



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ 1 ΑΠΟ 10

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς»

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (εφεξής ΔΕΗ Α.Ε. ή ΔΕΗ ή Επιχείρηση), Χαλκοκονδύλη 30, Τ.Κ. 104 32, Αθήνα, προσκαλεί κατά τις διατάξεις:

Ø του Κανονισμού Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών της ΔΕΗ Α.Ε. (ΚΕΠΥ) (Απόφαση Δ.Σ. 53/19.05.2020) που έχει αναρτηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα της ΔΕΗ στην ηλεκτρονική Διεύθυνση <https://eprocurement.dei.gr>,

Ø της παρούσας Διακήρυξης,

όλους τους ενδιαφερόμενους, σε Διαγωνισμό με ανοικτή διαδικασία για τη σύναψη σύμβασης με αντικείμενο «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

Ο Διαγωνισμός διενεργείται με το Σύστημα Προσφοράς με ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού τιμολογίου και έλεγχο ομαλότητας τιμών σε σχέση με το αντίστοιχο Τιμολόγιο της Υπηρεσίας.

Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης αποτελεί η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά η οποία προσδιορίζεται βάσει της τιμής.

Ο συνολικός Προϋπολογισμός, κατά την εκτίμηση της Επιχείρησης, ανέρχεται σε € 148.776,40. Ο Προϋπολογισμός αυτός δεν αποτελεί το ανώτατο όριο προσφοράς.

Άρθρο 1

Αρμόδια Υπηρεσία για το Διαγωνισμό - Τόπος, χρόνος υποβολής και αποσφράγισης προσφορών

1.1 Αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ για το Διαγωνισμό είναι η Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΔΛΚΔΜ)/ΤΣΠΕΥ, 23^ο χλμ. Παλαιάς Εθνικής Οδού Κοζάνης – Πτολεμαΐδας, ΤΘ 21, 502 00 ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ, τηλ. 0030 24630 52359, FAX 0030 2463052237.

Πληροφορίες παρέχονται από τον κ. Παλαμά Αχιλλέα (Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο A.Palamas@dei.com.gr, fax +30 2463052237 για τη διαγωνιστική διαδικασία) και τον κ. Αναγνώστου Κωνσταντίνο (Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο K.Anagnostou@dei.com.gr, fax +30 2463052973 για τα τεχνικά θέματα).

1.2 Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλουν τις προσφορές τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα Διακήρυξη, με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1.2.1 στην αρμόδια Επιτροπή πριν από την καθοριζόμενη στην παράγραφο 1.3 καταληκτική προθεσμία υποβολής των προσφορών. Η έναρξη της παραλαβής

προσφορών από την παραπάνω Επιτροπή θα γίνει 15 λεπτά της ώρας πριν από την προαναφερθείσα προθεσμία.

1.2.2 στο Γραμματεία του ΤΣΠΕΥ της ΔΛΚΔΜ πριν από την καθοριζόμενη στην παράγραφο 1.3 καταληκτική προθεσμία υποβολής των προσφορών.

1.2.3 ταχυδρομικά μέσω εταιρειών διακίνησης εντύπων στη Γραμματεία του ΤΣΠΕΥ της ΔΛΚΔΜ με ευθύνη του προσφέροντος σε σχέση με το περιεχόμενο και το χρόνο άφιξης.

Αυτές οι προσφορές θα ληφθούν υπόψη μόνον εφόσον παραδοθούν σφραγισμένες στο πρωτόκολλο της παραπάνω Υπηρεσίας όχι αργότερα από την καταληκτική προθεσμία υποβολής των προσφορών της επόμενης παραγράφου.

1.3 Η παραλαβή των προσφορών και η αποσφράγιση τους θα γίνει στο Γραφείο Β-14 (Αίθουσα Διαγωνισμών) της ΔΛΚΔΜ (Ισόγειο Νέου Διοικητηρίου), 23^ο χλμ. Παλαιάς Εθνικής Οδού Κοζάνης – Πτολεμαΐδας, στις 07.07.2020, ημέρα Τρίτη και ώρα 11:00 (ώρα λήξης επίδοσης προσφορών) από την αρμόδια Επιτροπή που θα συστήσει η Επιχείρηση, ενώπιον εκπροσώπων των προσφερόντων, εφόσον το επιθυμούν.

1.4 Ο φάκελος που περιέχει την προσφορά, πρέπει απαραίτητως να αναγράφει το Όνομα και τη Διεύθυνση του Οικονομικού Φορέα που υποβάλει την προσφορά και επίσης:

Προσφορά για το Διαγωνισμό με αριθ. Διακήρυξης 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «**Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς**».

Άρθρο 2

Τόπος, συνοπτική περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του αντικειμένου της σύμβασης – Δικαιώματα προαίρεσης

2.1 Η περιοχή που θα κατασκευασθεί το Έργο βρίσκεται στον Οικισμό Μαυροπηγής που είναι παραπλεύρως του Ορυχείου Μαυροπηγής του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας. Συγκεκριμένα, το Έργο που θα εκτελεσθεί περιλαμβάνει:

2.2 Στην έννοια του υπόψη Έργου περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

2.2.1 ΦΑΣΗ 1: Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών μεταφοράς.

Για τη μετατόπιση του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς θα κατασκευαστεί νέο τμήμα δικτύου μεταφοράς που θα αποτελείται από δύο αγωγούς χαλύβδινους (προσαγωγής και επιστροφής), προμονωμένους, DN500/Φ630, τοποθετημένους υπόγεια.

Οι αγωγοί θα συνδεθούν στα δύο άκρα των αγωγών του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς, αντικαθιστώντας το προς κατάργηση τμήμα, ώστε να αποκατασταθεί η ροή. Οι συνδέσεις του νέου τμήματος με το υφιστάμενο δίκτυο θα υλοποιηθούν στα σημεία που φαίνονται στο σχέδιο με Νο RBCHG01.

Το νέο προς κατασκευή τμήμα θα είναι μήκους ορύγματος περίπου 300m.

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του νέου τμήματος αγωγών και την σύνδεσή του με το υφιστάμενο δίκτυο αγωγών θα πραγματοποιηθούν λειτουργικές δοκιμές του.

2.2.2 ΦΑΣΗ 2: Αποξήλωση του τμήματος του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς που πρόκειται να καταργηθεί.

Το Έργο αφορά επίσης στην αποξήλωση του τμήματος του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς, που απεικονίζεται στο παραπάνω σχέδιο με Νο RBCHG01 και το οποίο πρόκειται να καταργηθεί, καθώς και τη μεταφορά των απεγκατεστημένων σωλήνων του τμήματος αυτού σε χώρο αποθήκευσης υλικών του ΛΚΔΜ. Το προς αποξήλωση τμήμα είναι μήκους ορύγματος περίπου 280m.

Τα προϊόντα καθαιρέσεων που θα προκύψουν από εργασίες του προσωπικού του Αναδόχου υποχρεούται ο Εργολάβος να τα μεταφέρει και να τα αποθέσει σε χώρο που θα του υποδειχθεί από την Υπηρεσία άνευ αμοιβής, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταφοράς.

- Πρόσθετο αντικείμενο (OPTION): Απολογιστικές Εργασίες.

Η διάρκεια του έργου καθορίζεται σε οκτώ (8) μήνες.

- 2.2 Εάν το απαιτήσουν οι λειτουργικές ανάγκες της Επιχείρησης, η Επιχείρηση δύναται να προβεί στην αυξομείωση της αρχικής αξίας της Σύμβασης **από +50% έως -30%** λόγω αυξομείωσης των συμβατικών ποσοτήτων, σύμφωνα με τη διαμόρφωση των αναγκών της Επιχείρησης κατά τη συμβατική της διάρκεια ή/και στην αυξομείωση της χρονικής της διάρκειας **από +100% έως -30%**.

Τα παραπάνω αναφερόμενα ενεργοποιούνται με γνώμονα πάντα τις λειτουργικές ανάγκες της Επιχείρησης, χωρίς να μεταβάλλεται η συνολική φύση της σύμβασης και σύμφωνα με το άρθρο 337 του ν. 4412/2016 και γίνονται υποχρεωτικώς αποδεκτά από τον Ανάδοχο με τις ίδιες τιμές μονάδας και χωρίς αξίωση για πρόσθετη αποζημίωση.

- 2.3 Οι προσφέροντες υποχρεούνται να επιδώσουν προσφορά για το σύνολο του αντικείμενου της διακήρυξης.

Άρθρο 3 Συμμετοχή στο Διαγωνισμό

3.1 Δικαίωμα συμμετοχής

Στο Διαγωνισμό μπορούν να συμμετάσχουν όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς (φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή συμπράξεις/ενώσεις αυτών), οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι σε οποιαδήποτε χώρα και ικανοποιούν πλήρως όλες τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου.

3.2 Κριτήρια επιλογής

Κάθε προσφέρων πρέπει σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης να ικανοποιεί πλήρως όλα τα ακόλουθα κριτήρια επιλογής:

3.2.A Καταλληλότητα

3.2.A.1 Σε περίπτωση φυσικού ή νομικού προσώπου το ίδιο και σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης προσώπων κάθε μέλος αυτής να είναι εγγεγραμμένο:

- α) **στο ΜΕΕΠ για ΕΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ** εφόσον είναι Ελληνικές Εργοληπτικές Επιχειρήσεις

- ή
β) προκειμένου για αλλοδαπές Εργοληπτικές Επιχειρήσεις, σε αντίστοιχο Επαγγελματικό Μητρώο της χώρας τους, για κατηγορίες έργων ανάλογες με αυτό που δημοπρατείται και που, σύμφωνα με τη νομοθεσία που ισχύει στη χώρα τους, μπορούν να αναλάβουν την εκτέλεση τέτοιων έργων.

3.2.Β Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια
Δεν προβλέπονται.

3.2.Γ Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

3.2.Γ.1 Απαιτούμενη εμπειρία

Να έχει υλοποιήσει επιτυχώς, κατά τη διάρκεια των τελευταίων πέντε (5) ετών, σε περίπτωση φυσικού ή νομικού προσώπου το ίδιο και σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης προσώπων τα μέλη της αθροιστικά, συμβάσεις με παρόμοιο αντικείμενο με αυτό του Διαγωνισμού εκ των οποίων μια τουλάχιστον να είναι αξίας ίσης ή μεγαλύτερης του πενήντα τοις εκατό (50%) της προϋπολογισμένης αξίας του αντικειμένου του Διαγωνισμού για το οποίο ο διαγωνιζόμενος προσφέρει. Συμβάσεις με παρόμοιο αντικείμενο θεωρούνται αυτές που αναφέρονται σε εγκατάσταση αγωγών τηλεθέρμανσης ή αγωγών υψηλής πίεσης .

Για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της παραπάνω απαιτούμενης εμπειρίας, οι προσφέροντες θα πρέπει απαραίτητα να υποβάλουν στο Φάκελο Β της προσφοράς τους τα παρακάτω αποδεικτικά στοιχεία:

- Πίνακας Συμβάσεων Παρόμοιων Εργασιών, όπου θα αναφέρονται για κάθε σύμβαση και κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

Α το αντικείμενο της σύμβασης

Α ο αριθμός και η ημερομηνία σύναψης της σύμβασης

Α η επωνυμία των αντισυμβαλλόμενων οικονομικών φορέων, η διεύθυνσή τους και στοιχεία επικοινωνίας

Α η συμβατική και η πραγματική ημερομηνία ολοκλήρωσης του αντικειμένου της σύμβασης.

- Βεβαιώσεις ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία (Πιστοποιήσεις, Πρωτόκολλα Παραλαβής κλπ) των οικονομικών φορέων για λογαριασμό των οποίων υλοποιήθηκαν οι υπόψη συμβάσεις, με τα οποία θα βεβαιώνεται η καλή εκτέλεσή τους.

Τα στοιχεία που ζητούνται παραπάνω θα εξετασθούν, επαληθευθούν και αξιολογηθούν από τη ΔΕΗ κατά τη διάρκεια αξιολόγησης των προσφορών. Εάν εκ των στοιχείων αυτών, δεν αποδεικνύεται, κατά την εύλογη κρίση της ΔΕΗ, η ελάχιστη απαιτούμενη εμπειρία, η αντίστοιχη προσφορά θα απορριφθεί.

3.2.Γ.2 Απαιτήσεις για διάθεση προσωπικού

Ο προσφέρων θα πρέπει να διαθέτει το απαιτούμενο προσωπικό, έτσι ώστε να εκτελείται εύρυθμα το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να έχει πιστοποιημένους Ηλεκτροσυγκολλητές για υψηλή πίεση και να διαθέτει τεχνίτες εξειδικευμένους στην πραγματοποίηση μουφών στα σημεία συγκόλλησης προμονωμένων σωλήνων μεταξύ τους.

3.2.Γ.3 Απαιτήσεις για διάθεση εξοπλισμού

Ο προσφέρων θα πρέπει να διαθέτει τον αναγκαίο και κατάλληλο εξοπλισμό για την εκτέλεση του έργου.

3.2.Δ Συστήματα διασφάλισης ποιότητας, πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης, υγιεινής και ασφάλειας κ.λπ.

3.2.Δ.1 Πιστοποιήσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης

Ο διαγωνιζόμενος, σε περίπτωση νομικού ή φυσικού προσώπου το ίδιο, ή σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης προσώπων κάθε μέλος ξεχωριστά, πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001 ή ισοδύναμο, ή άλλο αποδεικτικό ότι πληροί ισοδύναμες απαιτήσεις περιβαλλοντικής συμμόρφωσης. Σε περίπτωση επίκλησης της τεχνικής ή επαγγελματικής ικανότητας άλλου οικονομικού φορέα ο παρέχων τη στήριξη, πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ή αποδεικτικό σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερόμενα.

Το βάρος της απόδειξης του «ισοδυνάμου» φέρει ο επικαλούμενος αυτό, ο οποίος υποχρεούται να συμπεριλάβει στην προσφορά του όλα τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία.

3.3 Μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού

Κάθε οικονομικός φορέας αποκλείεται από τη συμμετοχή στο Διαγωνισμό σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται περί σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή νομικών προσώπων) κάποιος ή κάποιοι από τους λόγους που αναφέρονται:

α. στο επισυναπτόμενο στην παρούσα σχετικό υπόδειγμα Δήλωσης περί Μη Συνδρομής Λόγων Αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ) προς συμπλήρωση και υπογραφή από τους διαγωνιζόμενους,

β. στην παρ. 2 του άρθρου 5 του ΚΕΠΥ

Για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της μη συνδρομής των υπόψη λόγων αποκλεισμού ισχύουν τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 6.2.Β του τεύχους 2 της Διακήρυξης.

3.4 Κώλυμα συμμετοχής του ίδιου φυσικού ή νομικού προσώπου σε περισσότερους του ενός προσφέροντες

Οι προσφορές από μέλος προσφέρουσας σύμπραξης/ένωσης προσώπων που υποβάλει ταυτόχρονα προσφορά και ως μέλος άλλης προσφέρουσας σύμπραξης/ένωσης προσώπων ή υποβάλει και μεμονωμένη προσφορά, αποκλείονται της περαιτέρω συμμετοχής στο

Διαγωνισμό εάν διαπιστωθεί μέχρι και το χρονικό σημείο κατακύρωσης των αποτελεσμάτων του Διαγωνισμού η εξ αυτής της αιτίας νόθευση του ανταγωνισμού.

Στην περίπτωση που εταιρείες συνδεδεμένες μεταξύ τους υποβάλουν περισσότερες της μιας προσφορές στο Διαγωνισμό είτε ως μέλη σύμπραξης ανεξάρτητων (μη συνδεδεμένων), μεταξύ τους επιχειρήσεων είτε αυτόνομα, οι προσφορές τους αποκλείονται της περαιτέρω συμμετοχής στο Διαγωνισμό εάν διαπιστωθεί μέχρι και το χρονικό σημείο κατακύρωσης των αποτελεσμάτων του Διαγωνισμού η εξ αυτής της αιτίας νόθευση του ανταγωνισμού.

3.5 Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

Εφόσον οι προσφέροντες θα ήθελαν να επικαλεσθούν τη χρηματοοικονομική, τεχνική ή/και επαγγελματική ικανότητα Τρίτων προκειμένου να καλύψουν τις προϋποθέσεις συμμετοχής που καθορίζονται στις παραπάνω αντίστοιχες παραγράφους, υποχρεούνται να υποβάλουν τα στοιχεία που αποδεικνύουν την ανωτέρω ικανότητα και να δηλώσουν ότι δεσμεύονται να παράσχουν όλες τις απαιτούμενες από την παρούσα Πρόσκληση και τη Διακήρυξη εγγυήσεις.

Ειδικότερα στην περίπτωση αυτή, ο προσφέρων έχει την υποχρέωση να αποδείξει με κάθε πρόσφορο τρόπο ότι θα έχει στη διάθεσή του, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, όλα τα απαραίτητα μέσα για την εκτέλεσή της. Τα εν λόγω αποδεικτικά μέσα μπορεί να είναι, ενδεικτικά, έγκυρο ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ του προσφέροντος και του επικαλούμενου Τρίτου ή παρουσίαση εγγυήσεων άλλης μορφής, προκειμένου η ανωτέρω απαιτούμενη ικανότητα να αποδεικνύεται επαρκώς και κατά τρόπο ικανοποιητικό για τη ΔΕΗ. Τα εν λόγω αποδεικτικά μέσα θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο Φάκελο Β της προσφοράς.

Το αντικείμενο της συνεργασίας μεταξύ του προσφέροντος και του Τρίτου, καθώς και οι παρασχεθείσες εγγυήσεις από τον Τρίτο προς τον προσφέροντα θα συμπεριληφθούν, εφόσον αυτός επιλεγεί ανάδοχος, στη σύμβαση.

Στις ως άνω περιπτώσεις, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 5 του ΚΕΠΥ, οι παρέχοντες τη στήριξη πρέπει να πληρούν τα αντίστοιχα κριτήρια επιλογής και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού με τον προσφέροντα στον οποίο παρέχουν τη στήριξη. Προς τούτο στις προσφορές πρέπει να συμπεριλαμβάνονται, συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα από εκπρόσωπο του παρέχοντος τη στήριξη, τα ακόλουθα:

- Στο Φάκελο Α:
 - Δήλωση νομιμοποίησης του παρέχοντος τη στήριξη σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στη διακήρυξη σχετικό υπόδειγμα
 - Η ΔΜΣΛΑ
- Στο Φάκελο Β:
 - Τα δικαιολογητικά της παραγράφου 6.3.1 του τεύχους 2 της Διακήρυξης ανάλογα με το είδος της επικαλούμενης στήριξης.

Αποσαφηνίζεται ότι εάν ο διαγωνιζόμενος επικαλείται την ικανότητα υπεργολάβων του για την πλήρωση κριτηρίων επιλογής, οι υπεργολάβοι αυτοί θεωρούνται Τρίτοι και ισχύουν τα παραπάνω.

Άρθρο 4 **Εναλλακτικές προσφορές - Αποκλίσεις – Ισοδύναμες τεχνικά λύσεις**

4.1 Εναλλακτικές προσφορές

Εναλλακτικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές

4.2 Εμπορικές Αποκλίσεις

Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης και οι προσφορές θα πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως προς τους αντίστοιχους όρους και τις απαιτήσεις της.

Άρθρο 5 **Τύπος σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή/και νομικών προσώπων**

Στην περίπτωση που προσφέρων είναι σύμπραξη/ένωση φυσικών ή/και νομικών προσώπων, η κατακύρωση της σύμβασης θα γίνει στο όνομα όλων των μελών της σύμπραξης/ένωσης και θα τεθεί διάταξη στο συμφωνητικό της σύμβασης σύμφωνα με την οποία τα μέλη της σύμπραξης/ένωσης ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το καθένα χωριστά, θα εκπροσωπούνται από κοινό εκπρόσωπο και θα ελέγχεται από τη ΔΕΗ η ουσιαστική συμμετοχή στη σύμπραξη/ένωση όλων των μελών της σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης.

Στην περίπτωση που η προσφέρουσα σύμπραξη/ένωση είναι όμιλος επιχειρήσεων (άτυπη σύμπραξη/ένωση προσώπων χωρίς φορολογική και νομική υπόσταση) η προσφορά πρέπει να είναι διαμορφωμένη κατά τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η χωριστή τιμολόγηση από τα μέλη του ομίλου σύμφωνα με την Ελληνική φορολογική νομοθεσία και πρακτική.

Στην αντίθετη περίπτωση όπου η προσφορά δεν πληροί την ανωτέρω προϋπόθεση, εφόσον ο προσφέρων επιλεγεί ως ανάδοχος υποχρεούται πριν την υπογραφή της σύμβασης να περιβληθεί νομικό/ φορολογικό τύπο που θα επιτρέπει την από κοινού τιμολόγηση και τότε για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται, επιπλέον, η κατάθεση επικυρωμένου αντιγράφου του εγγράφου που θα αποδεικνύει ότι ικανοποιείται η προαναφερθείσα απαίτηση.

Άρθρο 6 **Χρηματοδότηση αντικειμένου σύμβασης**

Η χρηματοδότηση έχει προβλεφθεί στον προϋπολογισμό επένδυσης της Διεύθυνσης του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας έτους 2020, Λογαριασμός 6195000000, Κωδικός Δικτύου L1130/1565.

Άρθρο 7 **Παραλαβή στοιχείων Διαγωνισμού**

7.1 Τα τεύχη της Διακήρυξης, όπως αυτά αναφέρονται στο άρθρο 1 του τεύχους 2 της Διακήρυξης, διατίθενται ηλεκτρονικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 297 του ν. 4412/1106, μέσω της επίσημης ιστοσελίδας (site) της Επιχείρησης:

<https://eprocurement.dei.gr> - 2020.110/ΛΚΔΜ όπου και **θα παραμείνουν ανηρτημένα μέχρι και μία (1) ημέρα** πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

- 7.2 Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς, οι οποίοι έχουν εγγραφεί στο σύστημα ως παραλήπτες της Διακήρυξης, **μπορούν να ζητούν διευκρινίσεις** σχετικά με το περιεχόμενο των τευχών του παρόντος Διαγωνισμού, το αργότερο **μέχρι και πέντε (5) ημέρες** πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.
Αιτήματα παροχής πληροφοριών ή διευκρινίσεων ή πραγματοποίησης επιτόπιας επίσκεψης που υποβάλλονται εκτός των ανωτέρω προθεσμιών δεν εξετάζονται.
Για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας και έγκαιρης ενημέρωσης όλων των ενδιαφερομένων για τυχόν διευκρινίσεις, συμπληρώσεις ή και μεταβολές όρων του Διαγωνισμού, οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς πρέπει κατά την παραλαβή της Διακήρυξης να καταχωρούν στο σύστημα τα ζητούμενα στοιχεία επικοινωνίας. Σε περίπτωση που τα στοιχεία αυτά δεν είναι ακριβή ή η Διακήρυξη δεν έχει παραληφθεί άμεσα από το σύστημα, η ΔΕΗ ουδεμία ευθύνη φέρει για τη μη έγκαιρη και αξιόπιστη ενημέρωση του οικείου οικονομικού φορέα.
- 7.3 Το αργότερο **μέχρι και τρεις (3) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, η ΔΕΗ θα παράσχει** σε όλους όσους έχουν παραλάβει τη σχετική Διακήρυξη **τις απαραίτητες διευκρινίσεις και τυχόν συμπληρωματικά στοιχεία** σχετικά με τις προδιαγραφές και τους όρους του Διαγωνισμού και του σχεδίου σύμβασης.
Κανένας υποψήφιος δεν μπορεί σε οποιαδήποτε περίπτωση να επικαλεστεί προφορικές απαντήσεις εκ μέρους της ΔΕΗ.



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

**ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

ΤΕΥΧΟΣ 2 ΑΠΟ 10

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Άρθρο 1

Τεύχη και έγγραφα της Διακήρυξης

1.1 Η παρούσα Διακήρυξη, αποτελείται από το σύνολο των παρακάτω τευχών:

1. Πρόσκληση
2. Όροι και Οδηγίες Διαγωνισμού μετά των ακόλουθων Παραρτημάτων:
3. Έντυπα οικονομικής Προσφοράς στα οποία συμπεριλαμβάνονται:
 - α. Τιμολόγιο Προσφοράς (για συμπλήρωση)
 - β. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς (για συμπλήρωση)
 - γ. Τιμολόγιο Υπηρεσίας
 - δ. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Υπηρεσίας
4. Σχέδιο Συμφωνητικού Σύμβασης
5. Ειδικοί Όροι Σύμβασης
6. Τεχνική Έκθεση & Τεχνικές Προδιαγραφές μετά των ακόλουθων Προσαρτημάτων:
 - Σχέδιο RBCHG01
 - Σχέδιο RBCHJ01
7. Γενικοί Όροι Σύμβασης
8. Ασφαλίσεις
9. Υποδείγματα, που περιλαμβάνουν:
 - Υπεύθυνη Δήλωση Νομιμοποίησης Προσφέροντος
 - Υπεύθυνη Δήλωση Νομιμοποίησης Προσφέροντος του παρέχοντος τη στήριξη
 - Υπεύθυνη Δήλωση αποδοχής όρων της Διακήρυξης, κ.λ.π.
 - Δήλωση περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ)
 - Δήλωση περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ) του παρέχοντος τη στήριξη
 - Υπεύθυνη Δήλωση συνυπευθυνότητας για Συμπράξεις Επιχειρήσεων
 - Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης
 - Συνυποσχετικό Υπεργολαβίας
 - Ερωτηματολόγιο Περιβαλλοντικών Στοιχείων Εργολάβου
10. Γενικός Κανονισμός Ασφάλειας ΑΚΔΜ

1.2 Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα παραπάνω τεύχη καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός απ' αυτά, σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσότερων τευχών. Το ίδιο ισχύει και για τη σειρά ισχύος μεταξύ των τευχών και των παραρτημάτων/προσαρτημάτων τους.

Άρθρο 2

Προϋπολογισμός αντικειμένου Διαγωνισμού - Σύστημα προσφοράς

2.1 Ο Προϋπολογισμός του αντικειμένου του Διαγωνισμού ανέρχεται σε 148.776,40 Ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Ο Προϋπολογισμός αυτός δεν αποτελεί το ανώτατο όριο προσφοράς.

2.2 Ο Διαγωνισμός διενεργείται με το σύστημα προσφοράς με ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού Τιμολογίου και έλεγχο ομαλότητας των τιμών προσφοράς σε σχέση με τις τιμές του αντίστοιχου Τιμολογίου της Υπηρεσίας.

Για τον έλεγχο της ομαλότητας υπολογίζεται, με σύγκριση του Προϋπολογισμού Προσφοράς προς τον Προϋπολογισμό Υπηρεσίας, η μέση τεκμαρτή προσφερόμενη έκπτωση Εμ. Ομαλή είναι η προσφορά στην οποία καμιά προσφερόμενη τιμή T_i δεν είναι μικρότερη από $|0,90 \times T_o \times (1 - E_m)|$ ούτε μεγαλύτερη από $|1,10 \times T_o \times (1 - E_m)|$, όπου T_o είναι η αντίστοιχη τιμή στο τιμολόγιο Υπηρεσίας.

Προσφορά που έχει αποκλίσεις από τα όρια της προηγούμενης παραγράφου είναι απαράδεκτη.

Κατ' εξαίρεση, αν οι αποκλίσεις των τιμών προς τα άνω ή προς τα κάτω υπερβαίνουν το $|0,10 \times T_o \times (1 - E_m)|$ και αφορούν σε τιμές μονάδας ή μονάδων που αθροιστικά η αξία τους στον προϋπολογισμό της Υπηρεσίας δεν ξεπερνά το 5%, η προσφορά ομαλοποιείται από την Επιτροπή του Διαγωνισμού με μείωση στο ανώτερο όριο ομαλότητας, όλων των τιμών που το υπερβαίνουν, ενώ οι τιμές που είναι μικρότερες από το κατώτατο όριο ομαλότητας δεν θίγονται.

2.3 Οι προσφέροντες συμπληρώνουν την οικονομική τους προσφορά ως προς τη μορφή και το περιεχόμενο με βάση τα επισυναπτόμενα στη Διακήρυξη έντυπα οικονομικής προσφοράς χωρίς σχόλια, όρους και προϋποθέσεις. Η συμπλήρωση των οικονομικών στοιχείων στα παραπάνω έντυπα πρέπει απαραίτητα να γίνει με ευκρίνεια.

2.4 Οι προσφέροντες υποχρεούνται να προσφέρουν τιμές/τίμημα αποκλειστικά σε ΕΥΡΩ. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του προσφέροντα με την απαίτηση αυτή, η προσφορά του θα απορριφθεί. Με ποινή την ακυρότητα των αντίστοιχων προσφορών, αποκλείεται η κατά οποιοδήποτε τρόπο εξάρτηση των προσφερομένων τιμών από την ισοτιμία του νομίσματος της προσφοράς με οποιοδήποτε άλλο νόμισμα.

2.5 Όλα τα ποσά της οικονομικής προσφοράς πρέπει να αναγράφονται αριθμητικώς και ολογράφως στις κατάλληλες θέσεις.

Σε περίπτωση όμως διαφορών μεταξύ τους, θα υπερισχύουν οι ολόγραφες τιμές.

2.6 Οι πιο πάνω τιμές των προσφορών είναι σταθερές και δεν θα υπόκεινται σε οποιαδήποτε αναπροσαρμογή καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της σύμβασης. Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν τιμές με αναπροσαρμογή θα απορρίπτονται.

2.7 Τα χορηγούμενα έντυπα οικονομικής προσφοράς με την παρούσα Διακήρυξη είναι τα εξής:

α. Τιμολόγιο Υπηρεσίας

β. Προμέτρηση-Προϋπολογισμός Υπηρεσίας

- γ. Τιμολόγιο Προσφοράς (για συμπλήρωση)
- δ. Προμέτρηση-Προϋπολογισμός Προσφοράς (για συμπλήρωση)

Άρθρο 3 **Χρόνος Ισχύος Προσφοράς**

- 3.1 Οι προσφέροντες δεσμεύονται με την προσφορά τους για χρονικό διάστημα εκατόν είκοσι (120) ημερών. Η προθεσμία ισχύος άρχεται από την επομένη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής των προσφορών. Επίσης δεσμεύονται ότι η προσφορά τους είναι οριστική, μη δυνάμενη κατά τη διάρκεια της αρχικής ισχύος της ή όπως αυτή θα παραταθεί σύμφωνα με τα παρακάτω, να αποσυρθεί ή να τροποποιηθεί, καθώς και ότι δεν μπορούν να απαιτήσουν οποιαδήποτε αναπροσαρμογή των τιμών της μετά την τυχόν ανάθεση της σύμβασης.

Οι προσφέροντες αποδέχονται με τη συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό την παράταση της ισχύος της προσφοράς τους κατά διαδοχικά διαστήματα τριάντα (30) ημερών ή, κατόπιν αιτήματος της ΔΕΗ και συναίνεσης του διαγωνιζομένου, κατά μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα από την εκάστοτε ημερομηνία λήξης της ισχύος της και μέχρι την ολοκλήρωση της διαγωνιστικής διαδικασίας σύμφωνα με το άρθρο 10 του παρόντος τεύχους, εκτός εάν προ της εκάστοτε κατά τα ως άνω λήξεως αυτής, ο προσφέρων δηλώσει το αντίθετο και δεν την παρατείνει. Αποσαφηνίζεται ότι, μη αποδοχή της παράτασης της ισχύος είναι αποδεκτή μόνο μετά τη συμπλήρωση του εκάστοτε χρονικού διαστήματος ισχύος της προσφοράς, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί βάσει των ανωτέρω, και εφόσον ο διαγωνιζόμενος γνωστοποιήσει στην Επιχείρηση με έντυπη ή ψηφιακή (e-mail) επιστολή ή τηλεομοιοτυπία (fax), πριν από την αντίστοιχη λήξη, τη μη ανανέωση της ισχύος της.

Για παράταση της ισχύος της προσφοράς πέραν των ένδεκα (11) μηνών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, απαιτείται η προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του διαγωνιζομένου και του εκδότη της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (ΕΕΣ).

Επίσης, οι προσφέροντες αποδέχονται με τη συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό ότι η προσφορά τους παραμένει σε ισχύ, μετά τη γνωστοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, για όσο χρονικό διάστημα καθυστερεί η υπογραφή της σύμβασης με υπαιτιότητα του υποψήφιου αναδόχου. Η ΔΕΗ μετά την παρέλευση της προθεσμίας υπογραφής της σύμβασης δύναται να προβεί στην κατάπτωση της ΕΕΣ.

