πιο πάνω εργασιών (προσωρινή τοποθέτηση σκαλωσιάς κλπ).

### **Η. ΛΟΙΠΑ**

97. Προμήθεια αλεξικέρανου (surge arrester) που περιλαμβάνεται στο μεταλλικό κιβώτιο λυομένων επαφών προμήθειας Αναδόχου (βλέπε ανωτέρω άρθρο 81 ).

**€/τεμ. :**

98. Προμήθεια χάλκινου καλωδίου γείωσης 1x120mm<sup>2</sup> σύμφωνα με την **Τ. Περιγραφή ΔΔ-1/ΝΟΕΜ 07** και το **Συμπλήρωμα Νο1** αυτής.

**€/m. :**

99. Προμήθεια στηριγμάτων καλωδίων από λευκό πολυαιθυλένιο ( PE UHMW 500) (σύμφωνα με το **Τεύχος Δ / Κεφ. Β.1.3.**).

**€/τεμ. :**

100. Τελική δοκιμή Υψηλής Τάσης εναλλασσομένου ρεύματος (σύμφωνα με το **Τεύχος Δ / Κεφ. Β.10.2.**)

**€/δοκιμή :**

## **ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

Όλες οι περιλαμβανόμενες στο Τεύχος Δ' (Τεχνική Περιγραφή) δοκιμές κατά τη διάρκεια ή μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, περιλαμβάνονται στο κόστος του Έργου χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Για όλα τα τοποθετούμενα υλικά καλωδίων, σωληνώσεων, συρμάτων, αγωγών κ.λ.π. η αποζημίωση της εργασίας τοποθέτησής τους όπως και της προμήθειάς τους (εφόσον είναι προμήθειας Αναδόχου) αφορά το πραγματικά επιμετρούμενο και προς χρήση ενσωματούμενο στο έργο μήκος, χωρίς τα αποκόμματα ή περισσεύματα που μπορεί να προκύπτουν μετά την τοποθέτηση, ακόμη και εάν αυτά είναι απαραίτητα, είτε για τεχνικούς λόγους (π.χ. αφαίρεση μήκους τουλάχιστον 4 m από την πλευρά της έλξης ιδίως των καλωδίων ισχύος), είτε για λόγους ασφαλείας των υπολογισμών του Αναδόχου αφού έλαβε υπόψη του τα οριζοντιογραφικά στοιχεία της μελέτης.