- 3.2 Σε περίπτωση παράτασης του Διαγωνισμού οι προσφορές που έχουν ήδη υποβληθεί μπορούν να επιστραφούν επί αποδείξει στους διαγωνιζόμενους και μετά από σχετικό αίτημά τους. Αν δεν ζητηθεί από τους διαγωνιζόμενους η επιστροφή τους και παραμείνουν στην Υπηρεσία που διενεργεί το Διαγωνισμό, θα ισχύουν, ως έχουν, και για την παράταση του Διαγωνισμού. Στην περίπτωση αυτή οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλουν μέχρι τη νέα ημερομηνία/ώρα αποσφράγισης των προσφορών εκ νέου τυχόν δηλώσεις, δικαιολογητικά και στοιχεία των οποίων η ισχύς δεν επαρκεί μέχρι τη νέα ως άνω ημερομηνία.

Άρθρο 4 **Εγγύηση Συμμετοχής**

Δεν προβλέπεται.

Άρθρο 5 **Υποβαλλόμενα Στοιχεία**

- 5.1 Όλα τα έγγραφα που θα υποβληθούν από τους προσφέροντες στο Διαγωνισμό θα είναι συνταγμένα στην Ελληνική γλώσσα.

Ειδικότερα, τα έγγραφα που σχετίζονται με τα περιεχόμενα του Φακέλου Α των προσφορών και θα υποβληθούν από Αλλοδαπές Επιχειρήσεις μπορούν να είναι συνταγμένα στη γλώσσα της Χώρας έκδοσης και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα, αρμοδίως επικυρωμένη.

- 5.2 Αντιπροσφορές δεν γίνονται δεκτές σε καμία περίπτωση.
- 5.3 Προσθήκες, τροποποιήσεις ή επιφυλάξεις των προσφερόντων επί των όρων που περιλαμβάνονται στα τεύχη της Διακήρυξης δεν γίνονται δεκτές και τυχόν προσφορές οι οποίες θα περιλαμβάνουν τέτοιες διαφοροποιήσεις θα αποκλείονται από το Διαγωνισμό.

Άρθρο 6 **Περιεχόμενο προσφοράς**

- 6.1 Απαιτήσεις για το περιεχόμενο της προσφοράς

6.1.1 Γενικές απαιτήσεις

6.1.1.1 Κατάρτιση προσφοράς – Φάκελοι- Περιεχόμενα

Κάθε προσφέρων οφείλει να υποβάλει την προσφορά του μέσα σε κλειστό φάκελο, ή σε άλλη κατάλληλη συσκευασία, που ονομάζεται "ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ", στο έξω μέρος του οποίου θα αναγράφεται ο τίτλος του αντικειμένου και στο πάνω μέρος αριστερά η επωνυμία του προσφέροντος, η επαγγελματική του διεύθυνση, όνομα και τηλέφωνο αρμοδίου επικοινωνίας.

Ο Φάκελος Προσφοράς θα περιέχει τρεις άλλους Φακέλους/ Συσκευασίες με τα διακριτικά Α, Β και Γ. Οι Φάκελοι/ Συσκευασίες Α και Β θα είναι κλειστοί και ο Φάκελος Γ (Οικονομική Προσφορά) θα είναι σφραγισμένος. Έξω από τους εν λόγω φακέλους θα αναγράφεται ο αριθμός της διακήρυξης και τα στοιχεία του προσφέροντος.

Μέσα σε κάθε Φάκελο θα περιέχεται Πίνακας Περιεχομένων στον οποίο θα αναφέρονται όλα τα έγγραφα που περιλαμβάνονται, με την αρίθμηση βάσει του παρόντος άρθρου. Εάν κάποιος από τους φακέλους (Α ή Β ή Γ) της προσφοράς δεν εμπεριέχει Πίνακα Περιεχομένων, η προσφορά απορρίπτεται, χωρίς δικαίωμα ένστασης εκ μέρους του Προσφέροντα.

Επισημαίνεται ότι ο κάθε Φάκελος, πέρα από τον Πίνακα Περιεχομένων, θα πρέπει να περιέχει όσα στοιχεία προβλέπονται στις αντίστοιχες παραγράφους 6.2, 6.3 και 6.4 του παρόντος άρθρου ότι υποχρεούνται να υποβάλουν οι προσφέροντες.

Η προσφορά καταρτίζεται σε **1 έντυπο πρωτότυπο**.

6.1.1.2 Υπογραφή προσφοράς

Η προσφορά θα πρέπει να υπογράφεται σε όλες τις σελίδες, σχέδια κ.λπ., από πρόσωπο ή πρόσωπα τα οποία είναι προς τούτο εξουσιοδοτημένα από τον προσφέροντα σύμφωνα με τα οριζόμενα κατωτέρω (παράγραφος 6.2.2).

Η σύμπραξη/ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν τη σύμπραξη/ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο.

Τυχόν διορθώσεις, διαγραφές και προσθήκες, που θα αναγράφονται ευκρινώς στο περιθώριο των σελίδων της προσφοράς, ισχύουν, εφόσον θα φέρουν την υπογραφή και σφραγίδα του προσφέροντα. Στις προσφορές δεν πρέπει να υπάρχουν ξυσίματα της γραφής, υποσημειώσεις ή υστερόγραφα, μεσόστιχα, παρεμβολές στο κείμενο, κενά και συγκοπές που δεν φέρουν υπογραφή και σφραγίδα του προσφέροντα.

Όπου προβλέπεται υποβολή αντιγράφων υπερσχύει το πρωτότυπο. Η βεβαίωση της ακρίβειας των αντιγράφων γίνεται με σχετική ενυπόγραφη δήλωση στην τελευταία σελίδα αυτών του ιδίου προσώπου ή προσώπων που έχουν υπογράψει το πρωτότυπο της προσφοράς.

6.1.1.3 Εχεμύθεια – εμπιστευτικές πληροφορίες

Σε περίπτωση που στην προσφορά εμπεριέχονται στοιχεία με εμπιστευτικές πληροφορίες, τα οποία κρίνονται από το διαγωνιζόμενο ότι προστατεύονται από τεχνικό ή εμπορικό απόρρητο, τα υπόψη στοιχεία πρέπει με μέριμνα και ευθύνη του διαγωνιζόμενου να τοποθετούνται σε ειδικό υποφάκελο του σχετικού φακέλου της προσφοράς. Ο ειδικός υποφάκελος θα φέρει τη σήμανση «Εμπιστευτικά Στοιχεία Προσφοράς». Στην περίπτωση αυτή στον αντίστοιχο Φάκελο της προσφοράς θα συμπεριλαμβάνεται, πέραν των λοιπών εγγράφων και του υπόψη υποφάκελου, και έγγραφο του διαγωνιζόμενου με το οποίο θα δηλώνονται τα εμπιστευτικά στοιχεία της προσφοράς που περιέχονται στον υποφάκελο, με ρητή αναφορά στις επικαλούμενες σχετικές νομοθετικές, κανονιστικές ή διοικητικές διατάξεις που αιτιολογούν το χαρακτηρισμό των υπόψη στοιχείων ως εμπιστευτικών. Τα υπόψη στοιχεία θα είναι προσβάσιμα μόνον από τις αρμόδιες Επιτροπές και Υπηρεσίες της ΔΕΗ σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 257 του ν. 4412/1106.

6.1.1.4 Ισχύς Δηλώσεων και δικαιολογητικών

Ισχύς Δηλώσεων

Όλες οι απαιτούμενες από τη Διακήρυξη Δηλώσεις των διαγωνιζομένων, οι οποίες υποβάλλονται σε υποκατάσταση δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων, καθώς και οι λοιπές Δηλώσεις, είτε συμμόρφωσης με τους όρους της Διακήρυξης είτε τρίτων για συνεργασία με τον προσφέροντα θα καλύπτουν το χρονικό διάστημα μέχρι την ημερομηνία αποσφράγισης των προσφορών. Οι παραπάνω Δηλώσεις μπορεί να υπογράφονται έως δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Ισχύς δικαιολογητικών

α) τα δικαιολογητικά που αφορούν στην περίπτωση II και στις περιπτώσεις IV α και β της κατωτέρω παραγράφου 6.2B εφόσον έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,

β) τα λοιπά δικαιολογητικά που αφορούν την περίπτωση III της κατωτέρω παραγράφου 6.2B εφόσον είναι σε ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη περίπτωση,

γ) τα δικαιολογητικά που αφορούν την περίπτωση I της κατωτέρω παραγράφου 6.2B, τα αποδεικτικά ισχύουσας εκπροσώπησης σε περίπτωση νομικών προσώπων, και τα πιστοποιητικά αρμόδιας αρχής σχετικά με την ονομαστικοποίηση των μετοχών σε περίπτωση ανωνύμων εταιρειών (όπου απαιτείται) εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους,

δ) οι ένορκες βεβαιώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους και

ε) οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

6.1.1.5 Μη προσκόμιση στοιχείων και δικαιολογητικών – ψευδείς δηλώσεις ή ανακριβή δικαιολογητικά

Ρητά καθορίζεται ότι, σε περίπτωση που οικονομικός φορέας:

- δεν προσκομίσει έγκαιρα και προσηκόντως τα επιβεβαιωτικά των δηλώσεων έγγραφα, οποτεδήποτε απαιτηθούν αυτά από την Επιχείρηση,
- διαπιστωθεί ότι, σε οποιοδήποτε στάδιο του Διαγωνισμού ή της υλοποίησης της Σύμβασης, έχει υποβάλει ανακριβείς ή ψευδείς δηλώσεις ή αλλοιωμένα φωτοαντίγραφα δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων,

τότε αυτός αποκλείεται από την περαιτέρω διαδικασία, τυχόν εκτελεστές πράξεις της Επιχείρησης ανακαλούνται αμέσως, καταπίπτει υπέρ της ΔΕΗ η εγγυητική επιστολή συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης και η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα αποκλεισμού του από μελλοντικές διαγωνιστικές διαδικασίες.

6.1.2 Ειδικές απαιτήσεις

6.1.2.1 Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης

Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης. Οι προσφορές πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως προς τους αντίστοιχους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Σχόλια, παρατηρήσεις ή διευκρινίσεις που αλλοιώνουν τους Εμπορικούς και Οικονομικούς όρους της Διακήρυξης αντιμετωπίζονται ως Εμπορικές Αποκλίσεις. Προσφορά η οποία θα έχει τέτοιας φύσεως αποκλίσεις θα απορριφθεί.

6.1.2.2 Επισημαίνεται ότι δεν επιτρέπονται διαφοροποιήσεις από τις παραπάνω απαιτήσεις και ότι οποιαδήποτε άλλη διαφορετική αντιμετώπιση από το διαγωνιζόμενο των αναφερομένων πιο πάνω διαδικασιών της παραγράφου 6.1.2.1 θα συνεπάγεται απόρριψη της προσφοράς του.

6.1.3 Εναλλακτικές προσφορές
Εναλλακτικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές

6.1.5 Χρηματοδοτικές προτάσεις
Δεν απαιτείται

6.2 Δικαιολογητικά και στοιχεία Φακέλου Α

A. Περιεχόμενα Φακέλου Α

Ο Φάκελος Α, πέρα από τον Πίνακα Περιεχομένων, θα περιέχει:

6.2.1 Εγγυητικές Επιστολές

Για την παρούσα Διακήρυξη δεν προβλέπεται η κατάθεση Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (ΕΕΣ).

6.2.2 Δήλωση νομιμοποίησης προσφέροντος

Τη Δήλωση νομιμοποίησης του προσφέροντος συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη.

6.2.3 Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος προσφοράς

Τη Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος προσφοράς συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη.

6.2.4 Δήλωση περί Μη Συνδρομής Λόγων Αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ)

Την ΔΜΣΛΑ συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη.

6.2.5 Διευκρινίσεις για προσφορές από συμπράξεις/ενώσεις φυσικών ή/και νομικών προσώπων

Στην περίπτωση αυτή υποβάλλονται:

6.2.5.1 Χωριστά από κάθε μέλος αυτής τα παραπάνω στοιχεία 6.2.2 έως 6.2.4. Ειδικότερα στη Δήλωση της παραγράφου 6.2.2 και στο σημείο 4.1 αυτής θα

πρέπει να συμπληρώνεται ρητά και ότι η προσφορά υποβάλλεται μέσω της συγκεκριμένης σύμπραξης/ένωσης και να ορίζεται το πρόσωπο που θα υπογράψει από κάθε μέλος αυτής το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό ή τη συμβολαιογραφική πράξη σύστασης αυτής.

Ειδικά για τις Εγγυητικές Επιστολές της παραγράφου 6.2.1 ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 4.2 του παρόντος τεύχους. Σε περίπτωση κατάθεσης περισσότερων της μιας ΕΕΣ, επισημαίνεται ρητά ότι ισχύουν οι δεσμεύσεις της επόμενης παραγράφου.

6.2.5.2 Δήλωση των φυσικών ή νομικών προσώπων που μετέχουν στη σύμπραξη/ένωση, με την οποία θα δηλώνεται ότι τα υπόψη πρόσωπα σύστησαν την εν λόγω σύμπραξη/ένωση για να αναλάβουν την υλοποίηση της σύμβασης μαζί και ότι ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ σχετικά με τη συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό και την εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης, ενιαία, αδιαίρετα και σε ολόκληρο.

6.2.5.3 Το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό ή συμβολαιογραφική πράξη σύστασης της σύμπραξης/ένωσης, στο οποίο θα φαίνονται η έδρα, ο νόμιμος εκπρόσωπος και τα ποσοστά συμμετοχής κάθε μέλους.

6.2.6 Δηλώσεις τυχόν τρίτου που παρέχει στήριξη

Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος έχει επικαλεστεί στήριξη τρίτου:

- α. Τη Δήλωση νομιμοποίησης για κάθε ένα τυχόν παρέχοντα στήριξη, συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη.
- β. Την ΔΜΣΛΑ για κάθε ένα τυχόν παρέχοντα στήριξη οικονομικό φορέα, συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το αντίστοιχο Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη.

B. Προσκόμιση δικαιολογητικών και στοιχείων

Οι διαγωνιζόμενοι δεσμεύονται να προσκομίσουν **επί ποινή αποκλεισμού** σε οποιοδήποτε στάδιο του Διαγωνισμού τους ζητηθεί από τη ΔΕΗ, όλα ή μέρος των σχετικών δικαιολογητικών και στοιχείων που αναφέρονται στις πιο πάνω δηλώσεις, εντός δέκα (10) ημερών και όπως αυτά εξειδικεύονται παρακάτω.

Τα έγγραφα του παρόντος υποβάλλονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4250/1104 (Α' 74). Ειδικά τα αποδεικτικά τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Αν δεν προσκομισθούν τα εν λόγω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν και ο διαγωνιζόμενος υποβάλλει εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας αίτημα προς την Επιχείρηση για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των δικαιολογητικών, η ΔΕΗ παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες αρχές.

I. Αποδεικτικά νομιμοποίησης προσφέροντος

Τα αποδεικτικά στοιχεία του περιεχομένου της Δήλωσης της παραγράφου 6.2.2, ήτοι τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κ.λπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου, αντίστοιχα ΦΕΚ).

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του νομικού προσώπου, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα το νομικό πρόσωπο κατά την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού (απόφαση συμμετοχής στο Διαγωνισμό, νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κ.λπ.) καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του διοικητικού οργάνου.

Αντίγραφο Βεβαίωσης για την εγγραφή των Προσφερόντων στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (ΜΕΕΠ) του αρμοδίου Υπουργείου για έργα **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ**.

Οι Αλλοδαπές Επιχειρήσεις θα προσκομίσουν Πιστοποιητικό αρμοδίων Αρχών ή της Πρεσβείας της Χώρας τους που να βεβαιώνει ότι η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να αναλάβει την εκτέλεση ανάλογου με αυτό που καθορίζει η τάξη του Εργοληπτικού Πτυχίου. Τα αντίστοιχα προς το ΜΕΕΠ Επαγγελματικά Μητρώα δίνονται στο Παράρτημα XI – Μητρώα του ν. 4412/1106.

II. Αποδεικτικά που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες

Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ελλείψει αυτού ισοδύναμο έγγραφο, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν υπάρχει σε βάρος του συμμετέχοντος/υποψηφίου αναδόχου αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα ή κάποιο από τα αδικήματα της διαφθοράς - δωροδοκίας, της συμμετοχής σε εγκληματική οργάνωση, της διάπραξης τρομοκρατικών εγκλημάτων, της παιδικής εργασίας, της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της απάτης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Σε περίπτωση που το απόσπασμα ποινικού μητρώου φέρει καταδικαστικές αποφάσεις, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να επισυνάπτουν τις αναφερόμενες σε αυτό καταδικαστικές αποφάσεις.

Σε περίπτωση συμμετοχής νομικού προσώπου, το ως άνω δικαιολογητικό αφορά ιδίως:

- i. τους Διαχειριστές, όταν το νομικό πρόσωπο είναι Ο.Ε, Ε.Ε, Ε.Π.Ε. ή Ι.Κ.Ε.,
- ii. τον Πρόεδρο του Δ.Σ., το Διευθύνοντα Σύμβουλο και τα λοιπά μέλη του Δ.Σ., όταν το νομικό πρόσωπο είναι Α.Ε.,
- iii. σε κάθε άλλη περίπτωση νομικού προσώπου, τους νομίμους εκπροσώπους του και
- iv. στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

III. Αποδεικτικά που σχετίζονται με καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

- α. Πιστοποιητικό/ά ασφαλιστικής ενημερότητας

β. Πιστοποιητικό φορολογικής ενημερότητας

IV. Αποδεικτικά που σχετίζονται με φερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα:

- α. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος ανάδοχος δεν τελεί σε πτώχευση ούτε σε διαδικασία κήρυξης πτώχευσης, δεν τελεί σε κοινή εκκαθάριση ούτε υπό διαδικασία έκδοσης απόφασης κοινής εκκαθάρισης, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία.
- β. Πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς. Μέχρι να καταστεί εφικτή η έκδοση του παραπάνω πιστοποιητικού, αυτό αντικαθίσταται από υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, χωρίς να απαιτείται επίσημη δήλωση του ΣΕΠΕ σχετικά με την έκδοση του πιστοποιητικού.
- γ. Για τους υπόλοιπους λόγους αποκλεισμού, που περιλαμβάνονται στην ΥΔΜΣΛΑ για τους οποίους δεν εκδίδονται σχετικά δικαιολογητικά αρμοδίων αρχών ή φορέων ισχύει η δέσμευση της παραγράφου 5 της δήλωσης νομιμοποίησης προσφέροντος.
- δ. Πιστοποιητικό αρμοδίου επιμελητηρίου ή φορέα (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ) από το οποίο να αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστή (Μ.Ε.Κ.) που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

Τα παραπάνω πιστοποιητικά συντάσσονται ή/και εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένος ο υποψήφιος, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό Πιστοποιητικό.

Σε περίπτωση που ορισμένα από τα πιο πάνω δικαιολογητικά των περιπτώσεων II έως IV δεν εκδίδονται ή δεν καλύπτουν στο σύνολό τους όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις, πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να αναπληρωθούν με Ένορκη Βεβαίωση του υποψήφιου αναδόχου ή, στα κράτη όπου δεν προβλέπεται Ένορκη Βεβαίωση, με Δήλωση του υποψήφιου αναδόχου ενώπιον δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού της χώρας του υποψήφιου αναδόχου στην οποία θα βεβαιώνεται ότι δεν εκδίδονται τα συγκεκριμένα έγγραφα και ότι δεν συντρέχουν στο συγκεκριμένο πρόσωπο του υποψηφίου αναδόχου οι ανωτέρω νομικές καταστάσεις. Η Ένορκη αυτή Βεβαίωση ή Δήλωση θα συνυποβληθεί υποχρεωτικά μαζί με τα λοιπά Δικαιολογητικά Συμμετοχής.

Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται ανωτέρω μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, , προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό

φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, με αμετάκλητη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση.

Κατ' εξαίρεση, όταν ο οικονομικός φορέας εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην πιο πάνω παράγραφο III και ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, , πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό, δεν εφαρμόζεται ο εν λόγω αποκλεισμός.

6.3 Ο Φάκελος Β θα περιέχει:

6.3.1 Αποδεικτικά τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας

α. Αποδεικτικά εμπειρίας

Τον Πίνακα Συμβάσεων Παρόμοιων Εργασιών μαζί με τα αντίστοιχα αποδεικτικά καλής εκτέλεσης, που προβλέπονται στην παράγραφο 3.2.Γ.1 του τεύχους 1 της Διακήρυξης.

β. Τα απαιτούμενα στην παράγραφο 3.2.Γ.2 του τεύχους 1 της Διακήρυξης αποδεικτικά στοιχεία για διάθεση προσωπικού.

Οργανόγραμμα του Εργοταξιακού Προσωπικού του Προσφέροντος, το οποίο θα περιλαμβάνει τα επικεφαλής στελέχη κατ' ειδικότητα με τις αρμοδιότητες του καθενός χωριστά, και ονομαστικά τον Επιβλέποντα Μηχανικό του Προσφέροντος

γ. Τα απαιτούμενα στην παράγραφο 3.2.Γ.3 του τεύχους 1 της Διακήρυξης Αποδεικτικά /Στοιχεία για διάθεση, χρήση τεχνικού εξοπλισμού ή/και εγκαταστάσεων.

Πίνακας ελάχιστου απαιτούμενου Μηχανικού Εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά την εκτέλεση του Έργου. Ο παραπάνω πίνακας θα περιλαμβάνει τον αριθμό τεμαχίων, το είδος, τον τύπο, και το χρόνο προσκόμισης στο Εργοτάξιο. Επίσης θα δηλώνεται το ιδιοκτησιακό καθεστώς, που θα αποδεικνύεται εφόσον ζητηθεί, από την αρμόδια Επιτροπή από επίσημα στοιχεία (ιδιόκτητος, προς αγορά ή προς ενοικίαση).

6.3.2 Συστήματα διασφάλισης ποιότητας, πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης, υγιεινής και ασφάλειας κ.λπ.

Το απαιτούμενο στην παράγραφο 3.2.Δ του τεύχους 1 της Διακήρυξης πιστοποιητικό σε ισχύ.

6.3.3 Πρόγραμμα Κατασκευής του έργου.

Ενδεικτικό Πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου, που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τις βασικές εργασίες του Έργου σε συσχετισμό με τις βασικές προθεσμίες περάτωσης ή οποιουδήποτε άλλους όρους, που καθορίζονται στο Συμφωνητικό.

6.3.4 Το έντυπο «Ερωτηματολόγιο Περιβαλλοντικών Στοιχείων Εργολάβου» σύμφωνα με το συνημμένο υπόδειγμα, συμπληρωμένο.

6.3.5 Γνώση τοπικών συνθηκών

Βεβαίωση της αρμόδιας Υπηρεσίας της Επιχείρησης ότι ο προσφέρων επισκέφθηκε τον τόπο εκτέλεσης του αντικειμένου της σύμβασης και ενημερώθηκε για τις τοπικές συνθήκες σε σχέση με αυτό (Επικοινωνία κ. Αναγνώστου Κωνσταντίνου Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο K.Anagnostou@dei.com.gr , τηλ-fax +30 2463052973).

6.3.6 Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

Τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 3.5 του τεύχους 1 της Διακήρυξης, στην περίπτωση κατά την οποία ο προσφέρων επικαλείται χρηματοοικονομική, τεχνική ή και επαγγελματική ικανότητα τρίτου.

6.3.7 Προσφορές σύμπραξης/ένωσης

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από σύμπραξη/ένωση φυσικών ή και νομικών προσώπων, τα στοιχεία που αναφέρονται στις ως άνω παραγράφους 6.3.2 και 6.3.4 θα υποβληθούν από κάθε μέλος αυτής ξεχωριστά.

6.3.8 Δηλώσεις τυχόν υπεργολάβων

Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος έχει επικαλεστεί υπεργολάβο/ους για την εκτέλεση του αντικειμένου.

α. Δήλωση στην οποία ο προσφέρων θα δηλώνει τυχόν υπεργολάβο/ους και το αντίστοιχο τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας.

β. Δηλώσεις συνεργασίας των προτεινόμενων Υπεργολάβων, με τις οποίες θα δεσμεύονται ότι θα συνεργαστούν με τον προσφέροντα σε περίπτωση ανάθεσης σε αυτόν της Παροχής Υπηρεσίας.

6.4 Περιεχόμενα Φακέλου Γ (Οικονομική Προσφορά)

Ο Φάκελος Γ θα περιέχει:

6.4.1 Ειδικά Έντυπα ή Τεύχη Οικονομικής Προσφοράς συμπληρωμένα ως προς τη μορφή και το περιεχόμενο με βάση τα επισυναπτόμενα στη διακήρυξη υποδείγματα.

Η συμπλήρωση των οικονομικών στοιχείων στα παραπάνω έντυπα ή τεύχη πρέπει απαραίτητα να γίνει με ευκρίνεια.

Εφιστάται η προσοχή στους Προσφέροντες ότι απαγορεύονται σχόλια, όροι, προϋποθέσεις, που σχετίζονται με το προσφερόμενο Τίμημα.

6.4.2 Ειδικότερα, τα έντυπα που υποβάλλει ο Προσφέρων για την παρούσα Διακήρυξη, δεδομένου ότι ο διαγωνισμός διενεργείται με το Σύστημα προσφοράς με ελεύθερη

συμπλήρωση ανοικτού Τιμολογίου και έλεγχο ομαλότητας τιμών σε σχέση με το αντίστοιχο Τιμολόγιο της Υπηρεσίας, είναι:

- Τιμολόγιο Προσφοράς
- Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς

6.4.3 Τον Πίνακα κατανομής Τιμήματος (σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης).

Άρθρο 7

Παραλαβή, Αποσφράγιση και Τυπική Αξιολόγηση Προσφορών

7.1 Παραλαβή προσφορών

Η παραλαβή των Προσφορών θα γίνει την οριζόμενη στην παράγραφο 1.3 του τεύχους 1 της Διακήρυξης ημερομηνία, ώρα και τόπο από αρμόδια Επιτροπή που θα συστήσει η ΔΕΗ.

Προσφορές που θα έχουν υποβληθεί από το διαγωνιζόμενο ή εκπρόσωπό του ή ταχυδρομικά ή μέσω εταιριών διακίνησης εντύπων, πριν από τη συγκεκριμένη ημερομηνία, στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που ορίζεται στο άρθρο 1 του τεύχους 1 της Διακήρυξης, θα φυλάσσονται σε αρμόδιο γραφείο της ΔΕΗ, από όπου θα παραλαμβάνονται από την παραπάνω Επιτροπή και θα αποσφραγίζονται.

7.2 Παρουσία εκπροσώπων διαγωνιζομένων κατά τις αποσφραγίσεις των Φακέλων των προσφορών

Κατά τη διαδικασία της αρχικής αποσφράγισης των προσφορών, δύνανται να παρίστανται οι νόμιμοι εκπρόσωποι των προσφερόντων, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου σε περίπτωση Ανωνύμων Εταιρειών ή οι αντίκλητοί τους, εφόσον έχουν δηλωθεί, ή τρίτα ειδικά εξουσιοδοτημένα πρόσωπα.

Επισημαίνεται ότι για τρίτα πρόσωπα που δεν προκύπτει από τον φάκελο της προσφοράς ότι εκπροσωπούν την εταιρεία ή ότι είναι μέλη Διοικητικού Συμβουλίου ανώνυμης εταιρείας, θα πρέπει υποχρεωτικά να συμπεριληφθεί στον Φάκελο της προσφοράς Πρακτικό του αρμοδίου οργάνου ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου εξουσιοδότηση, δια της οποίας εξουσιοδοτούνται τα τρίτα πρόσωπα να παρευρίσκονται κατά την αποσφράγιση των προσφορών. Επισημαίνεται ότι εφόσον για λογαριασμό κάποιου προσφέροντος παρίσταται πρόσωπο από τα ως άνω, δύναται να συνοδεύεται από τρίτα πρόσωπα που θα δηλώσει ενώπιον της αρμόδιας Επιτροπής, προς διευκόλυνση του έργου του.

Κατά τη διαδικασία των αποσφραγίσεων φακέλων των προσφορών κάθε επόμενης φάσης του Διαγωνισμού δύνανται να παρευρίσκονται οι εκπρόσωποι, κατά τα ως άνω, των προσφερόντων που οι προσφορές τους δεν έχουν απορριφθεί.

7.3 Αποσφράγιση προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων

Η Επιτροπή παραλαμβάνει τις Προσφορές των Προσφερόντων και καταγράφει την επωνυμία τους σε σχετικό Πρακτικό. Με την εκπνοή της ώρας λήξης παραλαβής Προσφορών, η Επιτροπή παραλαμβάνει από το αρμόδιο γραφείο τις Προσφορές που τυχόν έχουν κατατεθεί εκεί και καταγράφει στο παραπάνω Πρακτικό τα ονόματα των αντίστοιχων Προσφερόντων, οπότε και κηρύσσει περαιωμένη τη διαδικασία παραλαβής των Προσφορών.

Στη συνέχεια η Επιτροπή:

- α. Ανοίγει το Φάκελο/Συσκευασία κάθε προσφοράς και πιστοποιεί ότι περιέχει τους Φακέλους Α, Β και Γ. Εάν η προσφορά δεν περιλαμβάνει τρεις Φακέλους, τότε δεν γίνεται αποδεκτή και επιστρέφεται, ως απαράδεκτη. Η Επιτροπή μονογράφει τους φακέλους/συσκευασίες και ειδικότερα στο σφραγισμένο φάκελο Γ της προσφοράς στα σημεία σφραγισμάτων του.
- β. Ανοίγει το Φάκελο Α και ελέγχει αν τα σχετικά έγγραφα αναγράφονται και στον Πίνακα Περιεχομένων που έχει συντάξει ο προσφέρων.
- γ. Ανακοινώνει τα βασικά στοιχεία αυτών στους παρευρισκομένους καθώς και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν ζητηθεί, εκτός αν ο προσφέρων του οποίου τα στοιχεία ζητούνται έχει χαρακτηρίσει στην Προσφορά του τα εν λόγω στοιχεία ως «Εμπιστευτικά» σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3 του παρόντος τεύχους.
- δ. Επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν ως εμπιστευτικό έγγραφο ή στοιχείο προσφορών το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.
- ε. Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων των προσφορών η διαδικασία του ανοίγματος και της δυνατότητας πρόσβασης των διαγωνιζομένων στα τυπικά στοιχεία των υπολοίπων προσφορών ολοκληρώνεται.

7.4 Τυπική Αξιολόγηση προσφορών

- 7.4.1 Στο πλαίσιο της τυπικής αξιολόγησης των προσφορών η Επιτροπή ελέγχει την ύπαρξη και την πληρότητα των απαιτούμενων εγγράφων σύμφωνα με την παράγραφο 6.2 του παρόντος τεύχους. Επίσης η Επιτροπή ελέγχει εάν στο Φάκελο Α υπάρχουν τυχόν έγγραφα, πέραν των προβλεπόμενων στη Διακήρυξη, στα οποία τίθενται όροι και προϋποθέσεις που εμπίπτουν στην παράγραφο 5.3 του παρόντος τεύχους.
- 7.4.2 Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών, η αρμόδια Επιτροπή μπορεί να καλεί τους προσφέροντες, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 21 του ΚΕΠΥ, να διευκρινίζουν ή να συμπληρώνουν τα έγγραφα ή τα δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη χωρίς τη συναίνεση του διαγωνιζομένου από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτόν με έντυπη ή ψηφιακή (e-mail) επιστολή ή τηλεομοιοτυπία (fax), της σχετικής πρόσκλησης. Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση υποβάλλεται χωρίς να έχει ζητηθεί από τη ΔΕΗ δεν λαμβάνεται υπόψη.

Στο πλαίσιο αυτό αποσαφηνίζεται ότι προσφορές οι οποίες δεν θα περιλαμβάνουν στο Φάκελο Α την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής (όταν απαιτείται), τις Δηλώσεις νομιμοποίησης, εκπροσώπησης και απόφασης συμμετοχής, αποδοχής όρων και ισχύος προσφορών, την ΥΔΜΣΛΑ καθώς και σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή/και νομικών προσώπων ή επίκλησης της ικανότητας τρίτου τις σχετικές αντίστοιχες δηλώσεις, θα απορρίπτονται.

Η ΔΕΗ δύναται να κάνει δεκτές συμπληρώσεις ή/και διευκρινίσεις που υποβάλλονται, κατόπιν αιτήματός της, επί των παραπάνω υποβληθέντων μαζί με την προσφορά εγγράφων, εφόσον ο προσφέρων με τις συμπληρώσεις και διευκρινίσεις αυτές συμμορφώνεται πλήρως με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα στοιχεία του φακέλου Α η ΔΕΗ δύναται να κάνει δεκτή την υποβολή αυτών και εκ των υστέρων, με τυχόν ένσταση που θα ασκήσει ο προσφέρων κατά της τυπικής απορριψής προσφοράς λόγω έλλειψής τους από την κατατεθείσα προσφορά, εφόσον ο προσφέρων με την εκ των υστέρων, κατά τα ανωτέρω, προσκόμισή τους συμμορφώνεται πλήρως με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

7.4.3 Η Επιτροπή αφού λάβει υπόψη τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη, κρίνει, στην ίδια ή σε επόμενη συνεδρίασή της, ποιές Προσφορές θα πρέπει να αποκλεισθούν από την παραπέρα διαδικασία, λόγω μη ικανοποίησης των απαιτήσεων της Διακήρυξης ως προς την πληρότητα και την επάρκεια των στοιχείων του Φακέλου Α των προσφορών.

7.4.4 **Η υπόψη Επιτροπή καταχωρεί σε σχετικό Πρακτικό το αποτέλεσμα της τυπικής αξιολόγησης των προσφορών.**

Το αποτέλεσμα της τυπικής αξιολόγησης των προσφορών γνωστοποιείται σε όλους τους προσφέροντες από την αρμόδια Επιτροπή, το συντομότερο δυνατόν, με έντυπη ή ψηφιακή (e-mail) επιστολή ή τηλεομοιοτυπία (fax)

Για τις τυχόν απορριφθείσες προσφορές παρατίθενται αναλυτικά οι λόγοι που αποκλείστηκε κάθε μία εξ αυτών.

Σε περίπτωση υποβολής γραπτής αίτησης διαγωνιζομένου για παροχή σχετικών στοιχείων σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 10 του ΚΕΠΥ, που αφορούν τη φάση αυτή και εφόσον τα στοιχεία αυτά δεν έχουν δοθεί σε προηγούμενο χρονικό σημείο σύμφωνα με τα ανωτέρω, τα αιτηθέντα στοιχεία γνωστοποιούνται το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παραλαβή της αίτησης αυτής, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3 του ίδιου άρθρου του παραπάνω νόμου.

7.4.5 Οι διαγωνιζόμενοι των οποίων οι προσφορές απορρίπτονται, έχουν δικαίωμα υποβολής ένστασης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 του παρόντος τεύχους.

7.5 Διαχείριση τυπικά απορριφθεισών προσφορών

Κάθε προσφέρων που αποκλείστηκε από την Επιτροπή, καλείται από την Υπηρεσία που διενεργεί το Διαγωνισμό να παραλάβει, υπογράφοντας σχετικό έγγραφο, κλειστούς/σφραγισμένους όπως υποβλήθηκαν, το Φάκελο Β, το Φάκελο Γ της προσφοράς του, καθώς και την/τις Εγγυητική/ές Επιστολή/ές Συμμετοχής στο Διαγωνισμό. Η επιστροφή αυτή πραγματοποιείται μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών για την άσκηση ενστάσεων Επίσης, μπορεί τα στοιχεία αυτά να παραληφθούν από τον προσφέροντα και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αυτών, εφόσον ο προσφέρων δηλώσει εγγράφως στην Υπηρεσία που διενεργεί το Διαγωνισμό ότι παραιτείται από το δικαίωμα υποβολής ενστάσεων. Σε αντίθετη περίπτωση οι Φάκελοι Β και Γ και οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής στο Διαγωνισμό θα επιστραφούν στον προσφέροντα μετά την έκδοση τυχόν απορριπτικής απόφασης επί των ενστάσεων Τα στοιχεία του Φακέλου Α, πλην των Εγγυητικών Επιστολών Συμμετοχής στο Διαγωνισμό, θα κρατηθούν από τη ΔΕΗ κατά την κρίση της.

Σε περίπτωση που ο προσφέρων δεν προσέλθει εντός τριών (3) μηνών να παραλάβει την επιστρεφόμενη κατά τα ως άνω προσφορά του, η Υπηρεσία που διενεργεί το Διαγωνισμό δύναται να την καταστρέψει, ενώ διαβιβάζει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στον εκδότη αυτής.

7.6 Αποσφράγιση τεχνικών προσφορών – Πρόσβαση συμμετεχόντων

Ακολουθώς η Επιτροπή σε δημόσια συνεδρίαση:

7.6.1 Ανοίγει τους Φακέλους Β εκείνων που έγιναν αποδεκτοί.

Ελέγχει αν τα σχετικά έγγραφα αναγράφονται στον Πίνακα Περιεχομένων που έχει συντάξει ο Προσφέρων.

7.6.2 Ανακοινώνει τα βασικά τεχνικά στοιχεία αυτών στους παρευρισκομένους εκτός αν ο προσφέρων του οποίου τα στοιχεία ζητούνται έχει χαρακτηρίσει στην Προσφορά του τα εν λόγω στοιχεία ως «Εμπιστευτικά» σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3.

Ανακοινώνει ή/και επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν ως εμπιστευτικό έγγραφο ή στοιχείο προσφορών, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.

Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων των προσφορών η διαδικασία της αποσφράγισης και της δυνατότητας πρόσβασης κάθε διαγωνιζόμενου στα τεχνικά στοιχεία των υπολοίπων προσφορών ολοκληρώνεται.

Άρθρο 8

Τεχνική και Οικονομική Αξιολόγηση Προσφορών

8.1 Διαδικασία αξιολόγησης προσφορών

8.1.1 Η αξιολόγηση των προσφορών διενεργείται σε δύο διαδοχικά στάδια:

- Έλεγχος πλήρωσης κριτηρίων επιλογής, τεχνικών στοιχείων προσφορών και κριτηρίων ανάθεσης
- Αποσφράγιση – αξιολόγηση Οικονομικών προσφορών

8.1.2 Επικοινωνία με προσφέροντες

Η αρμόδια Επιτροπή προκειμένου να φέρει σε πέρας το έργο της:

- α. Μπορεί, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 21 του ΚΕΠΥ, να επικοινωνεί απευθείας με τους προσφέροντες, για την παροχή ή/και υποβολή, εντός τακτής προθεσμίας που θα εκτιμάται κατά περίπτωση και η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των επτά (7) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής πρόσκλησης, αναγκαίων διευκρινίσεων ή συμπληρωματικών στοιχείων επί του περιεχομένου της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς που έχουν υποβάλει, σχετικά με ασάφειες ή ήσσονος σημασίας ατέλειες, επουσιώδεις παραλείψεις ή πρόδηλα τυπικά ή υπολογιστικά σφάλματα που η ΔΕΗ κρίνει ότι μπορούν να θεραπευτούν. Οι διευκρινίσεις ή και συμπληρώσεις αυτές δεν πρέπει να έχουν ως αποτέλεσμα την ουσιώδη αλλοίωση της προσφοράς και δεν πρέπει να προσδίδουν αθέμιτο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης προσφοράς σε σχέση με τις λοιπές.

Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση υποβάλλεται χωρίς να έχει ζητηθεί από τη ΔΕΗ δεν λαμβάνεται υπόψη.

Επίσης, η ΔΕΗ μπορεί να ζητά πληροφορίες από άλλες πηγές, να λαμβάνει υπόψη και να συνεκτιμά, οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση της κρίσης της.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα (Το πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης και τη Βεβαίωση γνώσης τοπικών συνθηκών) στοιχεία του φακέλου Β που απαιτούνται από τη Διακήρυξη για την τεχνική αξιολόγηση της προσφοράς η ΔΕΗ Α.Ε. δύναται να κάνει δεκτή την υποβολή αυτών και εκ των υστέρων, με τυχόν ένσταση που θα ασκήσει ο προσφέρων κατά της τεχνικής απόρριψης προσφοράς λόγω έλλειψης τους από την κατατεθείσα προσφορά, εφόσον ο προσφέρων με την εκ των υστέρων, κατά τα ανωτέρω, προσκόμισή τους συμμορφώνεται πλήρως με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

8.1.3 Ανακοίνωση αποτελεσμάτων αξιολόγησης προσφορών

Το αποτέλεσμα αξιολόγησης των προσφορών σε κάθε φάση της τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησής τους γνωστοποιείται σε όλους τους προσφέροντες από την αρμόδια Επιτροπή, το συντομότερο δυνατόν, με έντυπη ή ψηφιακή (e-mail) επιστολή ή τηλεομοιοτυπία (fax).

Για τις τυχόν απορριφθείσες προσφορές παρατίθενται αναλυτικά οι λόγοι που αποκλείσθηκε κάθε μία εξ αυτών.

Σε περίπτωση δε υποβολής γραπτής αίτησης διαγωνιζομένου σχετικά με τα αποτελέσματα αξιολόγησης της προσφοράς του μετά το πέρας κάθε φάσης της τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης και εφόσον τα στοιχεία αυτά δεν έχουν δοθεί σε προηγούμενο χρονικό σημείο σύμφωνα με τα ανωτέρω, η γνωστοποίησή τους γίνεται το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παραλαβή της αίτησης αυτής, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 10 του ΚΕΠΥ.

8.2 Έλεγχος συμμόρφωσης προσφορών με τα κριτήρια επιλογής, τις τεχνικές απαιτήσεις και τους εν γένει εμπορικούς όρους της Διακήρυξης.

Η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει σε λεπτομερή έλεγχο και αξιολόγηση όλων των δικαιολογητικών και στοιχείων που περιέχονται στο Φάκελο Β, προκειμένου να διαπιστώσει αν η προσφορά κάθε προσφέροντος ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις της Διακήρυξης, όσον αφορά τη δυνατότητά του να υλοποιήσει το αντικείμενο της σύμβασης έγκαιρα, με πληρότητα και αρτιότητα.

8.3 Αποτελέσματα τεχνικής αξιολόγησης

Η αρμόδια Επιτροπή αφού λάβει υπόψη της τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη, κρίνει αιτιολογημένα για όσες Προσφορές τυχόν θα πρέπει να απορριφθούν.

Το αποτέλεσμα της Τεχνικής Αξιολόγησης των Προσφορών ανακοινώνεται στη συνέχεια στους προσφέροντες σύμφωνα με τα αναφερθέντα στην πιο πάνω παράγραφο 8.1.3.

Οι διαγωνιζόμενοι των οποίων οι προσφορές απορρίπτονται, έχουν δικαίωμα ένστασης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 του παρόντος τεύχους.

Σε περίπτωση απόρριψης προσφοράς και μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών για την άσκηση ενστάσεων ή σε περίπτωση που ασκηθούν, μετά την έκδοση απορριπτικής απόφασης επί αυτών, ειδοποιείται ο διαγωνιζόμενος να παραλάβει επί αποδείξει σφραγισμένο το Φάκελο Γ.

Εάν ο προσφέρων δεν παραλάβει την οικονομική προσφορά του εντός τριών (3) μηνών, η Υπηρεσία που διενεργεί το Διαγωνισμό δύναται να την καταστρέψει, ενώ διαβιβάζει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στον εκδότη αυτής.

8.4. Αποσφράγιση Οικονομικών Προσφορών – Πρόσβαση συμμετεχόντων - Αξιολόγηση

8.4.1 Η αρμόδια Επιτροπή προσκαλεί εγγράφως τους προσφέροντες, που οι προσφορές τους έχουν γίνει τεχνικά αποδεκτές, να παραστούν στην αποσφράγιση του Φακέλου Γ (οικονομική προσφορά), ορίζοντας την ημερομηνία, την ώρα και τον τόπο αποσφράγισης αυτού.

Ακολούθως, στον καθορισμένο χρόνο, αποσφραγίζεται ο Φάκελος Γ.

Η αρμόδια Επιτροπή ελέγχει καταρχήν αν οι προσφέροντες υπέβαλαν με το Φάκελο Γ όλα τα δικαιολογητικά και στοιχεία που απαιτούνται, σύμφωνα με την παράγραφο 6.4 του άρθρου 6 του παρόντος τεύχους.

8.4.2 Ανακοινώνει τα βασικά, κατά την κρίση της, οικονομικά στοιχεία των προσφορών στους παρευρισκομένους.

Ανακοινώνει ή/και επιδεικνύει, κάθε μη χαρακτηρισθέν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3 ως εμπιστευτικό έγγραφο ή οικονομικό στοιχείο των προσφορών, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.

Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των οικονομικών προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων και στοιχείων αυτών, η διαδικασία της αποσφράγισης και της δυνατότητας πρόσβασης των συμμετεχόντων στα οικονομικά στοιχεία των προσφορών των υπολοίπων διαγωνιζομένων ολοκληρώνεται.

8.4.3 Στη συνέχεια η Επιτροπή ελέγχει αν οι προσφορές περιέχουν αποκλίσεις από τους εμπορικούς και οικονομικούς όρους των τευχών της Διακήρυξης, για όσα στοιχεία περιλαμβάνονται στο Φάκελο Γ της προσφοράς. Σε περίπτωση διαπίστωσης αποκλίσεων τέτοιας φύσεως η προσφορά θα απορριφθεί οριστικά.

Ακολούθως το αποτέλεσμα του ως άνω ελέγχου ανακοινώνεται στους προσφέροντες, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην πιο πάνω παράγραφο 8.1.3.

Οι διαγωνιζόμενοι των οποίων οι προσφορές απορρίπτονται, έχουν δικαίωμα ένστασης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 του παρόντος τεύχους.

8.4.4 Περαιτέρω η Επιτροπή:

- Ελέγχει την ύπαρξη τυχόν σφαλμάτων και προβαίνει στη διόρθωσή τους, σύμφωνα με τα ρητώς προβλεπόμενα στο άρθρο 2 του παρόντος τεύχους.

- Προβαίνει στην επαλήθευση της ομαλότητας των τιμών και στην τυχόν απαιτούμενη ομαλοποίηση τιμών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη.
- Προβαίνει στην οικονομική αξιολόγηση των τυπικά αποδεκτών και ως προς το οικονομικό τους μέρος προσφορών με τη διαδικασία που έχει καθοριστεί στη Διακήρυξη και υπολογίζει το συνολικό οικονομικό αποτέλεσμα.
- Συντάσσει τον πίνακα μειοδοσίας.

8.4.5 Το τίμημα της προσφοράς, όπως αυτό διαμορφώθηκε με τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο, αποτελεί το συγκριτικό τίμημα της προσφοράς, με βάση το οποίο καθορίζεται η σειρά μειοδοσίας.

Σε περίπτωση ισότιμων προσφορών, διενεργείται κλήρωση βάσει της οποίας θα διαμορφωθεί η τελική σειρά μειοδοσίας. Η κλήρωση διενεργείται στα γραφεία της αρμόδιας Υπηρεσίας για το Διαγωνισμό, μετά από σχετική έγκαιρη ειδοποίηση παρουσία εκπροσώπων αυτών που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές, εφόσον το επιθυμούν.

Ο ΦΠΑ που επιβάλλεται στην Ελλάδα επί των τιμολογίων που θα εκδοθούν από τον προσφέροντα προς τη ΔΕΗ, δεν θα περιλαμβάνεται στο τίμημα και δεν λαμβάνεται υπόψη στη σύγκριση των προσφορών.

8.4.6 **Η αρμόδια Επιτροπή, τέλος, συντάσσει και υπογράφει Πρακτικό Αξιολόγησης Προσφορών.**

Άρθρο 9 **Ένστάσεις Προσφερόντων**

Κάθε Οικονομικός Φορέας ενδιαφερόμενος για σύναψη σύμβασης με τη ΔΕΗ, δικαιούται να υποβάλει ένσταση σε κάθε εκτελεστή πράξη της Επιχείρησης, που σχετίζεται με τη διαδικασία επιλογής, την οποία θεωρεί ότι θίγει, μη νόμιμα, τα συμφέροντά του.

Οι ενστάσεις υποβάλλονται στην αρμόδια για το Διαγωνισμό Υπηρεσία, σε προθεσμία πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που η προσβαλλόμενη πράξη περιήλθε σε γνώση του ενιστάμενου. Ειδικά για την υποβολή ένστασης κατά της Διακήρυξης, η ένσταση υποβάλλεται μέχρι πέντε (5) ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Η εκδίκαση των ενστάσεων γίνεται από αρμόδια προς τούτο Επιτροπή, η οποία συγκροτείται σύμφωνα με την υπ' αριθ. 90/2020 Απόφαση Διευθύνοντος Συμβούλου.

Η εκδίκαση των ενστάσεων γίνεται εντός προθεσμίας 30 ημερών από την υποβολή τους. Μετά την παρέλευση της ανωτέρω προθεσμίας τεκμαίρεται η απόρριψη τους.

Η απόφαση της Επιτροπής Εκδίκασης Ενστάσεων γνωστοποιείται εγγράφως στους οικείους ενιστάμενους.

Οι προθεσμίες για την άσκηση της ένστασης κωλύουν την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας.

Άρθρο 10 **Κατακύρωση – Ματαίωση Διαγωνισμού** **Αναγγελία Ανάθεσης**

- 10.1 Το αποτέλεσμα του Διαγωνισμού, όπως διαμορφώθηκε βάσει των προβλεπόμενων στο άρθρο 8 του παρόντος, τίθεται υπόψη του αρμοδίου οργάνου της Επιχείρησης για τη λήψη απόφασης κατακύρωσης της σύμβασης, η οποία περιλαμβάνει και τυχόν βελτιώσεις της προσφοράς που γίνονται από το μειοδότη.
- 10.2 Η πιο πάνω απόφαση κατακύρωσης γνωστοποιείται στον επιλεγέντα ανάδοχο και αναγγέλλεται και στους λοιπούς Προσφέροντες οι οποίοι υπέβαλαν αποδεκτές προσφορές. Η ΔΕΗ ενημερώνει, σύμφωνα με την παράγραφο 2.γ του άρθρου 300 του ν. 4412/1106, κατόπιν αιτήσεως προσφέροντος, για τον επιλεγέντα υποψήφιο ανάδοχο με αναφορά στα χαρακτηριστικά και στα πλεονεκτήματα της προσφοράς του, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή οποία δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία παραλαβής γραπτής αίτησης.
- 10.3 Σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης νομικών προσώπων, η κατακύρωση θα γίνει στο όνομα όλων των μελών αυτής και θα τεθεί διάταξη στο συμφωνητικό σύμφωνα με την οποία τα μέλη της ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το καθένα χωριστά, θα εκπροσωπούνται από κοινό εκπρόσωπο και ότι θα ελέγχεται από τη ΔΕΗ η ουσιαστική συμμετοχή στη σύμπραξη/ένωση όλων των μελών της σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης.
- 10.4 Σε περίπτωση Ομίλου νομικών προσώπων η Προσφορά του αναδόχου πρέπει να είναι διαμορφωμένη κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η χωριστή τιμολόγηση από τα μέλη του Ομίλου σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία και πρακτική. Στην αντίθετη περίπτωση όπου η Προσφορά του αναδόχου δεν πληροί την ανωτέρω προϋπόθεση, ο ανάδοχος υποχρεούται πριν την υπογραφή της σύμβασης να περιβληθεί νομικό τύπο που θα επιτρέπει την από κοινού τιμολόγηση και τότε για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται επιπλέον η κατάθεση επικυρωμένου αντιγράφου του εγγράφου που θα αποδεικνύει ότι ικανοποιείται η προαναφερθείσα απαίτηση.
- 10.5 Η ΔΕΗ ματαιώνει το Διαγωνισμό, εφόσον:
- α. απέβη άγονος λόγω μη υποβολής προσφοράς ή λόγω απόρριψης όλων των προσφορών ή αποκλεισμού όλων των προσφερόντων
 - β. κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης.
- 10.6 Επίσης, η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα:
- 10.6.1 να ματαιώσει το Διαγωνισμό στο σύνολο ή σε μέρος αυτού, εφόσον κρίνει ότι:
- α. διεξήχθη χωρίς τήρηση των προβλεπόμενων κανόνων, με συνέπεια τον επηρεασμό του αποτελέσματος
 - β. το αποτέλεσμα είναι μη ικανοποιητικό για την Επιχείρηση
 - γ. ο ανταγωνισμός υπήρξε ανεπαρκής
 - δ. μεταβλήθηκαν οι ανάγκες της Επιχείρησης
 - ε. δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, λόγω ανωτέρας βίας

- 10.6.2 να ακυρώσει μερικά το Διαγωνισμό αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο αυτού ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα του ή να αποφασίσει την επανάληψή του από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Άρθρο 11

Περιεχόμενο και υπογραφή Σύμβασης

- 11.1 Το περιεχόμενο της σύμβασης διαμορφώνεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης και της προσφοράς του αναδόχου, όπως εγκρίθηκαν από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.
- 11.2 Παράλληλα ο ανάδοχος καλείται από τη ΔΕΗ να προσκομίσει εντός δέκα (10) ημερών από την ημερομηνία της σχετικής πρόσκλησης, την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης και σε περίπτωση νομικού προσώπου, την απόφαση ορισμού εκπροσώπου για την υπογραφή της Σύμβασης.
Αναφορικά με το χρόνο ισχύος των δικαιολογητικών και στοιχείων που καλείται να προσκομίσει ο ανάδοχος, καθώς και για τις λοιπές ρυθμίσεις που διέπουν την υποβολή τους, ισχύουν τα διαλαμβανόμενα στις παραγράφους 6.1.1.4 και 6.2.B του παρόντος τεύχους.
- 11.3 Μετά τη διαμόρφωση του περιεχομένου της σύμβασης και την προσκόμιση της πιο πάνω εγγυητικής/εγγράφων, ο ανάδοχος καλείται για την υπογραφή της εντός προθεσμίας η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των πέντε (5) ημερών από την αποστολή της πρόσκλησης με τηλεομοιοτυπία ή ηλεκτρονικά και δέκα (10) ημερών από την αποστολή της με επιστολή.
- 11.4 Εάν αυτός δεν προσέλθει εντός της ως άνω προθεσμίας, η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να τον κηρύξει έκπτωτο και να ζητήσει την κατάπτωση της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής του στο Διαγωνισμό, ακολούθως δε να προχωρήσει σε συζητήσεις με τους λοιπούς προσφέροντες κατά σειρά μειοδοσίας για ανάδειξη αναδόχου, υπό την προϋπόθεση ότι ισχύουν ή δέχονται να ισχύουν οι προσφορές τους.

Άρθρο 12

Επιφυλάξεις και Δικαιώματα ΔΕΗ

- 12.1 Η συμμετοχή στο Διαγωνισμό (υποβολή προσφοράς) ισοδυναμεί με δήλωση του προσφέροντος ότι έλαβε πλήρη γνώση όλων των όρων, των στοιχείων και των τευχών της Διακήρυξης.
- 12.2 Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να μεταθέσει την ημερομηνία υποβολής των Προσφορών ή να επιφέρει οποιεσδήποτε τροποποιήσεις στα τεύχη της Διακήρυξης. Οι τροποποιήσεις αυτές θα περιλαμβάνονται σε σχετικά Συμπληρώματα της Διακήρυξης, η έκδοση των οποίων θα δημοσιεύεται όπως και η Προκήρυξη του Διαγωνισμού.
- 12.3 Η ΔΕΗ δεν θα έχει ευθύνη ή υποχρέωση, σε καμία περίπτωση, να αποζημιώσει τους Προσφέροντες για οποιαδήποτε δαπάνη ή ζημιά που θα έχουν υποστεί για την προετοιμασία και υποβολή των Προσφορών τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση που αυτές δεν θα γίνουν δεκτές ή θ' αναβληθεί ή ματαιωθεί ο Διαγωνισμός σε οποιοδήποτε στάδιο και χρόνο και για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία. Κατά συνέπεια αυτοί που συμμετέχουν στο Διαγωνισμό και υποβάλλουν προσφορά, ανεξάρτητα αν έγιναν ή όχι τελικά δεκτοί, δεν αποκτούν κανένα απολύτως δικαίωμα κατά της ΔΕΗ από τη Διακήρυξη αυτή και την εν γένει συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό.

- 12.4 Η προσφορά, η οποία υποβάλλεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης, θεωρείται ως πρόταση προς τη ΔΕΗ και όχι ως αποδοχή πρότασής της.
- 12.5 Κάθε παράλειψη στην υποβολή της Προσφοράς ή στην υπογραφή οποιουδήποτε εγγράφου, δεν δίνει το δικαίωμα σε Προσφέροντα να την επικαλεστεί προκειμένου να τύχει εξαιρέσεως ή ελαττώσεως των υποχρεώσεών του.
- 12.6 Οι όροι και οι περιορισμοί που αφορούν στην υποβολή των Προσφορών είναι προς όφελος της ΔΕΗ, η οποία δικαιούται, πριν από την υποβολή των προσφορών, να παραιτηθεί απ' αυτούς, χωρίς αυτό να δημιουργεί κανένα δικαίωμα στους Προσφέροντες ή σε άλλους τρίτους.



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΕΝΤΥΠΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 3 ΑΠΟ 10



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

Τ Ι Μ Ο Λ Ο Γ Ι Ο Π Ρ Ο Σ Φ Ο Ρ Α Σ**A.T.: 1**

Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού.

Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος και την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα εναποτίθενται παραπλεύρως του ορύγματος και θα φορτώνονται και θα απομακρύνονται από τον Ανάδοχο, που θα τα εναποθέσει σε χώρο απόθεσης που θα τον υποδεχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Επιμέτρηση ανά m^3 ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικού υψομέτρου εδάφους κάτω από το πλέγμα σήμανσης του αγωγού και του τελικού υψομέτρου του πυθμένα του ορύγματος των αγωγών που θα μετρηθούν από Τοπογραφικό Συνεργείο που θα διατεθεί από την ΔΛΚΔΜ.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

(1 m3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 2

Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε κάθε είδος εδάφη εκτός από βραχώδη.

Επαναπλήρωση χάνδακα μετά την τοποθέτηση σωληνώσεων αρδευτικών δικτύων, εξωτερικών υδραγωγείων ή υπογείων καλωδίων, εκτός κατοικημένων περιοχών και εκτός καταστρώματος οδών.

Ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης με θραυστά υλικά, σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη τυπική διατομή του δικτύου, επιμετρώνται ιδιαίτερος σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται, η συμπλήρωση του υπολοίπου όγκου του ορύγματος, μετά την τοποθέτηση και τον εγκιβωτισμό της σωλήνωσης, με τα προϊόντα της εκσκαφής. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής θα πραγματοποιηθεί από τον ΚΟΚΠ.

Επιμέτρηση ανά m^3 ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών, εντός των προβλεπομένων από την μελέτη γραμμών πληρωμής.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

(1 m^3) Κυβικό μέτρο

EYΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 3

Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε βραχώδη εδάφη.

Επαναπλήρωση χάνδακα μετά την τοποθέτηση σωληνώσεων αρδευτικών δικτύων, εξωτερικών υδραγωγείων ή υπογείων καλωδίων, εκτός κατοικημένων περιοχών και εκτός καταστρώματος οδών.

Ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης με θραυστά υλικά, σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη τυπική διατομή του δικτύου, επιμετρώνται ιδιαίτερος σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται, η συμπλήρωση του υπολοίπου όγκου του ορύγματος, μετά την τοποθέτηση και τον εγκιβωτισμό της σωλήνωσης, με τα προϊόντα της εκσκαφής. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής θα πραγματοποιηθεί από τον ΚΟΚΠ.

Επιμέτρηση ανά m^3 ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών, εντός των προβλεπομένων από την μελέτη γραμμών πληρωμής.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

(1 m^3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 4

Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα για ορύγματα αγωγών.

Αντιστηρίξεις πρανών εκσκαφών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου **KRINGS** ή ισοδυνάμου, προσαρμοσμένου στις ειδικές συνθήκες του έργου και τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων.

Το παρόν άρθρο αφορά στην αντιστήριξη πρανών ορυγμάτων για την εγκατάσταση αγωγών.

Η διαδικασία της αντιστήριξης θα πραγματοποιείται βάσει των ακόλουθων βημάτων:

1. Εκσκαφή έως τον πυθμένα του ορύγματος, σύμφωνα με τα βάθη που προβλέπονται από τη μελέτη.
2. Τοποθέτηση των μεταλλικών πετασμάτων έως τον πυθμένα του ορύγματος. Η τοποθέτηση θα πραγματοποιείται κατά μήκος του ορύγματος οπωσδήποτε μεταξύ δύο αλληπάλληλων συνδέσεων του αγωγού (μούφες, συγκολλήσεις κλπ).
3. Λεπτομερής διαμόρφωση του πυθμένα του σκάμματος.
4. Διάστρωση άμμου στον πυθμένα για την έδραση του αγωγού.
5. Καταβιβασμός στο σκάμμα του αγωγού.
6. Εγκιβωτισμός του αγωγού με άμμο έως το ύψος που προβλέπεται από τα Σχέδια της μελέτης.
7. Επίχωση του εναπομείναντος ορύγματος σε στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής ή θραυστό υλικό βάσει των τεχνικών προδιαγραφών και κατάλληλη συμπύκνωσή του στο τέλος κάθε στρώσης.
8. Σταδιακή εξόλκιση των μεταλλικών πετασμάτων κατά τη διάρκεια της κάλυψης του ορύγματος από τις στρώσεις της επίχωσης και τελική αφαίρεσή τους.
9. Τοποθέτηση των μεταλλικών πετασμάτων στο επόμενο τμήμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προσκόμιση, η χρήση, οι μετακινήσεις από θέση και η αποκόμιση του εξοπλισμού, με τις απαιτούμενες αντηρίδες, συνδέσμους κλπ.

β. Η απασχόληση των απαιτούμενων μηχανημάτων για την σταδιακή καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα και η τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμψη.

γ. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των πετασμάτων.

δ. Η σταδιακή εξόλκηση κατά την επίχωση του ορύγματος.

ε. Οι πάσης φύσεως φθορές των πετασμάτων και των εξαρτημάτων τους

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) τοποθετηθέντων αμφιπλεύρων πετασμάτων αντιστήριξης (με $1,00 m^2$ πετάσματος αντιστηρίζονται $2,00 m^2$ παρειών ορύγματος). Επιμετρώνται μόνο το τμήμα του πετάσματος πάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι $20 cm$ πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Επισήμανση: Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον όταν προβλέπεται ρητά στην μελέτη του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2).

($1 m^2$) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 5

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα/αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σε αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από **50%**). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου **1,00 m** θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις

οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο **(m)** συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 6

Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP.

Λειτουργία φορητών ή κινητών εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων για την αποστράγγιση εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και την άντληση βορβόρου και λυμάτων κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών του έργου, εφ' όσον τούτο προβλέπεται από την μελέτη ή μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ **08-10-01-00** "Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων" και **08-10-02-00** "Αντλήσεις Βορβόρου - Λυμάτων".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προσκόμιση στην θέση εκτέλεσης των εργασιών αντλητικού συγκροτήματος κατάλληλης ισχύος για το εκάστοτε μανομετρικό ύψος και παροχή που απαιτούνται και των αναλόγων σωληνώσεων, συσκευών και εξαρτημάτων.

β. Η δαπάνη των καυσίμων ή της ηλεκτρικής ενεργείας.

γ. Η εγκατάσταση, η επίβλεψη της λειτουργίας, η τροφοδοσία με καύσιμα και η συντήρηση της αντλίας και των σωληνώσεων.

δ. Η διάνοιξη προσωρινής τάφρου απαγωγής των αντλούμενων νερών προς υπάρχοντα αποδέκτη.

ε. Οι μετακινήσεις της αντλίας και των σωληνώσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών.

στ. Οι σταλίες του συγκροτήματος για οποιονδήποτε λόγο.

Τιμή ανά ώρα **(h)** λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, με βάση αναλυτικά στοιχεία καταγραφής του χρόνου απασχόλησης.

(1 h) Ώρα

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 7

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ **08-01-03-02** "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (**m³**) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 8

Επichώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής για συνολικό πάχος επichωσης άνω των 50cm.

Επichωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων περιοχών, σε στρώσεις πάχους άνω των **50 cm**, με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ **08-01-03-02** "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου κατάλληλου υλικού του Ορυχείου Μαυροπηγής, οι πλάγιες μεταφορές, η έκκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως **20 cm**, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί

τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το **95%** της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή **Proctor (ProctorModified** κατά ΕΛΟΤ **EN 13286-2**).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 9

Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.

Διάστρωση γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **02-05-00-00** "Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων" και τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Περιλαμβάνεται η τακτοποίηση των προσκομιζόμενων υλικών κατά στρώσεις, η ελαφρά συμπύκνωση με διελεύσεις του εξοπλισμού διάστρωσης και η διάνοιξη τάφρων για την διόδευση των ομβρίων στην περιοχή του αποθεσιοθαλάμου.

Επιμέτρηση με βάση τοις αποδεκτές ποσότητες εκσκαφών, σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**).

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 10

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών κατασκευών πάσης φύσεως υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα, όπως ανοικτών και κλειστών αγωγών ορθογωνικής διατομής ,σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ **01-03-00-00 "Ικριώματα"** και **01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"**.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- Οι εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυασμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες από την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μη προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η ανέγερση των πάσης φύσεως ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης.
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης.
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.
- Η φθορά και η απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξύλειας, μεταλλικών στοιχείων κλπ).
- Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα.
- Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 11

**Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση
σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.**

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN **206-1**, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN **206-1**), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλην ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η

περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

(1 m^3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 12

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16 / 20.

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας

Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ ΕΝ **206-1**), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήνρυστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ **9.13**), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση **90** λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 13

Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.

Οι απαιτήσεις ενσωμάτωσης προσμίκτων και προσθέτων (**admixtures - additions**) στο σκυρόδεμα των διαφόρων κατασκευών καθορίζονται από την μελέτη του έργου, οι δε αναλογίες ανάμιξής τους αποτελούν αντικείμενο των αντιστοίχων μελετών συνθέσεως.

Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες προσμίκτων/προσθέτων:

- επιβραδυντές πήξεως σκυροδέματος (**setretarding**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- επιταχυντές σκλήρυνσης (**hardeningaccelerating**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- ρευστοποιητές (**plasticizers**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο (**waterreducers**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας, (**waterresisting, waterproofing**) κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- αερακτικά (**airentaining**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- ίνες πολυπροπυλενίου σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ **EN 14889-2**

- χαλύβδινες ίνες σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ **EN 14889-1**.

Όλα τα ανωτέρω προϊόντα πρέπει να φέρουν σήμανση **CE**.

Από τα υλικά αυτά, όσα συντελούν στην επίτευξη του απαιτούμενου εργασίμου ή κάθισης του σκυροδέματος (ρευστοποιητές κλπ) θεωρούνται ανηγμένα στην δαπάνη του ετοίμου σκυροδέματος (εργοστασιακού ή εργοταξιακού) και δεν επιμετρώνται ιδιαίτερος προς πληρωμή.

Οι τιμές του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται γενικώς και ανεξαρτήτως των επί μέρους χαρακτηριστικών εκάστου των ως άνω υλικών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο προσθέτων/προσμίκτων (**Kg**), με βάση τις αναλογίες ανάμιξης που καθορίζονται στις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως και τις αποδεκτές ποσότητες διαστρωθέντος σκυροδέματος.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 14

Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών υδραυλικών έργων, μορφής διατομών και κατηγορίας (χάλυβας **B500A**, **B500C** και δομικά πλέγματα) σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **01-02-01-00** "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμο βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα **3-1** του ΚΤΧ-2008. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Στην τιμή μονάδας, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (**spacers**) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά **ISO 15835-2**), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 15

Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος. Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως.

Επαλείψεις/επιστρώσεις επιφανειών από σκυρόδεμα για την αποφυγή διαρροών και την προστασία της κατασκευής από την διείσδυση υγρασίας με την

εφαρμογή των Αρχών και Μεθόδων που καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN **1504-9** (υδροφοβικός εμποτισμός, επιστρώσεις), σύμφωνα με την μελέτη, με χρήση υλικών κατά ΕΛΟΤ EN **1504-2** που φέρουν σήμανση **CE**.

Στα υποάρθρα του παρόντος περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από ρύπους και χαλαρά υλικά και η εφαρμογή των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (**m²**) περαιωμένης εργασίας.

(**1 m²**) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 16

Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα.

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας **71** των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος, όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνο διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κλπ.
- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης.
- Η ύγρυνση της επιφάνειας.
- Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδικό χαρτί.
- Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακορύφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κλπ.

γ) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό.
- Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιοδήποτε τύπου.

δ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:

- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).

- Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).
- Για οποιαδήποτε επιφάνεια.
- Για οποιοσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα των **600 Kg** τσιμέντου, πάχους **2,5 cm**, εις τρεις στρώσεις, επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη έδαφος, και σε ύψος μέχρι **4,00 m** από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **03-03-01-00** "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικρίώματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (**m²**).

(**1 m²**) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 17

Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου. Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία.

Κατασκευή στοιχείων από δομικό χάλυβα, από τυποποιημένες ή μη διατομές και χαλυβδόφυλλα διαφόρων παχών, ποιότητας **S235J** κατά ΕΛΟΤ EN **10025**.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του χάλυβα, των αναλωσίμων συγκόλλησης και κοπής, των εξαρτημάτων σύνδεσης στερέωσης κλπ (κοχλίες κλπ), η επεξεργασία, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, σε μόνιμη εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών ή/και εν μέρει επί τόπου του έργου, η προσυναρμολόγηση των στοιχείων και η φόρτωση και μεταφορά τους επί τόπου του έργου προς οριστική συναρμολόγηση/τοποθέτηση (η οποία τιμολογείται ιδιαίτερα, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ **11.09**).

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή:

(α) στις φέρουσες και μη κατασκευές από δομικό χάλυβα, των υδραυλικών και λοιπών έργων, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

(β) στην κατασκευή θυροφραγμάτων, συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων (τύπου **AVIS, AVIO, AMIL** κλπ), δοκών εμφράξεως ανοιγμάτων και εσχάρων παρακράτησης φερτών/επιπλεόντων (**trashracks**), βάσει εγκεκριμένων σχεδίων.

Επισημαίνεται ότι η δαπάνη σχεδιασμού των κατασκευών της ως άνω παραγράφου (β), καθώς και τα τυχόν δικαιώματα επί σχετικών ευρεσιτεχνιών, δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου.

Αναλόγως του απαιτούμενου βαθμού επεξεργασίας των μορφοχαλύβων και της προβλεπόμενης αντισκωριακής προστασίας και βαφής έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα επιμέρους άρθρα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) πλήρως αποπερατωμένης κατασκευής, βάσει ζυγολογίου ή αναλυτικών υπολογισμών του βάρους.

Το άρθρο έχει εφαρμογή στις συγκολλητές κατασκευές, που απαιτούν μόνον κοπή και συγκόλληση των μορφοχαλύβων.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας **S355J** η τιμή προσαυξάνεται κατά **0,20 €/Kg**.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 18

Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rustprimer) με υλικό εποξειδικής βάσεως.

Αντισκωριακή/αντιδιαβρωτική προστασία χαλυβδίνων κατασκευών μετά την διαμόρφωση των στοιχείων τους στις εγκαταστάσεις του κατασκευαστού και πριν την προσκόμισή τους στο εργοτάξιο για την τελική συναρμολόγηση και ανέγερσή τους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων"**.

Εάν προβλέπονται συγκολλήσεις επί τόπου του έργου, ή εάν προκληθούν εκδορές των επιφανειών των στοιχείων κατά την φορτοεκφόρτωσή τους, θα γίνεται τοπική αποκατάσταση της αντιδιαβρωτικής προστασίας, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ **08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων"**.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) έτοιμης κατασκευής.

Οι δύο στρώσεις του **primer**, πάχους ξηρού υμένα (**SFT**) **25 ± 5 μm** εκάστη, θα είναι διαφορετικής απόχρωσης για να είναι εφικτό να ελεγχθεί ότι εφαρμόστηκαν. Η προστατευτική επάλειψη εφαρμόζεται μετά την αμμοβολή/μεταλλοβολή και πριν από την έναρξη της μηχανουργικής επεξεργασίας.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 19

Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό.

Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών στο εργοστάσιο ή το εργοτάξιο, σε δύο στρώσεις, με συνολικό πάχος ξηρού υμένα χρώματος **(SFT)** τουλάχιστον **125 μm**, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **08-07-02-01** "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

Επισημαίνεται ότι το παρόν άρθρο δεν έχει εφαρμογή στην βαφή σωληνώσεων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο **(Kg)** έτοιμης κατασκευής

Εφαρμογή σε χαλύβδινες κατασκευές υπό συνθήκες έκθεσης Κατηγορίας Β, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **08-07-02-01**. Ενδεικτικώς με χρήση και στις δύο στρώσεις με αμινικού υλικού καθαρής εποξειδικής ρητίνης, δύο συστατικών.

(1 Kg) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 20

Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών.

Το παρόν άρθρο αναφέρεται στην τελική συναρμολόγηση επί τόπου του έργου και την τοποθέτηση/εγκατάσταση στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις, μεταλλικών κατασκευών που έχουν προσκομισθεί έτοιμες ή ημιέτοιμες από το εργοστάσιο και έχουν ήδη βαφεί.

Συμπεριλαμβάνονται η απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού, γερανών κλπ ανυψωτικών διατάξεων, τα απαιτούμενα ικριώματα και βοηθητικές κατασκευές για

την ανέγερση, η χρήση γρύλλων και ναυτικών κλειδιών, οι απαιτούμενες αγκυρόβιδες, το μη συρρικνούμενο κονίαμα για την έδραση των πελμάτων ή την πάκτωση στοιχείων στο σκυρόδεμα, η λήψη μέτρων ασφαλείας και η αποκατάσταση τυχόν φθορών στην βαφή των στοιχείων της κατασκευής κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Τα τυχόν απαιτούμενα υστερόχυτα σκυροδέματα (σκυροδέματα δευτέρου σταδίου), επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα, με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο δεν έχει εφαρμογή για την τοποθέτηση και ρύθμιση θυροφραγμάτων και συσκευών ελέγχου ροής ανοικτών διωρύγων, εργασίες οι οποίες τιμολογούνται με βάση το άρθρο ΥΔΡ **11.10** (ανάλογα με το βάρος της κατασκευής).

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) κατασκευής με βάση αναλυτικούς υπολογισμούς ή ζύγιση.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 21

Καλύμματα φρεατίων. Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (grayiron).

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ EN **124**, με σήμανση **CE**, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας **D** που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση).

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης , ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 22

Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.

Προμήθεια και τοποθέτηση σε φρεάτια πάσης φύσεως χυτοσιδηρών βαθμίδων (από φαιό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **08-07-01-05** "Βαθμίδες φρεατίων".

Περιλαμβάνεται η πάκτωση στις οπές που έχουν αφεθεί κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου ή σε οπές που διανοίγονται με δράπανο στα τοιχώματα του θαλάμου του φρεατίου, με τσιμεντοκονία ή εποξειδικό κονίαμα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**), βάσει του πίνακα βαρών του προμηθευτή.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 23

Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλείδες απομόνωσης, δικλείδες εξαερισμού, δικλείδες εκκένωσης, ταυ, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη. Όλα τα παραπάνω ανηγμένα σε εργασία. Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508x6.3 mm), Διαμέτρου περιβλήματος D = 630 mm.

Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλείδες απομόνωσης, δικλείδες εξαερισμού, δικλείδες εκκένωσης, ταυ, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη, δηλαδή εργασίες εκκένωσης του δικτύου με ελεύθερη ροή ή με χρήση αντλίας, τομής οδοστρωμάτων με ασφατοκόπτη, διαμόρφωσης ζώνης εργασίας με αφαίρεση και αποκατάσταση στρώματος φυτικής γης όπου απαιτείται, αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα, εργασίες προσεκτικής αποκάλυψης με μηχανικά μέσα μέχρι την ταινία σήμανσης του αγωγού και χωρίς μηχανικά μέσα μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού, σε ικανό μήκος για την εκτέλεση των εργασιών, εργασίες κοπής του περιβλήματος πολυαιθυλενίου και αφαίρεσης του μονωτικού αφρού του αγωγού, εργασίες κοπής με ειδικό τροχό του αγωγού, εργασίες έντεχνης διαμόρφωσης του εναπομείναντος δικτύου ετοιμού προς κατασκευή νέας συγκολλησεως και συνδέσεως με το νέο δίκτυο, εργασίες διευθέτησης των καλωδίων εντοπισμού χωρίς την καταστροφή τους και συνδέσεως με το νέο δίκτυο, εργασίες αποξήλωσης των καλωδίων

οπτικών ινών και διαμόρφωσης των άκρων του εναπομείναντος καλωδίου ετοιμών για σύνδεση σε νέο δίκτυο, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Περιλαμβάνεται η επίχωση του διανοιχθέντος ορύγματος με προϊόντα εκσκαφής ή θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, η αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων και λοιπές εργασίες για την επαναφορά της ερυθράς του ορύγματος στην προτέρα της αποξήλωσης κατάσταση.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες τήρησης μέτρων ασφαλείας και χρήσης γερανοφόρου και φορτηγού αυτοκινήτου, οι εργασίες φόρτωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης όλων των αποξηλωμένων υλικών σε χώρους που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη και θα επιτρέπονται από την Αστυνομία.

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

EYΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 24

Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών μούφας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα).

Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών μούφας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα).

Συμπεριλαμβάνονται η απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού, γερανών, γερανοφόρων οχημάτων και λοιπών ανυψωτικών διατάξεων, μεταφορικών μέσων, συσκευών κοπής, η χρήση καβαλέτων για πλήρη οριζοντίωση σωλήνων, πάσης φύσεως σταλίες, η λήψη μέτρων ασφαλείας και οποιαδήποτε άλλη εργασία, εργαλείο ή υλικό απαιτείται για την πραγματοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών.

(Τιμή για την προετοιμασία ενός άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Κατ'αποκοπή τίμημα σε EYΡΩ

EYΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x6,3 mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630 mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6 mm, με ενσωματωμένα καλώδι. εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, **P235GH** κατά **EN253:2009**, ηλεκτροσυγκολλητού (**EN10217-2** ή **EN10217-5**) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς), με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο (πρότυπο **EN 253**), μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με ενσωματωμένα ζεύγη χάλκινων καλωδίων εντοπισμού διαρροών διατομής **1.5mm²**, εγκατεστημένος απ' ευθείας στο έδαφος.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση του αγωγού, των ειδικών τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας - φρεατίου (**wallentrysleeves**), ειδικών τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πωμάτων, ταινίας ή πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλαριών ανακούφισης διαστολών, του πλήρους συστήματος ανίχνευσης διαρροών (καλώδια, συσκευές ελέγχου και εντοπισμού σφαλμάτων, μετρητικές συσκευές, ενδιάμεσα και τερματικά σημεία ελέγχου, ειδικά καλώδια και εξοπλισμός σύνδεσης, οι αυτόνομες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας κλπ), η εγκατάσταση του παραπάνω εξοπλισμού, η διαχείριση του εξοπλισμού, η εκτέλεση εργασιών (ηλεκτροσυγκόλληση, εγκαταστάσεις μονωτικών συνδέσμων και όλες οι υπόλοιπες απαιτούμενες σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές εργασίες). Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από τον χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, του εξοπλισμού και των υλικών, μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης, εργασίες τοποθέτησης και εγκατάστασης σε ανοικτή τάφρο, οι απαραίτητες εργασίες και εξοπλισμός ελέγχου συγκολλήσεων, δοκιμής στεγανότητας και υδραυλικής δοκιμής, οι εργασίες και ο εξοπλισμός θερμικής προέντασης, η θερμική ενέργεια, τα αναλώσιμα θερμικής προέντασης, οι εργασίες και ο εξοπλισμός καθαρισμού και έκπλυσης όλου του δικτύου, οι απαιτήσεις υποβολής σχεδίων, εγγράφων και πιστοποιητικών, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί αποθήκευσης και διακίνησης του εξοπλισμού στο εργοτάξιο, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί μέτρων ασφαλείας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και τοποθέτησης διαβάσεων.

Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός του περιβλήματος (**casing**) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών, οχετού αποχέτευσης και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση εντός της τάφρου παρεμποδίζεται. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής, εγκιβωτισμού με άμμο και επανεπίχωσης που πληρώνονται με ξεχωριστά άρθρα.

Για εγκατάσταση σε δίκτυο πίεσεως λειτουργίας έως **25 bar**, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών καθώς και των συσκευών μεταδόσεως σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 26

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου και Προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x7,1 mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630 mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6 mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου και προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, **P235GH** κατά **EN253:2009**, ηλεκτροσυγκολλητού (**EN10217-2** ή **EN10217-5**) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς), με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο (πρότυπο **EN 253**), μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με ενσωματωμένα ζεύγη χάλκινων καλωδίων εντοπισμού διαρροών διατομής **1.5mm²**, εγκατεστημένος απ' ευθείας στο έδαφος, προκαμπυλωμένος σε οποιαδήποτε, (εντός των ορίων των προδιαγραφών), ακτίνα καμπυλότητας στο εργοστάσιο κατασκευής.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση του αγωγού, των ειδικών τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας - φρεατίου (**wallentrysleeves**), ειδικών τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πωμάτων, ταινίας ή πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλαριών ανακούφισης διαστολών, του πλήρους σύστηματος ανίχνευσης διαρροών (καλώδια, συσκευές ελέγχου και εντοπισμού σφαλμάτων, μετρητικές συσκευές, ενδιάμεσα και τερματικά σημεία ελέγχου, ειδικά καλώδια και εξοπλισμός σύνδεσης, οι αυτόνομες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας κλπ), η εγκατάσταση

του παραπάνω εξοπλισμού, η διαχείριση του εξοπλισμού, η εκτέλεση εργασιών (ηλεκτροσυγκόλληση, εγκαταστάσεις μονωτικών συνδέσμων και όλες οι υπόλοιπες απαιτούμενες σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές εργασίες). Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από τον χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, του εξοπλισμού και των υλικών, μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης, εργασίες τοποθέτησης και εγκατάστασης σε ανοικτή τάφρο, οι απαραίτητες εργασίες και εξοπλισμός ελέγχου συγκολλήσεων, δοκιμής στεγανότητας και υδραυλικής δοκιμής, οι εργασίες και ο εξοπλισμός θερμικής προέντασης, η θερμική ενέργεια, τα αναλώσιμα θερμικής προέντασης, οι εργασίες και ο εξοπλισμός καθαρισμού και έκπλυσης όλου του δικτύου, οι απαιτήσεις υποβολής σχεδίων, εγγράφων και πιστοποιητικών, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί αποθήκευσης και διακίνησης του εξοπλισμού στο εργοτάξιο, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί μέτρων ασφαλείας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και τοποθέτησης διαβάσεων.

Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός του περιβλήματος (**casing**) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών, οχετού αποχέτευσης και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση εντός της τάφρου παρεμποδίζεται. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής, εγκιβωτισμού με άμμο και επανεπίχωσης που πληρώνονται με ξεχωριστά άρθρα.

Για εγκατάσταση σε δίκτυο πιέσεως λειτουργίας έως **25 bar**, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών καθώς και των συσκευών μεταδόσεως σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 27

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία 90°, χαλύβδινο St 37.8 (P235GH/EN10217-2), προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN 448). Ονομαστικής διαμέτρου DN500, (508x6,3 mm), διαμέτρου περιβλήματος D=630 mm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία **90°**, χαλύβδινο **St 37.8 (P235GH/EN10217-2)**, προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής

θερμού νερού (πρότυπο EN **448**), τεχνικών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Περιλαμβάνεται η μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, οι εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, τοποθέτησης της ειδικής μόνωσης (μούφες αντίστοιχες με εκείνες των προμονωμένων αγωγών) εκατέρωθεν αυτού, στα σημεία συγκόλλησης και δοκιμών. Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ανηγμένα σε εργασία ανά τοποθέτησης του ειδικού τεμαχίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 28

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομονώσεως, τύπου σφαίρας (ballvalve), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ονομαστικής διαμέτρου DN500 (508x6,3mm / 630mm), ονομαστικής διαμέτρου διατάξεων DN100 (114,3x3,6mm / 200mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομονώσεως, τύπου σφαίρας (**ballvalve**), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN **488**) μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών.

Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για τοποθέτηση και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm / 630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN100 (114,3x3,6mm / 200mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, τύπου σφαίρας (**ballvalve**), για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN **488**), μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει τη μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί του τόπου εκτέλεσης του έργου στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών (πρότυπο EN**488**). Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm / 630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN150 (168,3x4,0mm / 250mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, για δίκτυα θερμού νερού (πρότυπο EN **488**), μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει την μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί του τόπου εκτέλεσης του έργου στην τελική θέση

εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών (πρότυπο EN488). Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 31

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος St 37.2, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, Ονομαστικής Διαμέτρου DN500, ικανότητας παραλαβής ελάχιστου μήκους διαστολής $\Delta L = 150 \text{ mm}$.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος **St 37.2**, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με οδηγούς σωλήνες και κατάλληλη διάταξη πτυχωτού σωλήνα (φυσούνα) από ανοξείδωτο χάλυβα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου εκτέλεσης του έργου μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης του αντισταθμιστή και του κατάλληλου μονωτικού συνδέσμου, εργασίες προσυμπίεσεως, εγκαταστάσεως, συνδέσεως, τοποθέτησης της μονώσεως τόσο του αντισταθμιστή όσο και των σημείων συγκόλλησής του με τον προμονωμένο αγωγό και δοκιμών και τελικής συγκόλλησης μετά τη θερμική προένταση. Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στα σχετικά κεφάλαια περί αντισταθμιστών «εκκίνησης», μονωτικών συνδέσμων, εγκατάστασης εξοπλισμού και θερμικής προέντασης του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, Αντισταθμιστής με διάταξη τερματισμού εσωτερικά και ένδειξη τερματισμού εξωτερικά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 32

**Καλώδιο οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος
οποιοδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα, μονότροπων
οπτικών ινών, χωρίς μεταλλικό μανδύα, 24 x 9 / 125μm.**

Καλώδιο οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος οποιουδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση μεταφορά του καλωδίου ανηγμένα σε εργασία και εγκατάσταση υλικών και μικροϋλικών επί τόπου και εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης καλωδίου, παραδοτέου σε κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται η χρήση οποιουδήποτε μηχανοκίνητου και μηχανολογικού εξοπλισμού απαιτείται για την μεταφορά και έντεχνη εγκατάσταση του καλωδίου και γενικά όλα όσα αναφέρονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με αυτά.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 33

**Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης
εγκατεστημένος εντός φρεατίου, μονότροπων οπτικών ινών, 16 / 24 x
9 / 125μm.**

Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης εγκατεστημένος εντός φρεατίου, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση μεταφορά του συνδέσμου ανηγμένα σε εργασία και εγκατάσταση υλικών και μικροϋλικών επί τόπου και εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης, παραδοτέου σε κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται η χρήση οποιουδήποτε μηχανοκίνητου και μηχανολογικού εξοπλισμού απαιτείται για την μεταφορά και έντεχνη εγκατάσταση του συνδέσμου και γενικά όλα όσα αναφέρονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με αυτά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 34

Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HDPE τύπου heliduct, ονομαστικής πίεσης 10Atm, εξωτερικής διαμέτρου Φ40mm.

Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου **HDPE** δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση μέσα σε υπόγεια τάφρο οποιουδήποτε βάθους (η εκσκαφή και η επανεπίχωση της οποίας πληρώνεται ιδιαίτερα) ενός μέτρου πλαστικού σωλήνα με τα όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα **5 mm²** (εφόσον απαιτείται), τις απαραίτητες δοκιμές, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων ή καλωδίων οπτικής ίνας, συγκροτούμενου από επί μέρους τεμάχια.

(1 m) Μέτρο

EYΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 35

Δοκιμές αγωγών.

Πραγματοποίηση δοκιμών αγωγών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ και Τεχνικές Προδιαγραφές της Σύμβασης.

Κατ' αποκοπή τίμημα σε EYΡΩ:

EYΡΩ (Ολογράφως):
(Αριθμητικώς):

A.T.: 36

Μηχανολόγος Μηχανικός με γνώση προγράμματος SAP για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα SAP και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων

Καθημερινή απασχόληση Διπλωματούχου Μηχανολόγου Μηχανικού με γνώση προγράμματος **SAP** για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα **SAP** και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση

ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων, σύμφωνα με την καθοδήγηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 €/h) Ευρώ ανά ώρα

EYΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

A.T.: 37

Ηλεκτρολόγο Μηχανικό με γνώση προγράμματος EPLAN και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο

Καθημερινή απασχόληση Διπλωματούχου Ηλεκτρολόγου Μηχανικού με γνώση προγράμματος **EPLAN** και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο, σύμφωνα με την καθοδήγηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 €/h) Ευρώ ανά ώρα

EYΡΩ (Ολογράφως):

(Αριθμητικώς):

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

A / A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τίμημα (€)
1	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ					
1.1	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ					
1.1.1	Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού	A.T. 1	m ³	1.800		
1.1.2	Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε κάθε είδος εδάφη εκτός από βραχώδη.	A.T. 2	m ³	2.000		
1.1.3	Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε βραχώδη εδάφη.	A.T. 3	m ³	2.000		
1.1.4	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα για ορύγματα αγωγών.	A.T. 4	m ²	800		
1.1.5	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	A.T. 5	m	52		

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τμήμα (€)
1.1.6	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP.	A.T. 6	h	32		
			Άθροισμα Εργασιών:			
1.2	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ					
1.2.1	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.	A.T. 7	m ³	850		
1.2.2	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων περιοχών με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm .	A.T. 8	m ³	1.500		
1.2.3	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.	A.T. 9	m ³	2.250		
			Άθροισμα Εργασιών:			
1.3	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ - ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ					
1.3.1	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών.	A.T. 10	m ³	386		
1.3.2	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 .	A.T. 11	m ³	3		
1.3.3	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 .	A.T. 12	m ³	51		
1.3.4	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.	A.T. 13	kg	89		
1.3.5	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.	A.T. 14	kg	4.045		
1.3.6	Στεγανοποιητικές επαλειψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος. Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως.	A.T. 15	m ²	30		
1.3.7	Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα.	A.T. 16	m ²	22		
			Άθροισμα Εργασιών:			
1.4	ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ					
1.4.1	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου. Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία.	A.T. 17	kg	60		
1.4.2	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως.	A.T. 18	kg	60		
1.4.3	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό.	A.T. 19	kg	60		

A / A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τμήμα (€)
1.4.4	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών.	A.T. 20	kg	60		
1.4.5	Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron).	A.T. 21	kg	360		
1.4.6	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.	A.T. 22	kg	124		
			Άθροισμα Εργασιών:			
2	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
2.1	ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ					
2.1.1	Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλείδες εξαερισμού, δικλείδες εκκένωσής του, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη. Όλα τα παραπάνω ανηγμένα σε εργασία ονομαστικής διαμέτρου DN 500 (508 x 6,3 mm) Διαμέτρου περιβλήματος D = 630 mm	A.T. 23	mm	600		
2.1.2	Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου αγωγού τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών, μούας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα)	A.T. 24	τεμ.	112		
2.1.3	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x6,3mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών στα σημεία συγκόλλησης των αγωγών.	A.T. 25	m	528		
2.1.4	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου Προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x7,1mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών στα σημεία συγκόλλησης των αγωγών.	A.T. 26	m	72		
2.1.5	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία 90°, χαλύβδινο St 37.8 (P235GH/EN10217-2), προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN 448), Ονομαστικής διαμέτρου DN500, (508x6,3mm), διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών.	A.T. 27	τεμ.	6		
2.1.6	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομόνωσης, τύπου σφαίρας (ball valve), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ονομαστικής διαμέτρου DN500 (508x6,3mm/630mm), ονομαστικής διαμέτρου διατάξεων DN100 (114,3x3,6mm/200mm). Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών.	A.T. 28	τεμ.	2		
2.1.7	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm/630mm), ον.	A.T. 29	τεμ.	2		

A / A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τμήμα (€)
	Διαμ. Διάταξης DN100 (114,3x3,6mm/200mm). Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μωφών.					
2.1.8	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm/630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN150 (168,3x4,0mm/250mm) Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μωφών..	A.T. 30	τεμ.	2		
2.1.9	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος St 37.2, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, Ονομαστικής Διαμέτρου DN500, ικανότητας παραλαβής ελάχιστου μήκους διαστολής ΔL=150mm. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μωφών	A.T. 31	τεμ.	4		
			Άθροισμα Εργασιών:			
2.2	ΟΠΤΙΚΗ ΙΝΑ					
2.2.1	Καλώδιον οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος οποιουδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα, μονότροπων οπτικών ινών, χωρίς μεταλλικό μανδύα, 24 x 9/125μm.	A.T. 32	m	350		
2.2.2	Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης εγκατεστημένος εντός φρεατίου, μονότροπων οπτικών ινών, 16/24 x 9/125μm.	A.T. 33	τεμ.	2		
2.2.3	Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HDPE τύπου heliduct, ονομαστικής πίεσης 10Atm, εξωτερικής διαμέτρου Φ40mm.	A.T. 34	m	300		
			Άθροισμα Εργασιών:			
2.3	ΔΟΚΙΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ		Κατά αποκοπή			
		A.T. 35	Άθροισμα Εργασιών:			
			Εργασίες Προϋπολογισμού (Σα):			
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΡΤΙΟΝ					
1.	Μηχανολόγος Μηχανικός με γνώση προγράμματος SAP για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα SAP και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων	A.T. 36	ώρες	704		
2.	Ηλεκτρολόγο Μηχανικό με γνώση προγράμματος EPLAN και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο	A.T. 37	ώρες	704		
	Άθροισμα Εργασιών:					
			Σύνολο (Σβ)			

Μέση τεκμαρτή έκπτωση (Εμ)

$$((\Sigma_{\alpha}-\Sigma_{\beta})/\Sigma_{\alpha}) \times 100 = ((148.776,40 -) / 148.776,40) \times 100 = \%$$

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

Τ Ι Μ Ο Λ Ο Γ Ι Ο Υ Π Η Ρ Ε Σ Ι Α Σ**Α.Τ.: 1**

Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού.

Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος και την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα εναποτίθενται παραπλεύρως του ορύγματος και θα φορτώνονται και θα απομακρύνονται από τον Ανάδοχο, που θα τα εναποθέσει σε χώρο απόθεσης που θα τον υποδεχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Επιμέτρηση ανά **m³** ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικού υψομέτρου εδάφους κάτω από το πλέγμα σήμανσης του αγωγού και του τελικού υψομέτρου του πυθμένα του ορύγματος των αγωγών που θα μετρηθούν από Τοπογραφικό Συνεργείο που θα διατεθεί από την ΔΛΚΔΜ.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**).

(**1 m3**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 2,20€

A.T.: 2

Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε κάθε είδος εδάφη εκτός από βραχώδη.

Επαναπλήρωση χάνδακα μετά την τοποθέτηση σωληνώσεων αρδευτικών δικτύων, εξωτερικών υδραγωγείων ή υπογείων καλωδίων, εκτός κατοικημένων περιοχών και εκτός καταστώματος οδών.

Ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης με θραυστά υλικά, σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη τυπική διατομή του δικτύου, επιμετρώνται ιδιαίτερος σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται, η συμπλήρωση του υπολοίπου όγκου του ορύγματος, μετά την τοποθέτηση και τον εγκιβωτισμό της σωλήνωσης, με τα προϊόντα της εκσκαφής. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής θα πραγματοποιηθεί από τον ΚΟΚΠ.

Επιμέτρηση ανά m^3 ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών, εντός των προβλεπομένων από την μελέτη γραμμών πληρωμής.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

(1 m³) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 2,20€

A.T.: 3

Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε βραχώδη εδάφη.

Επαναπλήρωση χάνδακα μετά την τοποθέτηση σωληνώσεων αρδευτικών δικτύων, εξωτερικών υδραγωγείων ή υπογείων καλωδίων, εκτός κατοικημένων περιοχών και εκτός καταστώματος οδών.

Ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης με θραυστά υλικά, σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη τυπική διατομή του δικτύου, επιμετρώνται ιδιαίτερος σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται, η συμπλήρωση του υπολοίπου όγκου του ορύγματος, μετά την τοποθέτηση και τον εγκιβωτισμό της σωλήνωσης, με τα προϊόντα της εκσκαφής. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής θα πραγματοποιηθεί από τον ΚΟΚΠ.

Επιμέτρηση ανά m^3 ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών, εντός των προβλεπομένων από την μελέτη γραμμών πληρωμής.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

(1 m^3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 8,80€

A.T.: 4

Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα για ορύγματα αγωγών.

Αντιστηρίξεις πρανών εκσκαφών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου **KRINGS** ή ισοδυνάμου, προσαρμοσμένου στις ειδικές συνθήκες του έργου και τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων.

Το παρόν άρθρο αφορά στην αντιστήριξη πρανών ορυγμάτων για την εγκατάσταση αγωγών.

Η διαδικασία της αντιστήριξης θα πραγματοποιείται βάσει των ακόλουθων βημάτων:

10. Εκσκαφή έως τον πυθμένα του ορύγματος, σύμφωνα με τα βάθη που προβλέπονται από τη μελέτη.
11. Τοποθέτηση των μεταλλικών πετασμάτων έως τον πυθμένα του ορύγματος. Η τοποθέτηση θα πραγματοποιείται κατά μήκος του ορύγματος οπωσδήποτε μεταξύ δύο αλληπάλληλων συνδέσεων του αγωγού (μούφες, συγκολλήσεις κλπ).
12. Λεπτομερής διαμόρφωση του πυθμένα του σκάμματος.
13. Διάστρωση άμμου στον πυθμένα για την έδραση του αγωγού.
14. Καταβίβασμός στο σκάμμα του αγωγού.
15. Εγκιβωτισμός του αγωγού με άμμο έως το ύψος που προβλέπεται από τα Σχέδια της μελέτης.
16. Επίχωση του εναπομείναντος ορύγματος σε στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής ή θραυστό υλικό βάσει των τεχνικών προδιαγραφών και κατάλληλη συμπύκνωσή του στο τέλος κάθε στρώσης.
17. Σταδιακή εξόλκιση των μεταλλικών πετασμάτων κατά τη διάρκεια της κάλυψης του ορύγματος από τις στρώσεις της επίχωσης και τελική αφαίρεσή τους.
18. Τοποθέτηση των μεταλλικών πετασμάτων στο επόμενο τμήμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προσκόμιση, η χρήση, οι μετακινήσεις από θέση και η αποκόμιση του εξοπλισμού, με τις απαιτούμενες αντηρίδες, συνδέσμους κλπ.

β. Η απασχόληση των απαιτούμενων μηχανημάτων για την σταδιακή καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα και η τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμψη.

γ. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των πετασμάτων.

δ. Η σταδιακή εξόλκηση κατά την επίχωση του ορύγματος.

ε. Οι πάσης φύσεως φθορές των πετασμάτων και των εξαρτημάτων τους

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) τοποθετηθέντων αμφιπλεύρων πετασμάτων αντιστήριξης (με **1,00 m^2** πετάσματος αντιστηρίζονται **2,00 m^2** παρειών ορύγματος). Επιμετρώνται μόνο το τμήμα του πετάσματος πάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι **20 cm** πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Επισήμανση: Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον όταν προβλέπεται ρητά στην μελέτη του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2).

(**1 m^2**) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 2,75€

A.T.: 5

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα/αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σε αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από **50%**). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου **1,00 m** θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις

οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο **(m)** συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΕΞΙ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 6,16€

A.T.: 6

Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP.

Λειτουργία φορητών ή κινητών εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων για την αποστράγγιση εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και την άντληση βορβόρου και λυμάτων κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών του έργου, εφ' όσον τούτο προβλέπεται από την μελέτη ή μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ **08-10-01-00** "Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων" και **08-10-02-00** "Αντλήσεις Βορβόρου - Λυμάτων".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προσκόμιση στην θέση εκτέλεσης των εργασιών αντλητικού συγκροτήματος κατάλληλης ισχύος για το εκάστοτε μανομετρικό ύψος και παροχή που απαιτούνται και των αναλόγων σωληνώσεων, συσκευών και εξαρτημάτων.

β. Η δαπάνη των καυσίμων ή της ηλεκτρικής ενεργείας.

γ. Η εγκατάσταση, η επίβλεψη της λειτουργίας, η τροφοδοσία με καύσιμα και η συντήρηση της αντλίας και των σωληνώσεων.

δ. Η διάνοιξη προσωρινής τάφρου απαγωγής των αντλούμενων νερών προς υπάρχοντα αποδέκτη.

ε. Οι μετακινήσεις της αντλίας και των σωληνώσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών.

στ. Οι σταλίες του συγκροτήματος για οποιονδήποτε λόγο.

Τιμή ανά ώρα **(h)** λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, με βάση αναλυτικά στοιχεία καταγραφής του χρόνου απασχόλησης.

(1 h) Ώρα

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 1,87€

A.T.: 7

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ **08-01-03-02** "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.

β. Η προσέγγιση, έκκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.

γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (**m³**) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,50€

A.T.: 8

Επichώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50cm.

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων περιοχών, σε στρώσεις πάχους άνω των **50 cm**, με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ **08-01-03-02** "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου κατάλληλου υλικού του Ορυχείου Μαυροπηγής, οι πλάγιες μεταφορές, η έκκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως **20 cm**, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί

τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το **95%** της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή **Proctor (ProctorModified** κατά ΕΛΟΤ **EN 13286-2)**.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

(**1 m3**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,62€

A.T.: 9

Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.

Διάστρωση γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **02-05-00-00** "Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων" και τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Περιλαμβάνεται η τακτοποίηση των προσκομιζομένων υλικών κατά στρώσεις, η ελαφρά συμπύκνωση με διελεύσεις του εξοπλισμού διάστρωσης και η διάνοιξη τάφρων για την διόδευση των ομβρίων στην περιοχή του αποθεσιοθαλάμου.

Επιμέτρηση με βάση τοις αποδεκτές ποσότητες εκσκαφών, σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**).

(**1 m3**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,09€

A.T.: 10

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών κατασκευών πάσης φύσεως υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα, όπως ανοικτών και κλειστών αγωγών ορθογωνικής διατομής ,σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ **01-03-00-00 "Ικριώματα"** και **01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"**.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- Οι εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυασμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες από την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μη προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η ανέγερση των πάσης φύσεως ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης.
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης.
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.
- Η φθορά και η απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξύλειας, μεταλλικών στοιχείων κλπ).
- Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα.
- Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3,30€

A.T.: 11

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση
σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12 / 15.

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN **206-1**, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN **206-1**), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλην ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η

περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

(1 m^3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 30,80€

Α.Τ.: 12

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16 / 20.

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας

Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ ΕΝ **206-1**), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήνρυστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ **9.13**), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση **90** λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (**m³**) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

(**1 m³**) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 33,00€

A.T.: 13

**Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα.
Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης
υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.**

Οι απαιτήσεις ενσωμάτωσης προσμίκτων και προσθέτων (**admixtures - additions**) στο σκυρόδεμα των διαφόρων κατασκευών καθορίζονται από την μελέτη του έργου, οι δε αναλογίες ανάμιξής τους αποτελούν αντικείμενο των αντιστοίχων μελετών συνθέσεως.

Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες προσμίκτων/προσθέτων:

- επιβραδυντές πήξεως σκυροδέματος (**setretarding**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- επιταχυντές σκλήρυνσης (**hardeningaccelerating**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- ρευστοποιητές (**plasticizers**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο (**waterreducers**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας, (**waterresisting, waterproofing**) κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- αερακτικά (**airentaining**), κατά ΕΛΟΤ EN **934-2**
- ίνες πολυπροπυλενίου σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ **EN 14889-2**

- χαλύβδινες ίνες σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ **EN 14889-1**.

Όλα τα ανωτέρω προϊόντα πρέπει να φέρουν σήμανση **CE**.

Από τα υλικά αυτά, όσα συντελούν στην επίτευξη του απαιτούμενου εργασίμου ή κάθισης του σκυροδέματος (ρευστοποιητές κλπ) θεωρούνται ανηγμένα στην δαπάνη του ετοίμου σκυροδέματος (εργοστασιακού ή εργοταξιακού) και δεν επιμετρώνται ιδιαίτερος προς πληρωμή.

Οι τιμές του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται γενικώς και ανεξαρτήτως των επί μέρους χαρακτηριστικών εκάστου των ως άνω υλικών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο προσθέτων/προσμίκτων (**Kg**), με βάση τις αναλογίες ανάμιξης που καθορίζονται στις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως και τις αποδεκτές ποσότητες διαστρωθέντος σκυροδέματος.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,22€

A.T.: 14

Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών υδραυλικών έργων, μορφής διατομών και κατηγορίας (χάλυβας **B500A**, **B500C** και δομικά πλέγματα) σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **01-02-01-00** "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμο βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το

ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα **3-1** του ΚΤΧ-**2008**. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Στην τιμή μονάδας, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (**spacers**) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά **ISO 15835-2**), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,40€

A.T.: 15

Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος. Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως.

Επαλείψεις/επιστρώσεις επιφανειών από σκυρόδεμα για την αποφυγή διαρροών και την προστασία της κατασκευής από την διείσδυση υγρασίας με την εφαρμογή των Αρχών και Μεθόδων που καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN **1504-9** (υδροφοβικός εμποτισμός, επιστρώσεις), σύμφωνα με την μελέτη, με χρήση υλικών κατά ΕΛΟΤ EN **1504-2** που φέρουν σήμανση **CE**.

Στα υποάρθρα του παρόντος περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από ρύπους και χαλαρά υλικά και η εφαρμογή των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) περαιωμένης εργασίας.

(1 m^2) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 6,60€

A.T.: 16

Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα.

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας **71** των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος, όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνο διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κλπ.

- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης.

- Η ύγρυνση της επιφάνειας.

- Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδικό χαρτί.

- Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακορύφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κλπ.

γ) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό.

- Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιοδήποτε τύπου.

δ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:

- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).

- Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).

- Για οποιαδήποτε επιφάνεια.

- Για οποιεσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα των **600 Kg** τσιμέντου, πάχους **2,5 cm**, εις τρεις στρώσεις, επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη έδαφος, και σε ύψος μέχρι **4,00 m** από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **03-03-01-00** "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικρίωματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (**m²**).

(**1 m²**) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,72€

A.T.: 17

Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου. Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία.

Κατασκευή στοιχείων από δομικό χάλυβα, από τυποποιημένες ή μη διατομές και χαλυβδόφυλλα διαφόρων παχών, ποιότητας **S235J** κατά ΕΛΟΤ EN **10025**.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του χάλυβα, των αναλωσίμων συγκόλλησης και κοπής, των εξαρτημάτων σύνδεσης στερέωσης κλπ (κοχλίες κλπ), η επεξεργασία, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, σε μόνιμη εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών ή/και εν μέρει επί τόπου του έργου, η προσυναρμολόγηση των στοιχείων και η φόρτωση και μεταφορά τους επί τόπου του έργου προς οριστική συναρμολόγηση/τοποθέτηση (η οποία τιμολογείται ιδιαίτερα, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ **11.09**).

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή:

(α) στις φέρουσες και μη κατασκευές από δομικό χάλυβα, των υδραυλικών και λοιπών έργων, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

(β) στην κατασκευή θυροφραγμάτων, συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων (τύπου **AVIS, AVIO, AMIL** κλπ), δοκών εμφράξεως ανοιγμάτων και εσχάρων παρακράτησης φερτών/επιπλεόντων (**trashracks**), βάσει εγκεκριμένων σχεδίων.

Επισημαίνεται ότι η δαπάνη σχεδιασμού των κατασκευών της ως άνω παραγράφου (β), καθώς και τα τυχόν δικαιώματα επί σχετικών ευρεσιτεχνιών, δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου.

Αναλόγως του απαιτούμενου βαθμού επεξεργασίας των μορφοχαλύβων και της προβλεπόμενης αντισκωριακής προστασίας και βαφής έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα επιμέρους άρθρα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο **(Kg)** πλήρως αποπερατωμένης κατασκευής, βάσει ζυγολογίου ή αναλυτικών υπολογισμών του βάρους.

Το άρθρο έχει εφαρμογή στις συγκολλητές κατασκευές, που απαιτούν μόνον κοπή και συγκόλληση των μορφοχαλύβων.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας **S355J** η τιμή προσαυξάνεται κατά **0,20 €/Kg**.

(1 Kg) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,66€

A.T.: 18

Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rustprimer) με υλικό εποξειδικής βάσεως.

Αντισκωριακή/αντιδιαβρωτική προστασία χαλυβδίνων κατασκευών μετά την διαμόρφωση των στοιχείων τους στις εγκαταστάσεις του κατασκευαστού και πριν την προσκόμισή τους στο εργοτάξιο για την τελική συναρμολόγηση και ανέγερσή τους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων"**.

Εάν προβλέπονται συγκολλήσεις επί τόπου του έργου, ή εάν προκληθούν εκδορές των επιφανειών των στοιχείων κατά την φορτοεκφόρτωσή τους, θα γίνεται τοπική αποκατάσταση της αντιδιαβρωτικής προστασίας, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ **08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων"**.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο **(Kg)** έτοιμης κατασκευής.

Οι δύο στρώσεις του **primer**, πάχους ξηρού υμένα **(SFT) 25 ± 5 μm** εκάστη, θα είναι διαφορετικής απόχρωσης για να είναι εφικτό να ελεγχθεί ότι εφαρμόστηκαν. Η προστατευτική επάλειψη εφαρμόζεται μετά την αμμοβολή/μεταλλοβολή και πριν από την έναρξη της μηχανουργικής επεξεργασίας.

(1 Kg) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,04€

A.T.: 19

Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό.

Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών στο εργοστάσιο ή το εργοτάξιο, σε δύο στρώσεις, με συνολικό πάχος ξηρού υμένα χρώματος **(SFT)** τουλάχιστον **125 μm**, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **08-07-02-01** "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

Επισημαίνεται ότι το παρόν άρθρο δεν έχει εφαρμογή στην βαφή σωληνώσεων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο **(Kg)** έτοιμης κατασκευής

Εφαρμογή σε χαλύβδινες κατασκευές υπό συνθήκες έκθεσης Κατηγορίας Β, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ **08-07-02-01**. Ενδεικτικώς με χρήση και στις δύο στρώσεις με αμινικού υλικού καθαρής εποξειδικής ρητίνης, δύο συστατικών.

(1 Kg) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **0,09€**

A.T.: 20

Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών.

Το παρόν άρθρο αναφέρεται στην τελική συναρμολόγηση επί τόπου του έργου και την τοποθέτηση/εγκατάσταση στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις, μεταλλικών κατασκευών που έχουν προσκομισθεί έτοιμες ή ημιέτοιμες από το εργοστάσιο και έχουν ήδη βαφεί.

Συμπεριλαμβάνονται η απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού, γερανών κλπ ανυψωτικών διατάξεων, τα απαιτούμενα ικριώματα και βοηθητικές κατασκευές για την ανέγερση, η χρήση γρύλλων και ναυτικών κλειδίων, οι απαιτούμενες αγκυρόβιδες, το μη συρρικνούμενο κονίαμα για την έδραση των πελμάτων ή την πάκτωση στοιχείων στο σκυρόδεμα, η λήψη μέτρων ασφαλείας και η αποκατάσταση τυχόν φθορών στην βαφή των στοιχείων της κατασκευής κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Τα τυχόν απαιτούμενα υστερόχυτα σκυροδέματα (σκυροδέματα δευτέρου σταδίου), επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα, με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο δεν έχει εφαρμογή για την τοποθέτηση και ρύθμιση θυροφραγμάτων και συσκευών ελέγχου ροής ανοικτών διωρύγων, εργασίες οι οποίες τιμολογούνται με βάση το άρθρο ΥΔΡ **11.10** (ανάλογα με το βάρος της κατασκευής).

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) κατασκευής με βάση αναλυτικούς υπολογισμούς ή ζύγιση.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,09€

A.T.: 21

Καλύμματα φρεατίων. Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (grayiron).

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ EN **124**, με σήμανση **CE**, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας **D** που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση).

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης , ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,77€

A.T.: 22

Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.

Προμήθεια και τοποθέτηση σε φρεάτια πάσης φύσεως χυτοσιδηρών βαθμίδων (από φαιό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ **08-07-01-05** "Βαθμίδες φρεατίων".

Περιλαμβάνεται η πάκτωση στις οπές που έχουν αφεθεί κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου ή σε οπές που διανοίγονται με δρόπανο στα τοιχώματα του θαλάμου του φρεατίου, με τσιμεντοκονία ή εποξειδικό κονίαμα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (**Kg**), βάσει του πίνακα βαρών του προμηθευτή.

(**1 Kg**) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ	(Ολογράφως):	ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ
	(Αριθμητικώς):	0,88€

A.T.: 23

Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλίδες απομόνωσης, δικλίδες εξαερισμού, δικλίδες εκκένωσης, ταυ, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη. Όλα τα παραπάνω ανηγμένα σε εργασία. Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508x6.3mm), Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm.

Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλίδες απομόνωσης, δικλίδες εξαερισμού, δικλίδες εκκένωσης, ταυ, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη, δηλαδή εργασίες εκκένωσης του δικτύου με ελεύθερη ροή ή με χρήση αντλίας, τομής οδοστρωμάτων με ασφαλτοκόπτη, διαμόρφωσης ζώνης εργασίας με αφαίρεση και αποκατάσταση στρώματος φυτικής γης όπου απαιτείται, αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα, εργασίες προσεκτικής αποκάλυψης με μηχανικά μέσα μέχρι την ταινία σήμανσης του αγωγού και χωρίς μηχανικά μέσα μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού, σε ικανό μήκος για την εκτέλεση των εργασιών, εργασίες κοπής του περιβλήματος πολυαιθυλενίου και αφαίρεσης του μονωτικού αφρού του αγωγού, εργασίες κοπής με ειδικό τροχό του αγωγού, εργασίες έντεχνης διαμόρφωσης του εναπομείναντος δικτύου ετοιμού προς κατασκευή νέας συγκολλήσεως και συνδέσεως με το νέο δίκτυο, εργασίες διευθέτησης των καλωδίων εντοπισμού χωρίς την καταστροφή τους και συνδέσεως με το νέο δίκτυο, εργασίες αποξήλωσης των καλωδίων οπτικών ινών και διαμόρφωσης των άκρων του εναπομείναντος καλωδίου ετοιμών για σύνδεση σε νέο δίκτυο, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Περιλαμβάνεται η επίχωση του διανοιχθέντος ορύγματος με προϊόντα εκσκαφής ή θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, η αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων και λοιπές εργασίες για την επαναφορά της ερυθράς του ορύγματος στην προτέρα της αποξήλωσης κατάσταση.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες τήρησης μέτρων ασφαλείας και χρήσης γερανοφόρου και φορτηγού αυτοκινήτου, οι εργασίες φόρτωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης όλων των αποξηλωμένων υλικών σε χώρους που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη και θα επιτρέπονται από την Αστυνομία.

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 15,07€

A.T.: 24

Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών μούφας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα).

Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών μούφας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα).

Συμπεριλαμβάνονται η απασχόληση ειδικευμένου προσωπικού, γερανών, γερανοφόρων οχημάτων και λοιπών ανυψωτικών διατάξεων, μεταφορικών μέσων, συσκευών κοπής, η χρήση καβαλέτων για πλήρη οριζοντίωση σωλήνων, πάσης φύσεως σταλίες, η λήψη μέτρων ασφαλείας και οποιαδήποτε άλλη εργασία, εργαλείο ή υλικό απαιτείται για την πραγματοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών.

(Τιμή για την προετοιμασία ενός άκρου του κάθε μεταχειρισμένου σωλήνα τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Κατ'αποκοπή τίμημα σε ΕΥΡΩ

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 208,00€

A.T.: 25

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x6,3mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος

6.6 mm. με ενσωματωμένα καλώδια. εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, **P235GH** κατά **EN253:2009**, ηλεκτροσυγκολλητού (**EN10217-2** ή **EN10217-5**) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς), με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο (πρότυπο **EN 253**), μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με ενσωματωμένα ζεύγη χάλκινων καλωδίων εντοπισμού διαρροών διατομής **1.5mm²**, εγκατεστημένος απ' ευθείας στο έδαφος.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση του αγωγού, των ειδικών τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας - φρεατίου (**wallentrysleeves**), ειδικών τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πωμάτων, ταινίας ή πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλαριών ανακούφισης διαστολών, του πλήρους συστήματος ανίχνευσης διαρροών (καλώδια, συσκευές ελέγχου και εντοπισμού σφαλμάτων, μετρητικές συσκευές, ενδιάμεσα και τερματικά σημεία ελέγχου, ειδικά καλώδια και εξοπλισμός σύνδεσης, οι αυτόνομες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας κλπ), η εγκατάσταση του παραπάνω εξοπλισμού, η διαχείριση του εξοπλισμού, η εκτέλεση εργασιών (ηλεκτροσυγκόλληση, εγκαταστάσεις μονωτικών συνδέσμων και όλες οι υπόλοιπες απαιτούμενες σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές εργασίες). Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από τον χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, του εξοπλισμού και των υλικών, μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης, εργασίες τοποθέτησης και εγκατάστασης σε ανοικτή τάφρο, οι απαραίτητες εργασίες και εξοπλισμός ελέγχου συγκολλήσεων, δοκιμής στεγανότητας και υδραυλικής δοκιμής, οι εργασίες και ο εξοπλισμός θερμικής προέντασης, η θερμική ενέργεια, τα αναλώσιμα θερμικής προέντασης, οι εργασίες και ο εξοπλισμός καθαρισμού και έκπλυσης όλου του δικτύου, οι απαιτήσεις υποβολής σχεδίων, εγγράφων και πιστοποιητικών, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί αποθήκευσης και διακίνησης του εξοπλισμού στο εργοτάξιο, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί μέτρων ασφαλείας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και τοποθέτησης διαβάσεων.

Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός του περιβλήματος (**casing**) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών, οχετού αποχέτευσης και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση εντός της τάφρου παρεμποδίζεται. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής, εγκιβωτισμού με άμμο και επανεπίχωσης που πληρώνονται με ξεχωριστά άρθρα.

Για εγκατάσταση σε δίκτυο πιέσεως λειτουργίας έως **25 bar**, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών καθώς και των συσκευών μεταδόσεως σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 66,00€

A.T.: 26

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου και Προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x7,1mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου και προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, **P235GH** κατά **EN253:2009**, ηλεκτροσυγκολλητού (**EN10217-2** ή **EN10217-5**) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς), με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο (πρότυπο **EN 253**), μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με ενσωματωμένα ζεύγη χάλκινων καλωδίων εντοπισμού διαρροών διατομής **1.5mm²**, εγκατεστημένος απ' ευθείας στο έδαφος, προκαμπυλωμένος σε οποιαδήποτε, (εντός των ορίων των προδιαγραφών), ακτίνα καμπυλότητας στο εργοστάσιο κατασκευής.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση του αγωγού, των ειδικών τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας - φρεατίου (**wallentrysleeves**), ειδικών τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πωμάτων, ταινίας ή πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλαριών ανακούφισης διαστολών, του πλήρους συστήματος ανίχνευσης διαρροών (καλώδια, συσκευές ελέγχου και εντοπισμού σφαλμάτων, μετρητικές συσκευές, ενδιάμεσα και τερματικά σημεία ελέγχου, ειδικά καλώδια και εξοπλισμός σύνδεσης, οι αυτόνομες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας κλπ), η εγκατάσταση του παραπάνω εξοπλισμού, η διαχείριση του εξοπλισμού, η εκτέλεση εργασιών (ηλεκτροσυγκόλληση, εγκαταστάσεις μονωτικών συνδέσμων και όλες οι υπόλοιπες απαιτούμενες σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές εργασίες). Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από τον χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, του εξοπλισμού και των υλικών, μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης, εργασίες τοποθέτησης και εγκατάστασης σε ανοικτή τάφρο, οι απαραίτητες εργασίες και εξοπλισμός ελέγχου συγκολλήσεων, δοκιμής στεγανότητας και υδραυλικής δοκιμής, οι εργασίες και ο εξοπλισμός θερμικής προέντασης, η θερμική ενέργεια, τα αναλώσιμα θερμικής προέντασης, οι εργασίες και ο εξοπλισμός καθαρισμού και έκπλυσης όλου του δικτύου, οι απαιτήσεις υποβολής σχεδίων, εγγράφων και πιστοποιητικών, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί

αποθήκευσης και διακίνησης του εξοπλισμού στο εργοτάξιο, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις περί μέτρων ασφαλείας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και τοποθέτησης διαβάσεων.

Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός του περιβλήματος (**casing**) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών, οχετού αποχέτευσης και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση εντός της τάφρου παρεμποδίζεται. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής, εγκιβωτισμού με άμμο και επανεπίχωσης που πληρώνονται με ξεχωριστά άρθρα.

Για εγκατάσταση σε δίκτυο πίεσεως λειτουργίας έως **25 bar**, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών καθώς και των συσκευών μεταδόσεως σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 66,00€

A.T.: 27

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία 90°, χαλύβδινο St 37.8 (P235GH/EN10217-2), προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN 448), Ονομαστικής διαμέτρου DN500, (508x6,3mm), διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία **90°**, χαλύβδινο **St 37.8 (P235GH/EN10217-2)**, προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής θερμού νερού (πρότυπο **EN 448**), τεχνικών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Περιλαμβάνεται η μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου, οι εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, τοποθέτησης της ειδικής μόνωσης (μούφες αντίστοιχες με εκείνες των προμονωμένων αγωγών) εκατέρωθεν αυτού, στα σημεία συγκόλλησης και δοκιμών. Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ανηγμένα σε εργασία ανά τοποθέτησης του ειδικού τεμαχίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 154,00€

A.T.: 28

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομονώσεως, τύπου σφαίρας (ballvalve), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ονομαστικής διαμέτρου DN500 (508x6,3mm / 630mm), ονομαστικής διαμέτρου διατάξεων DN100 (114,3x3,6mm / 200mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομονώσεως, τύπου σφαίρας (**ballvalve**), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN **488**) μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών.

Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για τοποθέτηση και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 330,00€

A.T.: 29

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm / 630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN100 (114,3x3,6mm / 200mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, τύπου σφαίρας (**ballvalve**), για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN **488**), μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει τη μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί του τόπου εκτέλεσης του έργου στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών (πρότυπο EN**488**). Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 385,00€

A.T.: 30

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm / 630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN150 (168,3x4,0mm / 250mm).

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, για δίκτυα θερμού νερού (πρότυπο EN **488**), μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας **130°C**, σύμφωνα με τις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης, που περιλαμβάνει την μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί του τόπου εκτέλεσης του έργου στην τελική θέση

εγκατάστασης, εργασίες εγκαταστάσεως, συνδέσεως, αποκατάστασης της μόνωσης (στα σημεία συγκόλλησης με τον προμονωμένο αγωγό) και δοκιμών (πρότυπο EN488). Περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στο Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 401,50

A.T.: 31

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος St 37.2, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, Ονομαστικής Διαμέτρου DN500, ικανότητας παραλαβής ελάχιστου μήκους διαστολής ΔL = 150 mm.

Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος St 37.2, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, μέγιστης συνεχούς λειτουργίας πίεσης **25bar** και θερμοκρασίας **130°C**, με οδηγούς σωλήνες και κατάλληλη διάταξη πτυχωτού σωλήνα (φυσούνα) από ανοξείδωτο χάλυβα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η μεταφορά από την αποθήκη της Υπηρεσίας επί τόπου εκτέλεσης του έργου μέχρι του σημείου τελικής εγκατάστασης του αντισταθμιστή και του κατάλληλου μονωτικού συνδέσμου, εργασίες προσυμπιέσεως, εγκαταστάσεως, συνδέσεως, τοποθέτησης της μονώσεως τόσο του αντισταθμιστή όσο και των σημείων συγκόλλησής του με τον προμονωμένο αγωγό και δοκιμών και τελικής συγκόλλησης μετά τη θερμική προένταση. Περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω καθώς και όσα άλλα περιγράφονται στα σχετικά κεφάλαια περί αντισταθμιστών «εκκίνησης», μονωτικών συνδέσμων, εγκατάστασης εξοπλισμού και θερμικής προέντασης του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, Αντισταθμιστής με διάταξη τερματισμού εσωτερικά και ένδειξη τερματισμού εξωτερικά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 209,00€

A.T.: 32

**Καλώδιο οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος
οποιοδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα, μονότροπων
οπτικών ινών, χωρίς μεταλλικό μανδύα, 24 x 9 / 125μm.**

Καλώδιο οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος οποιουδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση μεταφορά του καλωδίου ανηγμένα σε εργασία και εγκατάσταση υλικών και μικροϋλικών επί τόπου και εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης καλωδίου, παραδοτέου σε κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται η χρήση οποιουδήποτε μηχανοκίνητου και μηχανολογικού εξοπλισμού απαιτείται για την μεταφορά και έντεχνη εγκατάσταση του καλωδίου και γενικά όλα όσα αναφέρονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με αυτά.

(1 m) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ
ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): 3,52€

A.T.: 33

**Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης
εγκατεστημένος εντός φρεατίου, μονότροπων οπτικών ινών, 16 / 24 x
9 / 125μm.**

Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης εγκατεστημένος εντός φρεατίου, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση μεταφορά του συνδέσμου ανηγμένα σε εργασία και εγκατάσταση υλικών και μικροϋλικών επί τόπου και εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης, παραδοτέου σε κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται η χρήση οποιουδήποτε μηχανοκίνητου και μηχανολογικού εξοπλισμού απαιτείται για την μεταφορά και έντεχνη εγκατάσταση του συνδέσμου και γενικά όλα όσα αναφέρονται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με αυτά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ
ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): 324,50€

A.T.: 34

Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HDPE τύπου heliduct, ονομαστικής πίεσης 10Atm, εξωτερικής διαμέτρου Φ40mm.

Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου **HDPE** δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση μέσα σε υπόγεια τάφρο οποιουδήποτε βάθους (η εκσκαφή και η επανεπίχωση της οποίας πληρώνεται ιδιαίτερα) ενός μέτρου πλαστικού σωλήνα με τα όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα **5 mm²** (εφόσον απαιτείται), τις απαραίτητες δοκιμές, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων ή καλωδίων οπτικής ίνας, συγκροτούμενου από επί μέρους τεμάχια.

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **0,77€**

A.T.: 35

Δοκιμές αγωγών.

Πραγματοποίηση δοκιμών αγωγών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ και Τεχνικές Προδιαγραφές της Σύμβασης.

Κατ' αποκοπή τίμημα σε ΕΥΡΩ:

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **1.000,00€**

A.T.: 36

Μηχανολόγος Μηχανικός με γνώση προγράμματος SAP για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα SAP και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων

Καθημερινή απασχόληση Διπλωματούχου Μηχανολόγου Μηχανικού με γνώση προγράμματος **SAP** για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα **SAP** και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση

ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων, σύμφωνα με την καθοδήγηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 €/h) Ευρώ ανά ώρα

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 17,00€

A.T.: 37

Ηλεκτρολόγο Μηχανικό με γνώση προγράμματος EPLAN και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο

Καθημερινή απασχόληση Διπλωματούχου Ηλεκτρολόγου Μηχανικού με γνώση προγράμματος **EPLAN** και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο, σύμφωνα με την καθοδήγηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 €/h) Ευρώ ανά ώρα

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 17,00€



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

A / A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τίμημα (€)
1	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ					
1.1	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ					
1.1.1	Εκσκαφή για προσεκτική αποκάλυψη χωρίς μηχανικά μέσα του αγωγού από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσής του και κάτωθεν μέχρι την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού	A.T. 1	m³	1.800	2,20€	3.960,00
1.1.2	Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε κάθε είδος εδάφη εκτός από βραχώδη.	A.T. 2	m³	2.000	2,20€	4.400,00
1.1.3	Επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών. Σε βραχώδη εδάφη.	A.T. 3	m³	2.000	8,80€	17.600,00
1.1.4	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα για ορύγματα αγωγών.	A.T. 4	m²	800	2,75€	2.200,00

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τίμημα (€)
1.1.5	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	A.T. 5	m	52	6,16€	320,32
1.1.6	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP.	A.T. 6	h	32	1,87€	59,84
			Άθροισμα Εργασιών:			28.540,16
1.2	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ					
1.2.1	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.	A.T. 7	m ³	850	5,5€	4.675,00
1.2.2	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων εκτός κατοικημένων περιοχών με κατάλληλο υλικό του Ορυχείου Μαυροπηγής. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm.	A.T. 8	m ³	1.500	4,62€	6.930,00
1.2.3	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.	A.T. 9	m ³	2.250	0,09€	202,50
			Άθροισμα Εργασιών:			11.807,50
1.3	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ - ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ					
1.3.1	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών.	A.T. 10	m ³	386	3,3€	1.273,80
1.3.2	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.	A.T. 11	m ³	3	30,8€	92,40
1.3.3	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.	A.T. 12	m ³	51	33€	1.683,00
1.3.4	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.	A.T. 13	kg	89	0,22€	19,58
1.3.5	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.	A.T. 14	kg	4.045	0,40€	1.618,00
1.3.6	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος. Στεγανοποιητική επιστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως.	A.T. 15	m ²	30	6,6€	198,00
1.3.7	Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα.	A.T. 16	m ²	22	5,72€	125,84
			Άθροισμα Εργασιών:			5.010,62
1.4	ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ					

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τίμημα (€)
1.4.1	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου. Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία.	A.T. 17	kg	60	0,66€	39,60
1.4.2	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως.	A.T. 18	kg	60	0,04€	2,40
1.4.3	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό.	A.T. 19	kg	60	0,09€	5,40
1.4.4	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών.	A.T. 20	kg	60	0,09€	5,40
1.4.5	Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron).	A.T. 21	kg	360	0,77€	277,20
1.4.6	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.	A.T. 22	kg	124	0,88€	109,12
			Άθροισμα Εργασιών:			439,12
2	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
2.1	ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ					
2.1.1	Αποξήλωση υφιστάμενου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, δικλείδες εξαερισμού, δικλείδες εκκένωσής του, τεμαχίων πέρατος μόνωσης κλπ) σε τμήματα μήκους δώδεκα μέτρων, σύμφωνα με τη μελέτη. Όλα τα παραπάνω ανηγμένα σε εργασία ονομαστικής διαμέτρου DN 500 (508 x 6,3 mm) Διαμέτρου περιβλήματος D = 630 mm	A.T. 23	mm	600	15,07€	9.042,00
2.1.2	Προετοιμασία του άκρου του κάθε μεταχειρισμένου αγωγού τηλεθέρμανσης για να είναι έτοιμο για συγκόλληση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (πλήρης αφαίρεση υλικών, μούας, καθαρισμός μεταλλικού μέρους σωλήνα, κατακόρυφη κοπή άκρου σωλήνα και φρεζάρισμα)	A.T. 24	τεμ.	112	208€	23.296,00
2.1.3	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x6,3mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών στα σημεία συγκόλλησης των αγωγών.	A.T. 25	m	528	66€	34.848,00
2.1.4	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένου και Προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, P235GH κατά EN253:2009, ηλεκτροσυγκολλητού (EN10217-2 ή EN10217-5) με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας μεταφοράς θερμού νερού (δίκτυα μεταφοράς) Ονομαστικής Διαμέτρου DN500 (508,0x7,1mm). Διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, ελάχιστου πάχους περιβλήματος 6,6mm, με ενσωματωμένα καλώδ. εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών στα σημεία συγκόλλησης των αγωγών.	A.T. 26	m	72	66€	4.752,00
2.1.5	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Ειδικού τεμαχίου, γωνία 90°, χαλύβδινο St 37.8 (P235GH/EN10217-2), προμονωμένο, για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ή διανομής θερμού νερού (πρότυπο EN 448), Ονομαστικής διαμέτρου DN500, (508x6,3mm), διαμέτρου περιβλήματος D=630mm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών.	A.T. 27	τεμ.	6	154€	924,00

A / A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Συνολικό Συμβατικό Τμήμα (€)
2.1.6	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης χειροκίνητης συγκολλητής δικλείδας απομονώσεως, τύπου σφαίρας (ball valve), με διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού και εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ονομαστικής διαμέτρου DN500 (508x6,3mm/630mm), ονομαστικής διαμέτρου διατάξεων DN100 (114,3x3,6mm/200mm). Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών.	A.T. 28	τεμ.	2	330€	660,00
2.1.7	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm/630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN100 (114,3x3,6mm/200mm). Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών.	A.T. 29	τεμ.	2	385€	770,00
2.1.8	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Προμονωμένης διάταξης εκκένωσης ή εξαερισμού, αποτελούμενη από προμονωμένο τεμάχιο ταυ και χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα εξαερώσεως ή εκκενώσεως, Ονομαστικής πίεσης PN25 atm, με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ον. Διαμ. κύριας σωλήνωσης DN500 (508x6,3mm/630mm), ον. Διαμ. Διάταξης DN150 (168,3x4,0mm/250mm) Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών..	A.T. 30	τεμ.	2	401,5€	803,00
2.1.9	Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστή «εκκίνησης», χαλύβδινος St 37.2, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, Ονομαστικής Διαμέτρου DN500, ικανότητας παραλαβής ελάχιστου μήκους διαστολής ΔL=150mm. Συμπεριλαμβάνεται η πλήρης τοποθέτηση μουφών	A.T. 31	τεμ.	4	209€	836,00
			Άθροισμα Εργασιών:			75.931,00
2.2	ΟΠΤΙΚΗ ΙΝΑ					
2.2.1	Καλώδιον οπτικών ινών πλήρως εγκατεστημένο εντός ορύγματος οποιουδήποτε βάθους και εντός πλαστικού σωλήνα, μονότροπων οπτικών ινών, χωρίς μεταλλικό μανδύα, 24 x 9/125μm.	A.T. 32	m	350	3,52€	1.232,00
2.2.2	Σύνδεσμος καλωδίου οπτικών ινών πλήρης μετά των υλικών συνένωσης εγκατεστημένος εντός φρεατίου, μονότροπων οπτικών ινών, 16/24 x 9/125μm.	A.T. 33	τεμ.	2	324,5€	649,00
2.2.3	Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HDPE τύπου heliduct, ονομαστικής πίεσης 10Atm, εξωτερικής διαμέτρου Φ40mm.	A.T. 34	m	300	0,77€	231,00
			Άθροισμα Εργασιών:			2.112,00
2.3	ΔΟΚΙΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ		Κατά αποκοπή			1.000,00
		A.T. 35	Άθροισμα Εργασιών:			1.000,00
Εργασίες Προϋπολογισμού (Σα):						124.840,40
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΡΤΙΟΝ					
1.	Μηχανολόγος Μηχανικός με γνώση προγράμματος SAP για καταχώρηση πιστοποιήσεων του έργου στο σύστημα SAP και υπεύθυνο για τη σωστή εκτέλεση συγκολλήσεων σωλήνων και πραγματοποίηση ραδιογραφιών συγκολλήσεων σωλήνων	A.T. 36	ώρες	704	17,00€	11.968,00€
2.	Ηλεκτρολόγο Μηχανικό με γνώση προγράμματος EPLAN και υπεύθυνο για την σωστή τοποθέτηση και τερματισμό οπτικών ινών στο έργο	A.T. 37	ώρες	704	17,00€	11.968,00€
	Άθροισμα Εργασιών:					23.936,00€
	Σύνολο (Σα)					148.776,40€



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ 4 ΑΠΟ 10

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Στη ΔΕΗ Α.Ε./ΔΛΚΔΜ σήμερα την μεταξύ των συμβαλλομένων:

- α) του πρώτου των συμβαλλομένων με την επωνυμία Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε., και διακριτικό τίτλο ΔΕΗ ΑΕ (εφεξής ΔΕΗ ή Επιχείρηση), που εδρεύει στην Αθήνα, οδός Χαλκοκονδύλη 30, Τ.Κ. 104 32, όπως εν προκειμένω νόμιμα εκπροσωπείται από τον κ. Αντώνιο Γ. Νίκου Αναπληρωτή Διευθυντή της ΔΛΚΔΜ, ενεργών στο παρόν δυνάμει και κατ' εκτέλεση της υπ' αριθμόν πρωτ. έγκρισης ανάθεσης, και
- β) του δεύτερου των συμβαλλομένων (εφεξής Ανάδοχος ή Εργολάβος), που εδρεύει και εκπροσωπείται νόμιμα, σε αυτήν την περίπτωση από,

συμφωνήθηκαν, συνομολογήθηκαν και έγιναν αμοιβαίως αποδεκτά, χωρίς καμία επιφύλαξη τα ακόλουθα:

Άρθρο 1 Τεύχη της Σύμβασης

- 1.1 Η Σύμβαση αποτελείται από τα παρακάτω τεύχη τα οποία υπογεγραμμένα από τα συμβαλλόμενα μέρη αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο:
- α. Συμφωνητικό Σύμβασης
 - β. Ειδικοί Όροι Σύμβασης
 - γ. Τεχνική Έκθεση & Τεχνικές Προδιαγραφές μετά του ακόλουθου Προσαρτήματος:
 - Σχέδιο ΑΝΚΟ
 - δ. Έντυπα Οικονομικής Προσφοράς
 - δ.1 Τιμολόγιο
 - δ.2 Προμέτρηση – Προϋπολογισμός
 - ε. Γενικοί Όροι Σύμβασης
 - στ. Ασφαλίσεις
 - ζ. Γενικός Κανονισμός Ασφάλειας ΛΚΔΜ
- 1.2 Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα τεύχη στην προηγούμενη παράγραφο καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός από αυτά, σε περίπτωση που υπάρχουν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσότερων τευχών.
- 1.3 Ρητά συμφωνείται μεταξύ των συμβαλλομένων μερών ότι η Σύμβαση αυτή αποτελεί τη μοναδική συμφωνία που υπάρχει μεταξύ τους για το υπόψη Έργο και ότι όλα τα έγγραφα που τυχόν ανταλλάχθηκαν μεταξύ τους, πριν από την υπογραφή της, καθώς και οι τυχόν συζητήσεις και συμφωνίες, οποιασδήποτε φύσης και περιγραφής, που έγιναν προφορικά ή σιωπηρά και δεν συμπεριλήφθηκαν στη Σύμβαση αυτή θεωρούνται ότι δεν έχουν ισχύ, ότι στερούνται οποιουδήποτε νομικού αποτελέσματος, ότι δεν θα δεσμεύουν τους συμβαλλόμενους και ότι δεν θα ληφθούν υπόψη για την ερμηνεία των όρων της Σύμβασης αυτής.

Οποιαδήποτε πράξη ή ενέργεια του Αναδόχου, απαραίτητη για την ολοκλήρωση του Έργου πρέπει να είναι σε απόλυτη συμφωνία προς τις απαιτήσεις και τις διατάξεις της Σύμβασης, ακόμη και αν η πράξη ή ενέργεια αυτή δεν αναφέρεται ειδικά στη Σύμβαση.

- 1.4 Επίσης συμφωνείται ρητά ότι όλοι οι όροι της Σύμβασης είναι εξ ίσου ουσιώδεις και ότι κάθε μελλοντική τροποποίηση οποιουδήποτε τεύχους της Σύμβασης θα γίνεται μόνο εγγράφως (Συμπληρώματα, Εντολές Τροποποιήσεως κ.λπ.).

Άρθρο 2 **Αντικείμενο της Σύμβασης**

- 2.1 Με τη Σύμβαση αυτή η Επιχείρηση αναθέτει και ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί στην έγκαιρη, άρτια, οικονομική και ασφαλή εκτέλεση του Έργου: **«Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαϊδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς»**, όπως αυτό περιγράφεται πιο κάτω, έτσι ώστε το Έργο να είναι κατάλληλο για τη χρήση και λειτουργία που προορίζεται, και σε πλήρη συμμόρφωση προς του όρους της Σύμβασης.

- 2.2 Στην έννοια του υπόψη Έργου περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

2.2.1 ΦΑΣΗ 1: Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών μεταφοράς.

Για τη μετατόπιση του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς θα κατασκευαστεί νέο τμήμα δικτύου μεταφοράς που θα αποτελείται από δύο αγωγούς χαλύβδινους (προσαγωγής και επιστροφής), προμονωμένους, DN500/Φ630, τοποθετημένους υπόγεια.

Οι αγωγοί θα συνδεθούν στα δύο άκρα των αγωγών του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς, αντικαθιστώντας το προς κατάργηση τμήμα, ώστε να αποκατασταθεί η ροή. Οι συνδέσεις του νέου τμήματος με το υφιστάμενο δίκτυο θα υλοποιηθούν στα σημεία που φαίνονται στο σχέδιο με Νο RBCHG01.

Το νέο προς κατασκευή τμήμα θα είναι μήκους ορύγματος περίπου 300m.

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του νέου τμήματος αγωγών και την σύνδεσή του με το υφιστάμενο δίκτυο αγωγών θα πραγματοποιηθούν λειτουργικές δοκιμές του.

2.2.2 ΦΑΣΗ 2: Αποξήλωση του τμήματος του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς που πρόκειται να καταργηθεί.

Το Έργο αφορά επίσης στην αποξήλωση του τμήματος του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς, που απεικονίζεται στο παραπάνω σχέδιο με Νο RBCHG01 και το οποίο πρόκειται να καταργηθεί, καθώς και τη μεταφορά των απεγκατεστημένων σωλήνων του τμήματος αυτού σε χώρο αποθήκευσης υλικών του ΑΚΔΜ. Το προς αποξήλωση τμήμα είναι μήκους ορύγματος περίπου 280m.

Τα προϊόντα καθαίρεσεων που θα προκύψουν από εργασίες του προσωπικού του Αναδόχου υποχρεούται ο Εργολάβος να τα μεταφέρει και να τα αποθέσει σε χώρο που θα του υποδειχθεί από την Υπηρεσία άνευ αμοιβής, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταφοράς.

2.2.3 Πρόσθετο αντικείμενο (OPTION): Απολογιστικές Εργασίες.

- 2.3 Όλα τα υλικά έως την Παραλαβή του Έργου θα φυλάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία των Υπηρεσιών της Δ.Ε.Η και η κυκλοφορία των οχημάτων του ΛΚΔΜ.
- 2.4 Όλα τα βοηθητικά έργα που θα απαιτηθούν, επιβαρύνουν τον Ανάδοχο. Οι τιμές μονάδας που θα προσφερθούν καλύπτουν όλες τις επιμέρους δαπάνες για το κυρίως έργο, τα βοηθητικά έργα και το εργολαβικό όφελος.
- 2.5 Το Έργο θα εκτελεστεί με βάση τα τεύχη της Σύμβασης και σύμφωνα με τις οδηγίες και υποδείξεις της Επιχείρησης.

**Άρθρο 3
Συμβατικό Τίμημα**

- 3.1 Το Συμβατικό Τίμημα (Συμβατικός Προϋπολογισμός) του Έργου, όπως το Έργο περιγράφεται στο άρθρο 2 του παρόντος Συμφωνητικού, ανέρχεται σε
- 3.2 Το Συμβατικό Τίμημα υπολογίστηκε ως άθροισμα των γινομένων των τιμών μονάδας του “Τιμολογίου” επί τις αντίστοιχες ποσότητες που αναγράφονται στο Τεύχος “Προμέτρηση – Προϋπολογισμός”.
- 3.3 Οι αναφερόμενες ποσότητες στο τεύχος “Προμέτρηση – Προϋπολογισμός” έχουν αναγραφεί κατά προσέγγιση και είναι ενδεικτικές και κατ’ ουδένα τρόπο συνιστούν δέσμευση της Επιχείρησης. Συνεπώς θα υπόκεινται σε αυξομειώσεις, οι οποίες μπορούν να προκύψουν είτε λόγω σφαλμάτων, είτε λόγω μεταβολών, τις οποίες η Επιχείρηση δικαιούται να επιφέρει, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας Σύμβασης. Οι πληρωμές θα γίνονται μόνο για τις πραγματικά εκτελεσθείσες ποσότητες εργασιών.

Τα ποσά που ο Ανάδοχος δικαιούται να εισπράξει βάσει της παρούσας Σύμβασης υπολογίζονται ως άθροισμα των ποσών που προκύπτουν από την πρόσθεση των γινομένων ποσοτήτων των επί μέρους εργασιών, όπως αυτές τελικά θα καθοριστούν στις εγκεκριμένες τελικές επιμετρήσεις, επί τις αντίστοιχες τιμές μονάδας του Τιμολογίου ή τις τιμές μονάδας νέων εργασιών και

- 3.4 Το Συμβατικό Τίμημα είναι σταθερό και δεν υπόκειται σε οποιαδήποτε αναθεώρηση.
- 3.5 Στο Συμβατικό Τίμημα περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες και επιβαρύνσεις που αναφέρονται στα άρθρα 33 και 37 των Γενικών Όρων.

**Άρθρο 4
Δικαιώματα Προαίρεσης**

Εάν το απαιτήσουν οι λειτουργικές ανάγκες της Επιχείρησης, η Επιχείρηση δύναται να προβεί στην αυξομείωση της αρχικής αξίας της Σύμβασης από +50% έως -30% λόγω αυξομείωσης των

συμβατικών ποσοτήτων, σύμφωνα με τη διαμόρφωση των αναγκών της Επιχείρησης κατά τη συμβατική της διάρκεια ή/και στην αυξομείωση της χρονικής της διάρκειας από +100% έως -30%.

Για την άσκηση των πιο πάνω δικαιωμάτων αυξομειώσεων, η ΔΕΗ θα προειδοποιήσει τον Ανάδοχο ένα μήνα πριν το μέγιστο.

Τα παραπάνω αναφερόμενα ενεργοποιούνται με γνώμονα πάντα τις λειτουργικές ανάγκες της Επιχείρησης, χωρίς να μεταβάλλεται η συνολική φύση της σύμβασης και σύμφωνα με το άρθρο 337 του ν. 4412/2016 και γίνονται υποχρεωτικώς αποδεκτά από τον Ανάδοχο με τις ίδιες τιμές μονάδας και χωρίς αξίωση για πρόσθετη αποζημίωση.

Άρθρο 5

Τρόπος Πληρωμής

Με τις προϋποθέσεις του άρθρου 34 των Γενικών Όρων Σύμβασης και του άρθρου «Τρόπος πληρωμής – Δικαιολογητικά» των Ειδικών Όρων Σύμβασης οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται ως εξής:

- 5.1 Οι πληρωμές των εργασιών θα γίνονται με τις μηνιαίες πιστοποιήσεις.
- 5.2 Σε κάθε πληρωμή λογαριασμών εργασιών και αναθεωρήσεων διενεργούνται κρατήσεις για Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 22.3 των Γενικών Όρων Σύμβασης. Οι κρατήσεις αυτές ορίζονται σε τρία τοις εκατό (3%) στην πιστοποιούμενη αξία κάθε πληρωμής.
Οι παραπάνω κρατήσεις δεν μπορούν να αντικατασταθούν με Εγγυητικές Επιστολές.
- 5.3 Οι κρατήσεις της Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης επιστρέφονται άτοκα στον Ανάδοχο, με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής. Η πιο πάνω επιστροφή γίνεται ύστερα από αίτηση του Αναδόχου.

Άρθρο 6

Προθεσμίες Πέρατος - Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

- 6.1 Προθεσμίες πέρατος Έργου
Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει τις προθεσμίες που καθορίζονται πιο κάτω. Όλες οι προθεσμίες μετριοούνται από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.
 - 6.1.1 Συνολική προθεσμία
Η εκτέλεση και αποπεράτωση του Έργου θα γίνει σε **οκτώ (8) μήνες** από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.
- 6.2 Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

6.2.1 Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει τις προθεσμίες που καθορίζονται πιο κάτω. Όλες οι προθεσμίες υπολογίζονται από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.

Οι εν λόγω προθεσμίες είναι οι εξής:

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΠΕΡΑΣ ΑΝΕΓΕΡΣΗΣ
<u>ΦΑΣΗ 1</u> Κατασκευή Νέου Τμήματος Αγωγών Μεταφοράς	4 μήνες
<u>ΦΑΣΗ 2</u> Αποξήλωση του Τμήματος του Υφιστάμενου Δικτύου Μεταφοράς που πρόκειται να καταργηθεί	8 μήνες
Πρόσθετο αντικείμενο (OPTION)	8 μήνες

Οι Λειτουργικές Δοκιμές που αναφέρονται στην παράγραφο 3.3 του Κεφαλαίου «ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ» του ΤΕΥΧΟΥΣ «Τεχνική Περιγραφή – Χρονικός Προγραμματισμός» της Σύμβασης θα εκτελεστούν εντός ενός (1) μηνός από την ολοκλήρωση της ανέγερσης της ΦΑΣΗΣ 1 του έργου.

Για τη ΦΑΣΗ 1 η ΔΕΗ υποχρεούται να παραδώσει στον Ανάδοχο τη ζώνη εργασίας που περιγράφεται στην παράγραφο 1.2 της ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ της Σύμβασης εντός δέκα (10) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης. Επιπρόσθετα θα πρέπει να έχει πραγματοποιηθεί από τον ΚΟΚΠ η διάνοιξη του ορύγματος στο οποίο θα εγκατασταθεί το νέο τμήμα αγωγών τηλεθέρμανσης. Το εν λόγω έργο πρέπει να παραδοθεί από την ΔΕΗ στον Ανάδοχο σταδιακά εντός ενός μηνός από την υπογραφή της Σύμβασης.

Για τη ΦΑΣΗ 2 η ΔΕΗ υποχρεούται να παραδώσει στον Ανάδοχο αποκεκαλυμμένο, ως το προστατευτικό πλέγμα, το τμήμα του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς που πρόκειται να καταργηθεί σε τέσσερις (4) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης και με την προϋπόθεση ότι θα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του νέου τμήματος αγωγών μεταφοράς.

Σε περίπτωση που κάποιο από τα παραπάνω τμήματα ή μέρος αυτών των τμημάτων της ΦΑΣΗΣ 1 και της ΦΑΣΗΣ 2 δεν παραδοθεί από τη ΔΕΗ στον Ανάδοχο στον προβλεπόμενο χρόνο, τότε το πέρας ανέγερσης της αντίστοιχης ΦΑΣΗΣ του έργου θα παρατείνεται σε χρόνο ίσο με την καθυστέρηση που προέκυψε από τη ΔΕΗ, χωρίς να υφίσταται οικονομική επιβάρυνση για τη ΔΕΗ Α.Ε.

Οι ασυνήθεις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, δηλαδή οι ημέρες κακοκαιρίας που διαπιστωμένα είναι ακατάλληλες για την εκτέλεση του Έργου, καθώς επίσης και λόγοι ανωτέρας βίας, που περιγράφονται στο άρθρο 40 των ΓΕΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ της Σύμβασης, αποτελούν αιτία για παράταση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης του Έργου κατά τόσες ημερολογιακές ημέρες, όπως αυτές θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος του Έργου μέσα σε 5 ημερολογιακές ημέρες, μετά την υπογραφή της σύμβασης, υποβάλλει το επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του Έργου, με βάση τη χρονική αφετηρία έναρξης των εργασιών. Το παραπάνω χρονοδιάγραμμα μαζί με τη «γενική οργάνωση της εργασίας κατά την εκτέλεση του Έργου» και τον «Πίνακα ελάχιστου απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού», που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος με την προσφορά του, αποτελούν το Πρόγραμμα Εκτέλεσης του Έργου.

- 6.3 Ημερομηνία έναρξης των εργασιών ορίζεται η με την προϋπόθεση της κατάθεσης στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία του συνόλου των εγγράφων, όπως αυτά αναλυτικά αναφέρονται στα άρθρα 6 παρ. 6.1 και 12 παρ. 12.2 των Ειδικών Όρων της Σύμβασης.

Άρθρο 7

Ποινικές Ρήτρες

- 7.1 Πλέον των αναφερομένων στο άρθρο 37 των Γενικών Όρων Σύμβασης ρητά συμφωνείται ότι οι Ποινικές Ρήτρες οφείλονται και πληρώνονται στη ΔΕΗ ξεχωριστά και αθροιστικά, ανεξάρτητα αν η Επιχείρηση έχει υποστεί ζημιές, και ότι οι Ποινικές Ρήτρες του παρόντος άρθρου είναι εύλογες και δίκαιες.
- Οι Ποινικές Ρήτρες που μπορεί να επιβληθούν περιγράφονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους.
- 7.2 Για κάθε ημερολογιακή ημέρα υπέρβασης από υπαιτιότητα του Αναδόχου της χρονικής διάρκειας κάθε τμήματος του Έργου, όπως περιγράφεται στο Άρθρο 6 παρ. 6.2 του παρόντος Τεύχους, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να καταβάλλει Ποινική Ρήτρα
- εκ 1,00% του Συμβατικού Τμήματος του Τμήματος του Έργου για κάθε ημερολογιακή ημέρα υπέρβασης.
- 7.3 Το σύνολο των παραπάνω Ποινικών Ρητρών για καθυστερήσεις δεν μπορεί να υπερβεί το 10% του Συμβατικού Τμήματος προσαυξημένου με τα τιμήματα των τυχόν προσθέτων εργασιών και των συμπληρωμάτων της Σύμβασης και με τις αναθεωρήσεις.
- 7.4 Οι Ποινικές Ρήτρες για καθυστερήσεις επιβάλλονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Έναντι αυτών η ΔΕΗ προβαίνει σε ισόποσες παρακρατήσεις από επόμενες, μετά την επιβολή τους, πληρωμές προς τον Ανάδοχο. Η οριστική εκκαθάριση των Ποινικών Ρητρών διενεργείται το αργότερο μέχρι την προσωρινή παραλαβή του Έργου.
- 7.5 Εφόσον, εκκρεμεί αίτηση του Αναδόχου για χορήγηση παράτασης προθεσμίας με βάση τις διατάξεις των Γενικών Όρων, η Προϊσταμένη Υπηρεσία μπορεί να αναστείλει την παρακράτηση έναντι της αντίστοιχης Ποινικής Ρήτρας μέχρι να εκδοθεί η τελική απόφαση από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.

Άρθρο 8

Εγγυήσεις – Εγγυητικές Επιστολές

- 8.1 Ο Ανάδοχος ως Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης κατέθεσε στην Επιχείρηση σήμερα, την Εγγυητική Επιστολή αριθμός που εξέδωσε για το ποσό των Ευρώ που αντιστοιχεί στο% του συμβατικού τιμήματος και έχει διάρκεια ισχύος μήνες από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.
- 8.2 Οι Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης περιορίζονται κατά ποσοστό 50% με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής και το τελευταίο μέρος των εγγυήσεων αποδίδεται με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής και τη σύνταξη του Τελικού Λογαριασμού.
- 8.3 Για οποιαδήποτε αύξηση του Συμβατικού Τιμήματος και εφόσον μια ή περισσότερες αυξήσεις μαζί υπερβαίνουν το δέκα τοις εκατό (10%) αυτού, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει συμπληρωματική Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης η αξία της οποίας θα αντιστοιχεί στο σύνολο της επαύξησης του Συμβατικού τιμήματος.

Άρθρο 9

Αναθεώρηση Τιμών

- 9.1 Οι συμβατικές τιμές δεν υπόκεινται σε αναθεώρηση.

Άρθρο 10

Ευθύνη Ένωσης/Σύμπραξης

- 10.1 Συμφωνείται ρητά ότι όλα τα μέλη της Σύμπραξης ενέχονται και ευθύνονται έναντι της Επιχείρησης ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα, και σε ολόκληρο το κάθε ένα χωριστά για την εκπλήρωση των πάσης φύσεως υποχρεώσεων που αναλαμβάνει η Σύμπραξη με την παρούσα Σύμβαση.
- 10.2 Συμφωνείται επίσης ότι θα εκπροσωπούνται με κοινό εκπρόσωπο και σε όλη τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης και θα ελέγχεται από την Επιχείρηση η ουσιαστική συμμετοχή στην Σύμπραξη όλων των μελών αυτής σύμφωνα με το προβλεπόμενο έγγραφο σύστασης της Σύμπραξης.

Άρθρο 11

Εγγυήσεις αναφορικά με επίκληση ικανοτήτων Τρίτου

.....

.....

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ενέργεια, πράξη ή παράλειψη του Τρίτου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 19 των Γενικών Όρων. Σε περίπτωση που ο Τρίτος δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του προς τον Ανάδοχο, σε σχέση με το Έργο, η ΔΕΗ έχει το δικαίωμα να κάνει χρήση των προβλέψεων των άρθρων 41 και 43.1 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 13
Ισχύς της Σύμβασης

Η σύμβαση τίθεται σε ισχύ από

Η παρούσα Σύμβαση υπογράφεται σε δύο πρωτότυπα από τα οποία το ένα πήρε η Επιχείρηση και το άλλο ο Ανάδοχος.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΤΕΥΧΟΣ 5 ΑΠΟ 10

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1

Γλώσσα – Αλληλογραφία και Έγγραφα

- 1.1 Η επίσημη γλώσσα της Σύμβασης είναι η Ελληνική.
- 1.2 Η μεταξύ της Επιχείρησης και του Αναδόχου αλληλογραφία μέσω της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας θα γίνεται στην Ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 2

Σχέδια και Οδηγίες

- 2.1 Οι σχετικές με τα κατασκευαστικά σχέδια έγγραφες εντολές του Εντεταλμένου μηχανικού της Επιχείρησης επέχουν θέση σχεδίων «ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ» περί των οποίων αναφέρεται το Άρθρο 3 των Γενικών Όρων.
- 2.2 Τα συμβατικά σχέδια και τεύχη αναφέρονται με λεπτομέρεια στο Άρθρο 1 του Συμφωνητικού.
- 2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μελετήσει καλά όλα τα σχέδια και τα λοιπά παραρτήματα της Σύμβασης καθώς επίσης και όλα τα έντυπα, σχέδια κλπ, τα οποία θα δοθούν σ' αυτόν κατά την ημερομηνία εγκατάστασής του ή κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου και ν' απευθύνεται εγγράφως και εγκαίρως στην Επιχείρηση για κάθε σχετική διευκρίνιση.
- 2.4 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να απαιτεί από την Επιχείρηση να του κοινοποιεί εγγράφως κάθε οδηγία, εντολή ή απόφαση ή εξουσιοδότηση που του δίδεται, γιατί δεν αναγνωρίζονται εάν του δοθούν προφορικά.
- 2.5 Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να αντικαταστήσει, τροποποιήσει, αναθεωρήσει, συμπληρώσει ή καταργήσει οποιοδήποτε από τα σχέδια που αναφέρονται στην παρούσα Σύμβαση, τα οποία χαρακτηρίζονται ως συμβατικά σχέδια, σε οποιοδήποτε στάδιο της εκτέλεσης του Έργου όπως προβλέπεται στη Σύμβαση.
- 2.6 Λεπτομερή σχέδια τοπογραφικά, γενικά και διάφορα που έχουν σχέση με το Έργο θα δίδονται στον Ανάδοχο κάθε φορά που απαιτείται.

Άρθρο 3

Ισχύοντα Πρότυπα και Κανονισμοί

Ολόκληρο το Έργο (υλικά, εξοπλισμός, έργα Π/Μ, δοκιμές, κ.λ.π.) θα σχεδιαστεί, βιομηχανοποιηθεί, εγκατασταθεί και θα λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις:

- Της Ελληνικής Νομοθεσίας και των Ελληνικών Κανονισμών η εφαρμογή των οποίων είναι υποχρεωτική.

- Των Ευρωπαϊκών Κανονισμών η εφαρμογή των οποίων είναι υποχρεωτική.
- Των Τεχνικών Προδιαγραφών της Σύμβασης (Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές) και των Διεθνών Κανονισμών API, ASME, ASTM, ANSI, ISO, IEC, κ.λ.π. για τα τμήματα που δεν καλύπτονται από τα προαναφερθέντα.

Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών διαφέρουν εκείνων των αντίστοιχων προβλέψεων των εφαρμοζομένων σύμφωνα με τη Σύμβαση, Προτύπων και Κανονισμών, υπερισχύουν οι προβλέψεις των Τεχνικών Προδιαγραφών, εκτός εάν δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.

Επιπλέον πρότυπα και κανονισμοί με βάση τα οποία θα γίνουν οι εργασίες είναι :

1. Το σύνολο των Ευρωκωδίκων 0-9 (EN 199).
2. Το Νέο Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμών Σκυροδέματος (ΚΤΧ).
3. Τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000).
4. Τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΟΣ 2000).
5. Τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 1997).
6. Τους Κανονισμούς Μηχανολογικών, Υδραυλικών και Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (DIN, VDE, ΕΛΟΤ, Κ.Ε.Υ.Ε).
7. Τους κανονισμούς Πυροπροστασίας.
8. Τις σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.
9. Τις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της Σύμβασης και τους σχετικούς αναφερόμενους σε αυτές Κανονισμοί Υλικών.
10. Τους Κανονισμούς και όλα τα Πρότυπα που αναφέρονται στο τεύχος «Τεχνική Περιγραφή» και στο τεύχος «Τεχνικές Προδιαγραφές» της Σύμβασης.
11. Τις σχετικές εγκύκλιοι, κανονισμοί, διατάξεις και γενικά όλοι οι κανονισμοί και τα πρότυπα που ισχύουν σήμερα στην Ελλάδα. Από τα πρότυπα αυτά και τους Κανονισμούς θα ισχύει η τελευταία αναθεώρηση ή έκδοση τους, που έγινε πριν από την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς του Αναδόχου.

Άρθρο 4 **Εκπροσώπηση της Επιχείρησης**

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 5.2 του άρθρου 5 των Γενικών Όρων της Σύμβασης, «Επιβλέπουσα Υπηρεσία» ορίζεται ο Τομέας Επίβλεψης Η-Μ Εργων της ΔΛΚΔΜ του Κλάδου Η-Μ Μελετών & Έργων (ΚΗ-ΜΜ&Ε) και «Προϊσταμένη Αρχή» η Διεύθυνση του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΔΛΚΔΜ).

Η αλληλογραφία του Αναδόχου με τη ΔΕΗ ΑΕ κατατίθεται ή αποστέλλεται στη Γραμματεία της ΔΛΚΔΜ, με κοινοποίηση στον αρμόδιο Εντεταλμένο Μηχανικό ή την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και κοινοποιείται στην Προϊσταμένη Υπηρεσία. Η ΔΛΚΔΜ δύναται να επικοινωνεί σε ειδικές περιπτώσεις είτε απ' ευθείας μετά των κεντρικών γραφείων του Αναδόχου, είτε μετά του επί τόπου των εργασιών αντιπροσώπου του Αναδόχου.

Ο αριθμός των αντιτύπων της αλληλογραφίας (επιστολών, εκθέσεων, υπομνημάτων, κ.λ.π.) θα καθορίζεται εκάστοτε, αναλόγως των υπηρεσιακών αναγκών, υπό των εντεταλμένων οργάνων της Επιχείρησης.

Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την ανάληψη του Έργου πρέπει να κοινοποιήσει εγγράφως στην Επιχείρηση τον εκπρόσωπο του, αρμόδιο να επικοινωνεί με τα όργανα της Επιχείρησης για την εξέλιξη του Έργου.

Άρθρο 5 Τοπογραφικά στοιχεία

5.1 Οποιοδήποτε τοπογραφικό στοιχείο δεν προκύπτει από τα σχέδια θα δίνεται από τον Τομέα Συμβάσεων & Έργων Π-Μ, ο οποίος συνεργάζεται με τον Τομέα Τοπογραφίσεων της ΔΛΚΔΜ.

5.2 Όλες οι τοπογραφικές εργασίες θα εκτελεστούν με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου, ο οποίος για το σκοπό αυτό θα πρέπει να διαθέτει το κατάλληλο ειδικευμένο προσωπικό.

Άρθρο 6 Προσωπικό του Αναδόχου

Πέραν των αναφερομένων στα άρθρα 14 και 19 των Γενικών Όρων Σύμβασης για το προσωπικό του Αναδόχου ισχύουν και τα εξής:

6.1 Κατάσταση προσωπικού Αναδόχου στο Έργο - Παρουσιολόγιο

Ο Επιβλέπων Μηχανικός του Αναδόχου με την έναρξη των εργασιών στον τόπο του Έργου, υποχρεούται να προσκομίζει στον Εντεταλμένο Μηχανικό της Επιχείρησης κατάσταση του προσωπικού του στην οποία θα αναγράφονται ο αριθμός του Έργου, η περιγραφή, το ονοματεπώνυμο του Αναδόχου και σε στήλες τα εξής στοιχεία:

- α. Αύξων αριθμός
- β. Ονοματεπώνυμο εργαζόμενου
- γ. Αριθμός Ταυτότητας ή Διαβατηρίου
- δ. Ειδικότητα
- ε. Ωράριο εργασίας

Αν κατά την εξέλιξη των εργασιών υπάρξει μεταβολή των στοιχείων των εργαζομένων ο Ανάδοχος θα υποβάλλει συμπληρωματική κατάσταση με τα ως άνω στοιχεία.

Αντίγραφο της κατάστασης αυτής, όπως εκάστοτε ισχύει, θα παραδίδεται καθημερινά από τον Επιβλέποντα Μηχανικό του Αναδόχου στον Εντεταλμένο Μηχανικό της Επιχείρησης.

Το προσωπικό του Αναδόχου υποχρεούται κατά την προσέλευσή του και την αποχώρηση από τον τόπο του Έργου να υπογράφει στις ανάλογες στήλες της κατάστασης. Βάσει αυτής θα πραγματοποιείται και ο σχετικός έλεγχος, κατά την είσοδο – έξοδο του προσωπικού του Αναδόχου, το οποίο υποχρεούται να επιδεικνύει τα σχετικά αποδεικτικά (ταυτότητα ή διαβατήριο ή άδεια οδήγησης κ.λπ.) στον αρμόδιο εκπρόσωπο της ΔΕΗ όποτε του ζητηθεί.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός του Αναδόχου θα προσκομίζει καθημερινά στον Εντεταλμένο Μηχανικό της Επιχείρησης την πιο πάνω κατάσταση της προηγούμενης ημέρας υπογεγραμμένη και από αυτόν.

6.2 Στολές εργασίας - Διακριτικά

Το προσωπικό του Αναδόχου, το προσωπικό του Υπεργολάβου, καθώς και συνεργαζόμενοι με αυτούς τρίτοι με οποιαδήποτε σχέση εργασίας στο πλαίσιο της Σύμβασης, ανεξάρτητα από το

χρόνο απασχόλησης τους στο Έργο, είναι υποχρεωμένο κατά την εκτέλεση εργασιών στον τόπο του Έργου:

- να φορά ενιαία και αναγνωρίσιμη ενδυμασία (στολή) με τα διακριτικά της εταιρείας του Αναδόχου ή/και του Υπεργολάβου.
- να φέρει, σε εμφανή θέση κάρτα με φωτογραφία και τα στοιχεία του, από τα οποία θα προκύπτει το ονοματεπώνυμο και η ειδικότητά του.
Η κάρτα αυτή θα είναι έγκυρη μόνο εφόσον φέρει την υπογραφή του αρμόδιου για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης οργάνου της ΔΕΗ και είναι αναγκαία για την είσοδο στον τόπο του Έργου των απασχολούμενων στο πλαίσιο εκτέλεσης της Σύμβασης.

6.3 Μέσα προστασίας

Ο Εργολάβος/Ανάδοχος ή/και ο Υπεργολάβος υποχρεούται να χορηγεί στο προσωπικό του όλα τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) αναλόγως των εκτελουμένων εργασιών.

6.4 Τήρηση εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας

- 6.4.1 Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος έναντι της ΔΕΗ, για την απαρένγκλιτη τήρηση της ισχύουσας εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό, ως προς το προσωπικό των Υπεργολάβων του, καθώς και των συνεργαζόμενων με αυτούς τρίτους με οποιαδήποτε σχέση εργασίας στο πλαίσιο εκπλήρωσης των υποχρεώσεων της Σύμβασης.
- 6.4.2 Ο Ανάδοχος και οι Υπεργολάβοι υποχρεούνται να τηρούν απαρεγκλίτως τις διατάξεις της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας για το προσωπικό τους που θα απασχολείται στο πλαίσιο της Σύμβασης στον τόπο του έργου (εργοτάξιο), συμπεριλαμβανομένων της καταβολής στο προσωπικό τους των νόμιμων αποδοχών, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι κατώτερες των προβλεπόμενων από την οικεία σύμβαση εργασίας, της τήρησης του νόμιμου ωραρίου, της καταβολής των εκ του νόμου προβλεπόμενων ασφαλιστικών εισφορών του προσωπικού τους, της αυστηρής τήρησης των όρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Επίσης, ο Ανάδοχος οφείλει να τηρεί τις υποχρεώσεις για τεχνικό ασφαλείας και γιατρό εργασίας, για εκτίμηση και πρόληψη επαγγελματικού κινδύνου, για προστασία από βλαπτικούς παράγοντες και ενημέρωση των εργαζομένων κ.λπ.
- 6.4.3 Για το σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος υποχρεούται για το προσωπικό του ή/και το προσωπικό του Υπεργολάβου καθώς και για τους συνεργαζόμενους με αυτούς τρίτους με οποιαδήποτε σχέση εργασίας στο πλαίσιο της Σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκειά της, να προσκομίζει εντός εύλογου προθεσμίας στο αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ οποιοδήποτε έγγραφο του ζητηθεί που είναι πρόσφορο να αποδείξει την τήρηση της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας, όπως Έντυπα Αναγγελίας Πρόσληψης (Ε3), Πίνακες Προσωπικού (Ε4), Αναλυτικές Περιοδικές Δηλώσεις (ΑΠΔ), αποδεικτικά στοιχεία πληρωμής αυτών αποκλειστικά μέσω Τραπεζών, φωτοαντίγραφα των συμβάσεων εργασίας κ.λπ.

Ο Ανάδοχος υπέχει τις παραπάνω έναντι της ΔΕΗ υποχρεώσεις, τόσο για το προσωπικό που ο ίδιος θα απασχολεί για την εκτέλεση της Σύμβασης, όσο και για το προσωπικό των τυχόν υπεργολάβων του, υποσχόμενος και εγγυώμενος την ορθή τήρησή τους και εκ μέρους των τυχόν υπεργολάβων του.

6.5 Κοινοποίηση στοιχείων στις αρμόδιες αρχές

Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να αποστείλει αντίγραφο της Σύμβασης, καθώς και τα στοιχεία του απασχολούμενου στο πλαίσιο της Σύμβασης στον τόπο του έργου (εργοτάξιο) προσωπικού του Αναδόχου ή/και του Υπεργολάβου, στο κατά τόπο αρμόδιο Τμήμα Κοινωνικής Επιθεώρησης του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ), καθώς και στον Ενιαίο Φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης (ΕΦΚΑ), προκειμένου να ελεγχθεί η απαρέγκλιτη τήρηση της Εργατικής και Ασφαλιστικής νομοθεσίας.

Άρθρο 7

Νυχτερινή, Υπερωριακή Εργασία-Εργασία τις Αργίες και Εορτές

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου επιτρέπεται η νυχτερινή, υπερωριακή κλπ. εργασία, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 15 των Γενικών Όρων της Σύμβασης.

Άρθρο 8

Εργοτάξιο και λοιπές εγκαταστάσεις του Αναδόχου

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 16 των Γενικών Όρων Σύμβασης.

Άρθρο 9

Οδοί προσπέλασης

Ευθύνη του Αναδόχου είναι η κατασκευή δρόμων προσπέλασης στις περιοχές των δανειοθαλάμων, εφ' όσον δεν ικανοποιείται από τους τυχόν υπάρχοντες.

Ρητά ορίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος στο θέμα της ασφάλισης και των απαιτούμενων από τις αρμόδιες Αρχές αδειών για την κυκλοφορία εντός του εργοταξίου των οχημάτων και μηχανημάτων του.

Στην θέση του παρόντος Έργου δεν υπάρχουν ιδιαίτερα προβλήματα δρόμων προσπέλασης και ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί τους υφιστάμενους δρόμους.

Άρθρο 10

Εξοπλισμός και Υλικά Αναδόχου

10.1.1 Πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 18 των Γενικών Όρων η επιλογή του μηχανικού εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών που προβλέπονται από τη Σύμβαση επαφίεται στον Ανάδοχο.

10.1.2 Ολόκληρος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε πολύ καλή κατάσταση λειτουργίας και εφοδιασμένος με τις νόμιμες άδειες που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία. Οι κάθε είδους δαπάνες για τον εξοπλισμό (μηχανήματα, αυτοκίνητα, εργαλεία κλπ) βαρύνουν τον Ανάδοχο.

- 10.1.3 Τα μηχανήματα και αυτοκίνητα του Αναδόχου θα πρέπει να τηρούν αυστηρά τις διατάξεις του ΚΟΚ (ταχύτητα, κατάσταση αυτοκινήτων, τήρηση σημάτων), αστυνομικές διατάξεις και τις διατάξεις ασφαλείας των Λιγνιτωρυχείων.
- 10.1.4 Ο Ανάδοχος οφείλει να ρυθμίζει την εκτέλεση των εργασιών του και να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα κατά τέτοιον τρόπο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των Ορυχείων του ΛΚΔΜ και να μην εμποδίζονται άλλες εργασίες που μπορεί να εκτελούνται από την Επιχείρηση ή άλλους Αναδόχους της στην περιοχή του Έργου ή σε γειτονικούς με αυτό χώρους.
- 10.1.5 Στα πλαίσια αυτά ο Ανάδοχος πρέπει να φροντίσει για την περίφραξη του εργοταξίου του και το διαχωρισμό του από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις των Ορυχείων του ΛΚΔΜ.

Άρθρο 11

Χρήση μηχανημάτων και εργαλείων ιδιοκτησίας της ΔΕΗ

Η ΔΕΗ ΑΕ δεν έχει την υποχρέωση για την παροχή κανενός είδους εξοπλισμού ή εργαλείου που απαιτείται για την εκτέλεση του Έργου από τον Ανάδοχο.

Για αυτό σε περίπτωση που κατά την απόλυτη κρίση αυτής γίνει οποιαδήποτε τέτοια παροχή στον Ανάδοχο, η παροχή αυτή θα κοστολογείται από τη ΔΕΗ ΑΕ και ο Ανάδοχος θα υποχρεούται στην καταβολή του τιμήματος που θα προκύψει.

Άρθρο 12

Ευθύνες του Αναδόχου

12.1 Οψιγενείς μεταβολές

- 12.1.1 Ο Ανάδοχος δεσμεύεται ότι σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής, κατά τη διάρκεια ισχύος της παρούσας Σύμβασης, οποιουδήποτε στοιχείου αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, που ο Ανάδοχος είχε δηλώσει ότι πληροί ή/και είχε προσκομίσει τα σχετικά αποδεικτικά πλήρωσης αυτών στο πλαίσιο του προηγηθέντος διαγωνισμού μέχρι και τη σύναψη της παρούσας Σύμβασης, να γνωστοποιήσει στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ θα δύναται να εφαρμόσει το άρθρο 39.1 των Γενικών Όρων περί καταγγελίας της Σύμβασης με υπαιτιότητα του Αναδόχου.
Τα πιο πάνω ισχύουν και στην περίπτωση μη τήρησης της παραπάνω υποχρέωσης για τον/τους παρέχοντα/ες στήριξη στον Ανάδοχο.

12.1.2 Ρητά καθορίζεται ότι εάν ο Ανάδοχος:

- δεν προσκομίσει έγκαιρα και προσηκόντως επιβεβαιωτικά έγγραφα περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού, οποτεδήποτε απαιτηθούν αυτά από την Επιχείρηση,
- έχει υποβάλει οποτεδήποτε, ανακριβείς ή ψευδείς δηλώσεις ή αλλοιωμένα φωτοαντίγραφα δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων,

τότε η ΔΕΗ δύναται να εφαρμόσει το άρθρο 39.1 των Γενικών Όρων περί καταγγελίας της Σύμβασης με υπαιτιότητα του Αναδόχου και διατηρεί το δικαίωμα αποκλεισμού του από μελλοντικές διαγωνιστικές διαδικασίες.

12.2 Υγεία και Ασφάλεια

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να προσκομίσει στον αρμόδιο για την παρακολούθηση της σύμβασης:

α. Ορισμός και βεβαίωση αποδοχής του ορισμού των:

- Επιβλέποντα Μηχανικού – εκπροσώπου του Αναδόχου που απασχολείται στη Σύμβαση.
- Τεχνικού ασφάλειας που απασχολείται στην Σύμβαση.
- Ιατρού Εργασίας που απασχολείται στην Σύμβαση.

Τα παραπάνω θα διαβιβαστούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία στην Επιθεώρηση Βορείου Ελλάδος μαζί με τα Βιβλία Τεχνικού Ασφάλειας και Ατυχημάτων και δυστυχημάτων για θεώρηση.

β. Έγγραφο υγείας και ασφάλειας και μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου του συγκεκριμένου Έργου.

γ. Φωτοτυπία της πρώτης σελίδας του βιβλίου γραπτών υποδείξεων του Ιατρού εργασίας.

δ. Ενυπόγραφες καταστάσεις εκπαίδευσης προσωπικού σε θέματα υγείας και ασφάλειας και μελέτης εκτίμησης επαγγελματικών κινδύνων.

ε. Ενυπόγραφες καταστάσεις προσωπικού χορήγησης ΜΑΠ

Ακόμη αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου η σε μηνιαία βάση προσκόμιση του ειδικού δελτίου για την στατιστική παρακολούθηση των ατυχημάτων του προσωπικού, που απασχολεί στην Παροχή Υπηρεσίας.

Η κατάθεση στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία του συνόλου των εγγράφων που αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την έναρξη των εργασιών της Σύμβασης. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προχωρήσει στην καταγγελία της Σύμβασης, εάν ο Ανάδοχος δεν ανταποκριθεί στην παραπάνω υποχρέωσή του εντός 20 ημερών κατά μέγιστο, εκτός εάν συντρέχουν σοβαροί λόγοι που δεν επιτρέπουν την ικανοποίηση της παραπάνω υποχρέωσης του Αναδόχου, οι οποίοι και θα πρέπει να γνωστοποιηθούν εγγράφως στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Οποιαδήποτε μεταβολή του προσωπικού θα πρέπει να γνωστοποιείται εγγράφως στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Η υποχρέωση για ορισμό Ιατρού Εργασίας (Ι.Ε) και Τεχνικού Ασφαλείας (Τ.Α) ισχύει όχι μόνο για τους ίδιους τους Εργολάβους και για τους Υπεργολάβους αυτών όπως και για τους Ιδιώτες που συνεργάζονται με τους παραπάνω με Συμφωνητικά συνεργασίας, οι οποίοι αναλαμβάνουν την εκτέλεση μέρους ή του συνόλου της εργολαβίας. Η υποχρέωση αυτή θα πρέπει να αναγράφεται και στα ιδιωτικά Συμφωνητικά που υπογράφονται μεταξύ Εργολάβου και Υπεργολάβων και συνεργαζόμενων Ιδιωτών στα οποία και θα επισυνάπτονται και οι Υπεύθυνες Δηλώσεις από τους Ι.Ε και Τ.Α των υπεργολάβων.

Επισημαίνεται ότι είναι δυνατή η κάλυψη της υποχρέωσης ορισμού Ι.Ε και Τ.Α από τον ίδιο τον Εργολάβο και για τον Υπεργολάβο του ή το συνεργαζόμενο Ιδιώτη, αρκεί στο ιδιωτικό Συμφωνητικό που υπογράφουν μεταξύ τους αυτό να καταγράφεται με σαφήνεια και να προσκομίζονται οι σχετικές αποδοχές (Υπεύθυνες Δηλώσεις) από τους Ι.Ε και Τ.Α του Εργολάβου.

- 12.2.1 Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για την εφαρμογή των γενικών αρχών Πρόληψης και Ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων στο πλαίσιο της κείμενης νομοθεσίας (Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96, ν. 1396/83 κ.λπ.), όπως εκάστοτε ισχύει.
- 12.2.2 Πριν την έναρξη των εργασιών θα οριστεί από τον Ανάδοχο ο Συντονιστής για θέματα Ασφαλείας και Υγείας κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, για το σύνολο των δικών του συνεργείων και των τυχόν υπεργολάβων του, με αρμοδιότητες και προσόντα που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία.

Στη συνέχεια ο Συντονιστής, αφού:

- ενημερωθεί για τους κανόνες ασφάλειας που ισχύουν και πρέπει να εφαρμόζονται κατά την εκτέλεση των εργασιών της Σύμβασης. Η ενημέρωση αυτή θα γίνει πριν την έναρξη των εργασιών, από τον Τεχνικό Ασφάλειας της εγκατάστασης. Στο συντονιστή ασφάλειας του Αναδόχου θα παραδοθούν έντυπα με γενικούς κανόνες ασφάλειας εργασίας, περιγραφή της διαδικασίας λήψης των απαιτούμενων αδειών εργασίας, χρήση του εξοπλισμού εργασίας και των μέσων ατομικής προστασίας,
- μελετήσει τις συνθήκες και κινδύνους των περιοχών όπου θα εκτελεστούν οι εργασίες της Σύμβασης, καθώς και το σχετικό Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) της ΔΕΗ, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιχείρηση Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ),

θα επιβεβαιώνει εγγράφως ότι έλαβε προσωπική γνώση και ενημερώθηκε σε θέματα ασφάλειας της εργασίας. Το έγγραφο αυτό, το οποίο θα κοινοποιείται στον Επιβλέποντα Μηχανικό του Αναδόχου και στον Εντεταλμένο Μηχανικό της Επιχείρησης, θα αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του πρωτοκόλλου εγκατάστασης του Αναδόχου.

- 12.2.3 Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της Σύμβασης ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για την εφαρμογή, παρακολούθηση αναπροσαρμογή και εμπλουτισμό του ΣΑΥ και του ΦΑΥ εφόσον απαιτηθεί. Για το σκοπό αυτό κατά την κρίση της ΔΕΗ μπορεί να πραγματοποιούνται περιοδικές συναντήσεις μεταξύ των αρμοδίων εκπροσώπων των αντισυμβαλλομένων.

- 12.2.4 Ο Ανάδοχος υποχρεούται για τη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων για την ασφαλή λειτουργία τυχόν εγκαταστάσεων της ΔΕΗ, καθώς επίσης και για την ασφαλή εργασία τυχόν συνεργείων της ΔΕΗ ή άλλων Αναδόχων της που βρίσκονται στην περιοχή του Έργου ή σε γειτονικούς με αυτό χώρους.
- 12.2.5 Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση μη τήρησης από τον Ανάδοχο των υποχρεώσεων του σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει τη διακοπή των εργασιών με ευθύνη του Αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται σε κάθε περίπτωση να καλύψει με δαπάνες του οποιαδήποτε σχετική οικονομική επιβάρυνσή της (επιβολή προστίμων, δαπάνες αποκατάστασης, αποζημιώσεις υπέρ τρίτων κ.λπ.).
Οι πιο πάνω ευθύνες του Αναδόχου δεν είναι περιοριστικές και ότι δεν μειώνεται καθ' οιονδήποτε τρόπο η αποκλειστική του ευθύνη, ως εργοδότη, στα θέματα Υγείας και Ασφάλειας του προσωπικού του και των τυχόν υπεργολάβων του.
- 12.2.6 Η ΔΕΗ ως κύριος των εγκαταστάσεων, ο οποίος έχει υπό τον έλεγχο του τον τόπο του έργου, οφείλει αλλά και διατηρεί το δικαίωμα να επιβλέπει τις εργασίες όχι μόνον ως προς την ορθή εκτέλεσή τους, αλλά και ως προς τις υποχρεώσεις των Αναδόχων στα θέματα Ασφάλειας και Υγείας, να συνεργάζεται με αυτούς για την εφαρμογή τους, να συντονίζει τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων από τους επαγγελματικούς κινδύνους και να μεριμνά για την αλληλοενημέρωσή τους (Π.Δ. 17/96, παράγραφος 9).
Στο πλαίσιο αυτό, σε περίπτωση ταυτόχρονης εργασίας στον τόπο του έργου και συνεργείων άλλων Αναδόχων ή/και συνεργείων της ΔΕΗ, την ευθύνη συντονισμού σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας θα έχει η ΔΕΗ, η Επιβλέπουσα Υπηρεσία της οποίας θα ορίσει κατάλληλο Συντονιστή, τις οδηγίες και υποδείξεις του οποίου οφείλει το προσωπικό του Αναδόχου να τηρεί απαρέγκλιτα.

12.3 Προστασία του Περιβάλλοντος

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος.

Ο Ανάδοχος φέρει την ευθύνη απέναντι στο Νόμο για περιβαλλοντικά προβλήματα που προκαλεί κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, σε περίπτωση δε που συνεχίζει να προκαλεί περιβαλλοντικά προβλήματα, παρά τις έγγραφες συστάσεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τότε ο Ανάδοχος φέρει ακέραια την ευθύνη απέναντι στο Νόμο, χωρίς καμία συνυπευθυνότητα της ΔΕΗ Α.Ε.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΚΥΑ ΕΠΟ) που αφορούν στο χώρο εκτέλεσης της Σύμβασης:

Ορυχεία Πτολεμαΐδας: ΚΥΑ ΕΠΟ 114084/3671/23-10-1103, όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ ΕΠΟ 189708/3440/23-9-1108

Ορυχείο Αμυνταίου: ΚΥΑ ΕΠΟ 100533/110/23-01-1104, όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ ΕΠΟ 171001/324/22-8-1107

Ορυχείο Μαυροπηγής: ΚΥΑ ΕΠΟ 142453/753/23-02-1106, όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ ΕΠΟ 124313/2558/27-08-1109

Ορυχείο Κλειδίου (ΚΥΑ ΕΠΟ 146412/2407/23-05-06),

Ορυχείο Αχλάδας (ΚΥΑ ΕΠΟ 141094/325/31-01-06)

Χώρος απόθεσης στερεών παραπροϊόντων του ΑΗΣ Μελίτης-Αχλάδας (ΚΥΑ ΕΠΟ 86943/19-09-02)

Επίσης, ο Ανάδοχος οφείλει:

- α) Να εφαρμόζει τον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.
- β) Να χρησιμοποιεί εξοπλισμό και να λειτουργεί εν γένει με τρόπο ώστε να μην παραβιάζει τη νομοθεσία που θέτει οριακές τιμές στάθμης θορύβου.
- γ) Να λαμβάνει όλα τα μέτρα πυροπροστασίας.
- δ) Να μην προβαίνει σε καύση υλικών οιασδήποτε μορφής στην περιοχή της παροχής υπηρεσίας καθώς και σε απόρριψη μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο έδαφος.
- ε) Να συλλέγει υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα χωριστά, σε ειδικούς κάδους και να τα παραδίδει σε εταιρίες, οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 13588/725/1106 (ΦΕΚ 383/Β/06).
- στ) Σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών που εγκυμονούν κινδύνους υποβάθμισης του περιβάλλοντος, να ενημερώνει άμεσα την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος υπόκειται σε ελέγχους για την τήρηση των υποχρεώσεων του έναντι της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και των ΚΥΑ ΕΠΟ των ορυχείων της ΔΛΚΔΜ. Οι έλεγχοι αυτοί πραγματοποιούνται από τα παρακάτω όργανα:

Από τον Περιβαλλοντικό Υπεύθυνο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ο Περιβαλλοντικός Υπεύθυνος αναφέρει στον Διευθυντή της εν λόγω Υπηρεσίας τυχόν περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν κατά την εκτέλεση της Σύμβασης και εισηγείται την επιβολή προστίμων, σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στη συνέχεια του παρόντος άρθρου.

Από τους Εσωτερικούς Περιβαλλοντικούς Επιθεωρητές που η ΔΛΚΔΜ έχει ορίσει, στο πλαίσιο εφαρμογής του πιστοποιημένου κατά ISO14001 Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Οι Εσωτερικοί Περιβαλλοντικοί Επιθεωρητές αναφέρονται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, η οποία μπορεί να προχωρήσει στην επιβολή προστίμων, σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στη συνέχεια του παρόντος άρθρου.

Από στελέχη και εξωτερικούς συνεργάτες του ΕΛΟΤ, στο πλαίσιο των επιθεωρήσεων συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO14001.

Από τα Κλιμάκια Ελέγχου Περιβάλλοντος των αρμοδίων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων.

Από το Ειδικό Σώμα Επιθεωρητών Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει κάθε δυνατή διευκόλυνση στα όργανα που εκτελούν περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις και να συμμορφώνεται στις υποδείξεις τους.

Σε περίπτωση που ανακληθεί το πιστοποιητικό ISO14001 της ΔΛΚΔΜ λόγω μη συμμόρφωσης του Αναδόχου στα όσα προβλέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις ΚΥΑ ΕΠΟ των ορυχείων της ΔΛΚΔΜ, τα έξοδα επαναπιστοποίησης της ΔΛΚΔΜ κατά ISO14001 θα τον βαρύνουν.

Σε περίπτωση επιβολής χρηματικού προστίμου στην ΔΛΚΔΜ από τις Υπηρεσίες του ΥΠΕΚΑ ή της αρμόδιας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, το οποίο αφορά σε ενέργειες ή παραλείψεις του Αναδόχου, σχετικά με τη συμμόρφωσή του ως προς τα όσα προβλέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις ΚΥΑ ΕΠΟ των ορυχείων της ΔΛΚΔΜ, το πρόστιμο αυτό θα μετακυλίεται στον Ανάδοχο.

Σε περίπτωση επιβολής στην ΔΛΚΔΜ χρηματικών προστίμων που αθροιστικά ξεπερνούν τις 100.000 ευρώ, εξαιτίας ενεργειών ή παραλείψεων του Αναδόχου (στα πλαίσια της παρούσης ή και άλλων Συμβάσεων που εκτελούνται ή εκτελέστηκαν κατά το παρελθόν)

που αφορούν στη συμμόρφωσή του ως προς τα όσα προβλέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις ΚΥΑ ΕΠΟ των ορυχείων της ΔΛΚΔΜ, η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα, με απόφαση των αρμοδίων οργάνων της, να αποκλείσει προσωρινά ή οριστικά τον Ανάδοχο από διαδικασίες επιλογής Οικονομικού Φορέα.

Χρηματικά πρόστιμα και ποινές επιβάλλονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία στον Ανάδοχο στις παρακάτω περιπτώσεις:

Πρόστιμο 500 ευρώ, κάθε φορά που δεν έχει λάβει επαρκή μέτρα πυροπροστασίας.

Πρόστιμο 1000 ευρώ κάθε φορά που διαπιστώνεται να καίει άχρηστα υλικά στην περιοχή της παροχής υπηρεσίας ή να απορρίπτει μεταχειρισμένα ορυκτέλαια, πετρελαιοειδή κατάλοιπα και υδραυλικά υγρά στο έδαφος. Επισημαίνεται ότι η απουσία δεξαμενών συγκέντρωσης μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στις εγκαταστάσεις του Αναδόχου, κατάλληλα προστατευμένες με τοιχίο/ανάχωμα, θεωρείται ισοδύναμη της απόρριψης μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο έδαφος.

Πρόστιμο 1000 ευρώ, κάθε φορά που διαπιστώνεται να μην συλλέγει υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα σε ειδικούς κάδους και να μην διαθέτει παραστατικά παράδοσης σε εταιρίες οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 13588/725/1106 (ΦΕΚ 383/Β/06).

Σε περιπτώσεις που ο Ανάδοχος προκαλέσει περιβαλλοντικό ατύχημα οφείλει να συνεργαστεί με τη ΔΛΚΔΜ για τον σχεδιασμό και τη λήψη μέτρων για την αντιμετώπισή του. Οι δαπάνες για την άρση των συνεπειών θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ίδιο.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση συστηματικής μη τήρησης από τον Ανάδοχο των ανωτέρω λοιπών υποχρεώσεών του, η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει τη διακοπή των εργασιών με ευθύνη του Αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται να καλύψει με δαπάνες του οποιαδήποτε σχετική οικονομική επιβάρυνσή της (επιβολή προστίμων, δαπάνες αποκατάστασης, αποζημιώσεις υπέρ τρίτων κ.λπ.).

12.5 Ειδικές απαιτήσεις

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι για την ευχερή και σωστή εκτέλεση των εργασιών, θέση σε λειτουργία και τελική παράδοση, θα πρέπει να τηρηθούν από τον ανάδοχο της κατασκευής του έργου τα παρακάτω:

- 12.5.1 Ο Ανάδοχος κατασκευαστής θα κατασκευάσει το έργο σύμφωνα με τα σχέδια της Υπηρεσίας και τα αντίστοιχα σχέδια οριζοντιογραφιών και μηκοτομών του έργου, λαμβάνοντας υπόψη και τα αντίστοιχα σχέδια του προμηθευτή των σωλήνων επί των οποίων θα ονοματίζονται οι προκαμπυλωμένοι αγωγοί που πρόκειται να εγκατασταθούν, ώστε να είναι ιχνηλάσιμη η θέση εγκατάστασης του κάθε αγωγού.
- 12.5.2 Ο Ανάδοχος κατασκευαστής θα εφαρμόσει κατά την κατασκευή πλήρως το εγχειρίδιο κατασκευής του προμηθευτή των προμονωμένων αγωγών και υλικών, που θα παραδοθεί από την Υπηρεσία.
- 12.5.3 Ο Ανάδοχος κατασκευαστής του έργου υποχρεούται να διαθέσει στη ΔΕΗ κατ' ελάχιστον τέσσερα (4) άτομα, προκειμένου αυτά να εκπαιδευτούν με μέριμνα της ΔΕΗ από τον προμηθευτή των προμονωμένων υλικών και να πιστοποιηθούν στη συνέχεια από αυτόν στην εγκατάσταση των μονωτικών συνδέσμων και διασύνδεση του συστήματος εντοπισμού διαρροών. Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των μονωτικών συνδέσμων θα γίνει με χρήση κατάλληλης συσκευής για την ηλεκτρική θέρμανση των συνδέσμων και την ηλεκτρονική παρακολούθηση της συγκόλλησης.

Με την συσκευή θα επιβεβαιώνεται ότι η όλη διαδικασία εκτελείται με τον σωστό τρόπο και ότι ο σύνδεσμος της μούφας έχει συγκολληθεί σωστά (electronic control melting process), βάσει και της χρήσης της προτεινόμενης από τον προμηθευτή ορθής διαδικασίας τοποθέτησής της και της χρήσης των κατάλληλων εργαλείων και σφιγκτήρων (ιμάντες συγκράτησης). Η ανωτέρω συσκευή θα εκχωρηθεί και θα χρησιμοποιηθεί από τον Ανάδοχο κατασκευαστή για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών από την έναρξη των εργασιών κατασκευής του αγωγού μεταφοράς. Σε περίπτωση υπέρβασης του ως άνω χρονικού διαστήματος χρήσεως της συσκευής με υπαιτιότητα του Αναδόχου, τότε ο Ανάδοχος θα επιβαρυνθεί το πρόσθετο κόστος χρήσης της.

Άρθρο 13

Τροποποιήσεις της Σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η Επιχείρηση στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης και των προβλέψεων του άρθρου 337 του ν. 4412/1106, όπως εκάστοτε ισχύει, δικαιούται να τροποποιεί τη Σύμβαση στις παρακάτω περιπτώσεις:

- 13.1 Λόγω άσκησης δικαιωμάτων προαίρεσης σε εφαρμογή των προβλεπόμενων στο άρθρο 4 Συμφωνητικού της Σύμβασης
- 13.2 Λόγω εκτέλεσης συναφών υπηρεσιών που δεν είχαν προβλεφθεί στη σύμβαση και κρίνονται απαραίτητες για τη διασφάλιση της αρτιότητας και της λειτουργικότητάς του αντικειμένου της.

Άρθρο 14

Ημερολόγιο

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκατασταθεί στην ημερομηνία που έχει ορισθεί ως ημερομηνία έναρξης ισχύος της Σύμβασης στο αντίστοιχο άρθρο του Συμφωνητικού. Η ημερομηνία εγκατάστασης βεβαιώνεται από την αντίστοιχη αναγραφή στο Ημερολόγιο του Έργου.

Η αρμόδια Υπηρεσία της Επιχείρησης με εισήγηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας μπορεί να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο, αν από δική του υπαιτιότητα δεν εγκατασταθεί εντός 10 ημερών από την έναρξη ισχύος της σύμβασης.

Καθόλη τη διάρκεια του Έργου τηρείται με ευθύνη του Αναδόχου Ημερολόγιο Έργου (με διπλότυπα φύλλα), η μορφή του οποίου συμφωνείται μεταξύ του Αναδόχου και του Επιβλέποντος της Επιχείρησης. Στο Ημερολόγιο του Έργου θα καταχωρείται καθημερινά κάθε στοιχείο που θεωρείται ουσιώδες και έχει σχέση με την καταγραφή των εργασιών που εκτελέστηκαν τη συγκεκριμένη ημέρα, όπως:

- Ημερομηνία έναρξης του Έργου
- Ημερομηνία πέρατος του Έργου
- Τα υλικά που τοποθετήθηκαν από τον Ανάδοχο
- Αναλυτική περιγραφή των εργασιών που εκτελέσθηκαν,
- Ο συμφωνημένος χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών
- Τυχόν χρονική καθυστέρηση σε σχέση με το χρόνο που συμφωνήθηκε

- Χώρο παρατηρήσεων, όπου θα αναγράφονται κάποιες λεπτομέρειες που προέκυψαν κατά την εκτέλεση των εργασιών κλπ
- Οι καιρικές συνθήκες (εφόσον επηρεάζουν την ομαλή εξέλιξη του Έργου)
- Εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας που αφορούν την αλλαγή της συνήθους ροής των εργασιών που επιβάλλεται από τις συνθήκες ή κάποιο έκτακτο γεγονός .

Το Ημερολόγιο του Έργου συμπληρώνεται από τον Ανάδοχο και θα υπογράφεται από τον ίδιο και τον Εντεταλμένο Μηχανικό του Έργου.

Όσον αφορά τη μεταφορά εντολών από τον Επιβλέποντα Μηχανικό της Επιχείρησης προς τον Ανάδοχο για θέματα καθημερινής εργασίας, αυτές οι εντολές εργασιών θα δίδονται στον Ανάδοχο εγγράφως και θα καταχωρούνται και στο Ημερολόγιο του Έργου.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρείται με ακρίβεια και σχολαστικότητα από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία η συμβατότητα του Ημερολογίου του Έργου/Παροχής Υπηρεσιών με τις Πιστοποιήσεις των εργασιών, σύμφωνα με τα άρθρα της σύμβασης, του αντίστοιχου συμβατικού κόστους, τις ποσότητες των υλικών και τις υπηρεσίες που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση της κάθε εργασίας.

Όσον αφορά τη μεταφορά εντολών από τον Εντεταλμένο Μηχανικό της Επιχείρησης προς τον Ανάδοχο για θέματα καθημερινής εργασίας, αυτή θα γίνεται εγγράφως (Εντολές Εργασιών) και θα καταχωρείται και στο Ημερολόγιο από τον Ανάδοχο.

Μεταξύ των άλλων, το Ημερολόγιο δεν μπορεί να χρησιμοποιείται για:

- α. Θέματα στα οποία προβλέπεται από τη Σύμβαση έγγραφη επικοινωνία μεταξύ Επιχείρησης και Αναδόχου.
- β. Διατύπωση απαιτήσεων και επίλυση διαφωνιών.

Άρθρο 15

Διαδικασίες Παραλαβής του Έργου

15.1.1 Η περάτωση των εργασιών καθορίζεται με την έκδοση **αντίστοιχης βεβαίωσης**. Για την έκδοση της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών απαιτείται η τήρηση της παρακάτω διαδικασίας:

Όταν λήξει η προθεσμία περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του Έργου, και εφόσον οι εργασίες έχουν περατωθεί και έχουν υποστεί ικανοποιητικά τις δοκιμασίες (αναφέρονται οι δοκιμασίες, εφόσον υπάρχουν), ο Προϊστάμενος της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας εκδίδει βεβαίωση για το χρόνο περάτωσης των εργασιών. Η βεβαίωση αυτή σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι αναπληρώνει την παραλαβή του Έργου, η οποία διενεργείται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Άρθρου 28 των Γενικών Όρων. Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο Ανάδοχος και πριν από τη λήξη των προθεσμιών, αν έχει περατώσει το έργο.

Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν μόνο επουσιώδεις ελλείψεις, που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του Έργου, ο Προϊστάμενος της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας γνωστοποιεί προς τον Ανάδοχο τις ελλείψεις που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτή η βεβαίωση περάτωσης εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάσταση των ελλείψεων και αναφέρει το χρόνο που περατώθηκε το Έργο.

15.2 Τα δικαιολογητικά που σύμφωνα με το άρθρο 28 των Γενικών Όρων πρέπει να συνοδεύουν την αίτηση του Αναδόχου για την Προσωρινή Παραλαβή είναι τα ακόλουθα:

- 15.2.1 Η εγκεκριμένη, από την Επιχείρηση, Τελική Επιμέτρηση με αντίγραφο όλων των επιμέρους επιμετρήσεων.
- 15.2.2 Τις τυχόν εκκρεμείς διαφωνίες του Αναδόχου, για τις οποίες δεν έχει προσφύγει ακόμη στη διαδικασία του Άρθρου 38 των Γενικών Όρων.
- 15.3 Ως ημερομηνία Προσωρινής Παραλαβής θεωρείται η ημερομηνία που καθορίζεται στο αντίστοιχο Πρωτόκολλο.
- 15.4 Η διαδικασία της Οριστικής Παραλαβής του Έργου θα ξεκινήσει δώδεκα μήνες μετά την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής του Έργου.
- 15.5 Η προθεσμία που αναφέρεται στο Άρθρο 28, παρ. 3.4 των Γενικών Όρων για την ολοκλήρωση της σύνταξης των Πρωτοκόλλων Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής ορίζεται σε 2 μήνες από την ημερομηνία ορισμού των Επιτροπών της Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής αντίστοιχα.
- 15.6 Οι προθεσμίες έγκρισης των Πρωτοκόλλων Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης είναι σαράντα πέντε (45) ημέρες από την υπογραφή τους από τον Ανάδοχο χωρίς επιφύλαξη, ή από την ημερομηνία που θα υποβάλλει τις αντιρρήσεις του, εάν το υπογράψει με επιφύλαξη, εντός την ανατρεπτικής προθεσμίας των 30 ημερών.

Άρθρο 16

Τρόπος πληρωμής - Δικαιολογητικά

Πέραν των αναφερομένων στο άρθρο 30 των Γενικών Όρων για τη σύνταξη των πιστοποιήσεων, τις πληρωμές και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, ισχύουν τα ακόλουθα:

16.1 Για την πληρωμή των εκτελούμενων εργασιών απαιτείται:

- 16.1.1 Συγκεντρωτικός Λογαριασμός ελεγχμένος και υπογεγραμμένος από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, συνοδευόμενος από μηνιαία Πιστοποίηση σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία:

Ο Ανάδοχος συντάσσει και υποβάλει στο τέλος του μήνα, σε έξι (6) αντίγραφα Συγκεντρωτικό Λογαριασμό, Πιστοποίηση και Συνοπτική Επιμέτρηση, προς έλεγχο από την Επιβλέπουσα και έγκριση από την Προϊσταμένη Υπηρεσία, των οφειλομένων σε αυτόν ποσών από τις εργασίες που εκτελέστηκαν.

Οι Πιστοποιήσεις αυτές στηρίζονται στις καταμετρήσεις των εργασιών. Κατ' αρχάς απαγορεύεται να περιληφθούν στην Πιστοποίηση εργασίες που δεν έχουν καταμετρηθεί. Για τμήματα όμως του Έργου που κατά την κρίση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας δεν ήταν δυνατή η σύνταξη επιμετρήσεων κατά διακριτά και αυτοτελώς επιμετρήσιμα τμήματα του Έργου, επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στην Πιστοποίηση εργασίες βάσει προσωρινών επιμετρήσεων για τις οποίες όμως έχουν ληφθεί επιμετρητικά στοιχεία.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από τη λήψη τους, υπογράφει το Συγκεντρωτικό Λογαριασμό και την Πιστοποίηση βεβαιώνοντας έτσι ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις Επιμετρήσεις και τα Επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνα με τη Σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις, και γενικά ότι έχουν διενεργηθεί στο Λογαριασμό και στην Πιστοποίηση όλες οι περικοπές και εκπτώσεις

ποσών που προκύπτουν από τη Σύμβαση και τα τυχόν συμπληρώματα αυτής. Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος προβαίνει στην αντίστοιχη τιμολόγηση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρακάτω παράγραφο 16.1.2.

Αν η Πιστοποίηση που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή της, η Επιβλέπουσα Υπηρεσία επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν κατά τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και την επανυποβολή τους.

Στην περίπτωση αυτή η ως άνω οριζόμενη προθεσμία αρχίζει από την επανυποβολή τους από τον Ανάδοχο.

Ακολούθως η Πιστοποίηση και ο Συγκεντρωτικός Λογαριασμός εγκρίνονται από την Προϊσταμένη Υπηρεσία εντός δέκα (10) ημερών. Αν η Πιστοποίηση εγκριθεί με τροποποιήσεις και έχει προηγηθεί σύμφωνα με τα παραπάνω η έκδοση τιμολογίου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκδώσει εντός της προβλεπόμενης από τη φορολογική νομοθεσία προθεσμίας αντίστοιχο πιστωτικό τιμολόγιο.

Η Επιχείρηση προβαίνει στην πληρωμή του λογαριασμού μέσα στην προθεσμία και υπό τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στην παρακάτω παράγραφο 16.4.

16.1.2 Έκδοση Τιμολογίου

Μετά την υπογραφή της Πιστοποίησης και του Συγκεντρωτικού Λογαριασμού από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία ο Ανάδοχος εκδίδει και προσκομίζει Τιμολόγιο, σύμφωνα με την ισχύουσα φορολογική νομοθεσία και εντός της προβλεπόμενης από αυτή προθεσμίας.

Στην περίπτωση που για λόγους μη οφειλόμενους στον Ανάδοχο παρέλθουν άπρακτες οι προθεσμίες της παραγράφου 16.1.1 για την υπογραφή και έγκριση των Πιστοποιήσεων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκδίδει το τιμολόγιο σύμφωνα με την Πιστοποίηση που έχει υποβάλλει. Σε κάθε περίπτωση οι διαδικασίες υπογραφής και έγκρισης των πιστοποιούμενων εργασιών από τις αρμόδιες κατά περίπτωση υπηρεσίες της ΔΕΗ θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την έκδοση του αρχικού τιμολογίου, προκειμένου σε περίπτωση διαφοροποιήσεων ο Ανάδοχος να προβαίνει εντός της προβλεπόμενης από τη φορολογική νομοθεσία προθεσμίας στην έκδοση πιστωτικού τιμολογίου.

16.1.3 Ασφαλιστική Ενημερότητα

Για τη διενέργεια των πληρωμών απαιτείται η προσκόμιση Ασφαλιστικής Ενημερότητας σε ισχύ. Η σχετική Βεβαίωση προσκομίζεται από τον Ανάδοχο μετά από σχετικό αίτημα της Επιχείρησης εντός εύλογης προθεσμίας και κατά μέγιστο εντός πέντε (5) ημερών από τη γνωστοποίησή του. Ο Ανάδοχος μπορεί να κληθεί να προσκομίσει επικαιροποιημένη ασφαλιστική ενημερότητα εάν έχει εκπνεύσει η ισχύς της προηγούμενης πριν από τη διενέργεια της πληρωμής.

16.1.4 Υπεύθυνη Δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του Αναδόχου με την οποία θα βεβαιώνεται ότι έχουν τηρηθεί απαρεγκλίτως οι διατάξεις της Εργατικής και Ασφαλιστικής Νομοθεσίας για το απασχολούμενο προσωπικό από αυτόν ή/και τον Υπεργολάβο για την περίοδο αναφοράς του τιμολογίου.

- 16.1.5 Αντίγραφο της Αναλυτικής Περιοδικής Δήλωσης (ΑΠΔ) στην οποία να αναφέρεται κάθε εργαζόμενος του Αναδόχου ή/και Υπεργολάβου που απασχολήθηκε στο πλαίσιο της Σύμβασης για την περίοδο αναφοράς του τιμολογίου.
- 16.1.6 Αντίγραφα παραστατικών, από τα οποία αποδεικνύεται η καταβολή μέσω Τραπέζης των αποδοχών των εργαζομένων στον Ανάδοχο ή Υπεργολάβο αυτού.
- 16.1.7 Κάθε άλλο έγγραφο που δύναται να αποδείξει την τήρηση της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας για το προσωπικό που απασχολήθηκε την περίοδο αναφοράς του τιμολογίου, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί από τα αρμόδια όργανα της ΔΕΗ.
- 16.2 Οι πληρωμές θα γίνονται ενενηκοστή (90η) ημέρα από την ημερομηνία έκδοσης του Τιμολογίου εφόσον:
- α. έχουν τηρηθεί από τον Ανάδοχο οι αναγραφόμενες προθεσμίες και διαδικασίες στις παραγράφους 16.1.1 και 16.1.2
 - β. έχουν υποβληθεί τα αποδεικτικά των πιο πάνω παραγράφων 16.1.5 και 16.1.6, μέχρι την εικοστή (20^η) του μεθεπόμενου μήνα από το μήνα στον οποίο αναφέρεται η πιστοποίηση
 - γ. έχουν υποβληθεί όλα τα υπόλοιπα σχετικά έγγραφα βάσει των πιο πάνω παραγράφων 16.1.3, 16.1.4 και 16.1.7

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν τηρήσει τις ως άνω προθεσμίες και καθυστερεί στην προσκόμιση των δικαιολογητικών αυτών, η ως άνω προθεσμία παρατείνεται ισόχρονα με την καθυστέρηση.

Επιπρόσθετα παρέχεται η δυνατότητα (μόνο για τις συμβάσεις οι οποίες δεν έχουν εκχωρηθεί) να δοθεί στον Ανάδοχο ο αναλογών ΦΠΑ το αργότερο πέντε (5) ημέρες πριν από την υποχρέωση καταβολής του, εφόσον ο Ανάδοχος συμφωνήσει για παράταση της προθεσμίας πληρωμής του τιμήματος της τιμολογούμενης αξίας κατά τριάντα (30) ημέρες επιπλέον της αναφερόμενης πιο πάνω προθεσμίας.

Σε περίπτωση αργίας κατά την πιο πάνω οριζόμενη ημέρα πληρωμής, ως ημερομηνία εξόφλησης των τιμολογίων θα θεωρείται η αμέσως επόμενη εργάσιμη ημέρα.

Άρθρο 17

Ασφαλιστικές καλύψεις

1. Ο Ανάδοχος πέραν από τις λοιπές υποχρεώσεις και ευθύνες του που απορρέουν από τη Σύμβαση, είναι υποχρεωμένος, να συνυπολογίσει με ασφαλιστικές εταιρείες της αποδοχής της ΔΕΗ, την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, να διατηρεί και να παρακολουθεί με δικές του δαπάνες, τις παρακάτω ασφαλίσεις, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο αντίστοιχο τεύχος.:

- Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου
- Ασφάλιση Επαγγελματικής Ευθύνης
- Ασφάλιση οχημάτων, Μηχανημάτων κ.λπ.
- Ασφάλιση Προσωπικού

Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια για κάθε μία από τις παραπάνω ασφαλίσεις θα πρέπει να περιέχουν και να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τα καθοριζόμενα

Άρθρο 18 **Ασφάλεια εργασιών**

Ο Ανάδοχος με την υπογραφή της σύμβασης αναλαμβάνει το σύνολο των υποχρεώσεων που προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία και τον κανονισμό μεταλλευτικών λατομικών εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.) για την Ασφάλεια & την Υγεία των εργαζομένων. Παράλληλα υποχρεούται να τηρεί αυστηρά τους Ειδικούς & Γενικούς Κανονισμούς Ασφάλειας Εργασιών του Λ.Κ.Δ.Μ.

Ενδεικτικά έχει την υποχρέωση να τηρεί τα παρακάτω:

1. Να έχει όλες τις απαραίτητες άδειες χειρισμού ή άλλων δεξιοτήτων του προσωπικού που πρόκειται να απασχολήσει στην Σύμβαση.
2. Να έχει όλες τις άδειες των μηχανικών μέσων που πρόκειται να χρησιμοποιήσει.
3. Να εκπαιδεύει το προσωπικό του σε θέματα Ασφάλειας Εργασίας σχετικά με το αντικείμενο απασχόλησης τους και να υποβάλλει στον Επιβλέποντα της Δ.Ε.Η. Α.Ε. την κατάσταση εκπαίδευσης του προσωπικού άπαξ ανά έτος και σε κάθε περίπτωση 15 εργάσιμες ημέρες μετά την ανάληψη κάθε Έργου, καθώς επίσης και μετά την ένταξη νέου προσωπικού σε αυτό.
4. Σε περίπτωση αντικατάστασης προσωπικού ή μηχανήματος υποχρεούται να το δηλώσει στην επιβλέπουσα αρχή και να έχει ταυτόχρονα τα προβλεπόμενα 1 & 2.
5. Να χορηγεί στο προσωπικό του όλα τα απαραίτητα για τις εκτελούμενες εργασίες Ατομικά και Ομαδικά Μέσα Προστασίας και να έχει εκπαιδεύσει το προσωπικό του στη χρήση αυτών των μέσων.
6. Σύμφωνα με τη ΜΟΔ 9-2 κεφ. Δ παρ. 14 & 15 της Δ.Ε.Η. Α.Ε. σε περίπτωση εργατικού ατυχήματος σε προσωπικό του Αναδόχου ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες που καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία δηλαδή οφείλει να αναγγείλει το ατύχημα στην Επιθεώρηση Μεταλλείων Β. Ελλάδος, στο Αστυνομικό τμήμα της περιοχής, στον Ασφαλιστικό φορέα του εργαζόμενου και στην Δ.Ε.Η. Α.Ε. (Επιβλέπουσα Αρχή).
7. Ο Ανάδοχος υποχρεούται σε εφαρμογή της σχετικής Νομοθεσίας (Κ.Μ.Λ.Ε. αρ. 9 παρ. 3) να διασφαλίζει την παροχή υπηρεσιών πρώτων βοηθειών στο προσωπικό του σε περίπτωση ανάγκης (εφόσον απασχολεί περισσότερους από 30 εργαζόμενους στο Έργο)
8. Σε περίπτωση ανάγκης η Δ.Ε.Η. Α.Ε. δύναται να βοηθήσει για την μεταφορά ασθενούς ή τραυματία με δικά της μέσα (ασθενοφόρο – νοσηλευτικό προσωπικό) δεν φέρει όμως σε καμία περίπτωση ευθύνες για οτιδήποτε ήθελε προκύψει κατά τη διάρκεια αυτής της μεταφοράς.

Άρθρο 19

Κυκλοφορία οχημάτων και μηχανημάτων Αναδόχου εντός του εργοταξίου

Ρητά ορίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος στο θέμα της ασφάλισης και των απαιτούμενων από τις αρμόδιες Αρχές αδειών για την κυκλοφορία εντός του εργοταξίου των οχημάτων και μηχανημάτων του.

Άρθρο 20

Υποχρεώσεις της ΔΕΗ Α.Ε.

- 20.1 Η ΔΕΗ υποχρεούται να παραδώσει στον Ανάδοχο εντός δέκα (10) ημερών από τη γραπτή αίτησή του, έκταση **100 m x 150 m** στον Οικισμό της Μαυροπηγής για την εγκατάσταση γραφείων και την προσωρινή αποθήκευση υλικών και εξοπλισμού.
- 20.2 Η ΔΕΗ υποχρεούται να παραδώσει στον Ανάδοχο στις προθεσμίες που καθορίζονται στο Άρθρο 5 του ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ της Σύμβασης τα εξής:
- την ζώνη εργασίας που περιγράφεται στην παράγραφο 1.2 της ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ της Σύμβασης
 - το όρυγμα εντός του οποίου θα εγκατασταθούν τα δύο νέα τμήματα αγωγών μήκους 300m το καθένα
 - αποκεκαλυμμένα (ως την στάθμη του προστατευτικού πλέγματος σήμανσης) τα δύο υφιστάμενα τμήματα των αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους περίπου 280m το καθένα, που θα απεγκατασταθούν.
- 20.3 Τα υλικά που θα εγκαθίστανται στο έργο (σωλήνες, ειδικά τεμάχια, κλπ) και τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα σε πλατείες της ευρύτερης περιοχής του ΛΚΔΜ θα παραδίδονται από τον Τ.Ε.Η-Μ.Ε. στον Ανάδοχο, με αντίστοιχα Πρωτόκολλα Παράδοσης-Παραλαβής που θα συντάσσονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και θα υπογράφονται από κοινού με τον Ανάδοχο.



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 6 ΑΠΟ 10

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο μελέτης

1.2 Υφιστάμενη κατάσταση

2ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Εισαγωγή

2.2 Όδευση των αγωγών μεταφοράς

2.3 Περιγραφή του έργου

2.3.1 Κατασκευή νέων αγωγών μεταφοράς

2.3.2 Αποξήλωση υφισταμένων αγωγών μεταφοράς

2. ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες.

Φάση 2: Κατασκευή δικτύου – φρεατίων δικλείδων – λοιπών τεχνικών έργων.

Φάση 3: Εργασίες αποκατάστασης, τελικών ελέγχων.

2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς»

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο μελέτης

Η παρούσα έκθεση αποτελεί την τεχνική έκθεση της μελέτης εφαρμογής του έργου με την ονομασία «Κατασκευή Νέου Τμήματος Αγωγών Τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των Αγωγών Διασύνδεσης της Τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

Το έργο αφορά στην μετατόπιση τμήματος της υφιστάμενης εγκατάστασης μεταφοράς θερμότητας προερχόμενης από τον συμπαραγόμενο ατμό των ηλεκτροπαραγωγικών μονάδων III & IV του ατμοηλεκτρικού σταθμού ΑΗΣ Καρδιάς της ΔΕΗ στην εγκατάσταση τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας, στην περιοχή του οικισμού Μαυροπηγής.

Σύμφωνα με την περιβαλλοντική αδειοδότηση της δραστηριότητας εκμετάλλευσης του ορυχείου λιγνίτη Μαυροπηγής, το όριο εκμετάλλευσης του ορυχείου διέρχεται από το ανατολικό όριο του οικισμού Μαυροπηγής. Έτσι ο οικισμός Μαυροπηγής, καθώς και το υφιστάμενο δίκτυο τηλεθέρμανσης για συνολικό μήκος 2Km περίπου, βρίσκονται εντός του σχεδιαζόμενου και εγκεκριμένου ορίου εκμετάλλευσης του συγκεκριμένου ορυχείου.

Το αντικείμενο του έργου αφορά στην κατασκευή νέου τμήματος δύο αγωγών μεταφοράς μήκους 300m περίπου ο κάθε αγωγός (συνολικά 600m).

Κατασκευή νέου τμήματος δύο αγωγών μεταφοράς

Για τη μετατόπιση του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς θα κατασκευαστεί νέο τμήμα δικτύου μεταφοράς που θα αποτελείται από δύο αγωγούς χαλύβδινους (προσαγωγής και επιστροφής), προμονωμένους, DN500/Φ630, τοποθετημένους υπόγεια. Το νέο τμήμα των δύο αγωγών που θα κατασκευαστεί και το αντίστοιχο τμήμα αγωγών που θα καταργηθεί και θα απεγκατασταθεί φαίνονται στο σχέδιο με Νο RBCHG01.

Οι νέοι αγωγοί θα συνδεθούν στα δύο άκρα των αγωγών του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς, αντικαθιστώντας το προς κατάργηση τμήμα, ώστε να αποκατασταθεί η ροή.

Το νέο προς κατασκευή τμήμα θα είναι μήκους ορύγματος περίπου 300m και για την κατασκευή του θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες τηλεθέρμανσης που έχουν απεγκατασταθεί από τμήμα υπάρχοντος δικτύου τηλεθέρμανσης. Οι εν λόγω σωλήνες είναι σε πολύ καλή κατάσταση και χρειάζεται να γίνουν κάποιες εργασίες στα άκρα τους για να είναι δυνατή η συγκόλλησή τους όπως αναφέρεται αναλυτικά παρακάτω.

1.2 Αναλυτική περιγραφή της κατασκευής νέων αγωγών τηλεθέρμανσης

Οι νέοι αγωγοί μεταφοράς θα είναι χαλύβδινοι, προμονωμένοι, με μόνωση από πολυουρεθάνη (PUR) και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο (PEH), κατάλληλοι για εγκατάσταση απευθείας στο έδαφος.

Η ονομαστική τους διάμετρος θα είναι DN500mm. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα είναι σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές για υπόγειους σωλήνες τηλεθέρμανσης – πρότυπο EN 253.

Η εγκατάστασή τους θα γίνει σε βάθος (άξονα) τουλάχιστον 1,5μ. Το βάθος του πυθμένα του ορύγματος που θα ανοιχθεί από τον ΚΟΚΠ για την τοποθέτηση των σωλήνων θα κυμαίνεται από 1,90m ως 4,01m όπως φαίνεται στο σχέδιο με Νο RBCHJ01.

Οι νέοι αγωγοί μεταφοράς θα εγκατασταθούν σε όλο το μήκος υπόγεια και θα διαθέτουν ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης διαρροών που θα εντοπίζει την εμφάνιση υγρασίας εντός της θερμικής μόνωσης του σωλήνα. Παρόμοια συστήματα λειτουργούν στα υφιστάμενα δίκτυα τηλεθέρμανσης της περιοχής.

Επειδή οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των προαναφερόμενων νέων αγωγών μεταφοράς είναι μεταχειρισμένοι, θα πρέπει αρχικά να γίνει από τον Ανάδοχο διαλογή τους πραγματοποιώντας έλεγχο της κατάστασης (τζιτζίκισμα) των δύο καλωδίων που φέρει κάθε σωλήνας εσωτερικά της μόνωσής του για την μέτρηση της υγρασίας του. Θα επιλεγούν να χρησιμοποιηθούν στο έργο όσοι σωλήνες έχουν σε καλή κατάσταση τα εν λόγω δύο καλώδια.

Ακολούθως θα πρέπει να γίνει από τον Ανάδοχο κατάλληλη προετοιμασία των άκρων του κάθε σωλήνα για να είναι αυτά έτοιμα για συγκόλληση.

Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθούν από το προσωπικό του Αναδόχου οι εξής εργασίες:

- Αφαίρεση της εναπομένουσας ελαστικής επικάλυψης της μούφας πλάτους περίπου 33÷38 cm.
- Αφαίρεση της υποκείμενης πολυουρεθάνης προσεκτικά για να αποκαλυφθεί το τμήμα της αρχικής μόνωσης του σωλήνα που είναι κάτω από την πολυουρεθάνη.
- Καλός καθαρισμός από την πολυουρεθάνη του τμήματος του μεταλλικού σωλήνα που εκτείνεται από το άκρο της αρχικής μόνωσης του σωλήνα ως το άκρο του μεταλλικού σωλήνα.
- Κατακόρυφη κοπή του άκρου του μεταλλικού σωλήνα στη διατομή του εκείνη, που απέχει από το άκρο της αρχικής μόνωσης του σωλήνα απόσταση 21cm.
- Φρεζάρισμα του άκρου του μεταλλικού σωλήνα υπό γωνία 30° – 37° σύμφωνα και με το ISO6761/DIN2559/22, για να είναι έτοιμο για συγκόλληση.

Αφού εκτελεστούν οι παραπάνω εργασίες σε κάθε άκρο των σωλήνων που πρόκειται να ανεγερθούν, μπορεί να αρχίσει η εγκατάσταση των εν λόγω σωλήνων.

Ο αγωγός θα εγκατασταθεί με τη μέθοδο της θερμικής προέντασης με τη χρήση αντισταθμιστών εκκίνησης (start-up or one-time compensators). Για την εκτέλεση της θερμικής προέντασης θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος εξοπλισμός (λέβητες, αντλίες, κ.α.) με μέριμνα του Αναδόχου ή κατόπιν συνεννοήσεως του Αναδόχου με την επίβλεψη, θερμό νερό από τον ΑΗΣ Καρδιάς με χρήση και των υφιστάμενων αγωγών μεταφοράς. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να έχουν εκτελεσθεί και οι εργασίες διασύνδεσης του νέου αγωγού με τον υφιστάμενο αγωγό.

Οι αντισταθμιστές εκκίνησης που θα εγκατασταθούν θα πρέπει να προσυμπίεστούν σε

μήκος ίσο με τη διαφορά του μήκους της συνολικής διαδρομής τους μείον την αναμενόμενη διαστολή του αγωγού εντός του εδάφους.

Εάν κατά την τοποθέτηση των αγωγών δεν προκύψουν διαφοροποιήσεις στην όδευση ή στο βάθος τοποθέτησης, τότε οι αντισταθμιστές θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Για την εξασφάλιση της ευκολότερης, κατά το δυνατόν, διαστολής των σωλήνων εντός του εδάφους, τοποθετείται πλαστικό φύλλο γύρω από αυτούς.

Η επιθυμητή διαστολή των σωλήνων είναι εκείνη που θα είχαν οι σωλήνες εάν θερμαίνονταν στη μέση θερμοκρασία λειτουργίας - εδάφους και διαστέλλονταν ελεύθερα. Έτσι θα επιτευχθεί η ουδέτερη αξονικών τάσεων κατάσταση στους σωλήνες στη θερμοκρασία των 65°C.

Η διαστολή υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\Delta l = 0,5 \cdot \alpha \cdot L \cdot \Delta t, \text{ όπου:}$$

α : ο συντελεστής διαστολής, L: η απόσταση μεταξύ δύο αντισταθμιστών εκκίνησης,

Δt : η διαφορά της θερμοκρασίας λειτουργίας από τη θερμοκρασία εγκατάστασης.

Βέβαια μετά τον υπολογισμό λαμβάνονται υπόψη πιθανές τοπικές ιδιαιτερότητες οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε μικρότερη παραλαβή διαστολής από τον αντισταθμιστή, όπως οι καμπυλώσεις των σωλήνων. Αυτά λαμβάνονται κατά περίπτωση υπόψη και με την καθοδήγηση των εγχειριδίων του προμηθευτή των προμονωμένων σωλήνων.

Για την παραλαβή των θερμικών συστολοδιαστολών των ακραίων τμημάτων κάθε κλάδου και για τον έλεγχο της κίνησης των σωλήνων και περιορισμό της καταπόνησης στην περιοχή των κόμβων, προβλέπεται η διαμόρφωση των σωλήνων σε μορφή «L» ή «Z».

Στα σημεία αυτά τοποθετούνται τεμάχια αφρώδους πλαστικού (foampads), που επιτρέπουν την ελεύθερη κίνηση των σωλήνων. Στα υπό προένταση τμήματα του δικτύου προβλέπεται, για τον περιορισμό των τριβών του εδάφους, η εγκατάσταση πλαστικού φιλμ.

Στους προμονωμένους αγωγούς μεταφοράς προβλέπεται η εγκατάσταση και λειτουργία συστήματος ανίχνευσης διαρροών. Προβλέπονται κανάλια ελέγχου του κάθε εντοπιστή (faultlocator) μήκους τουλάχιστον 2,5Km.

Για τη λειτουργία των εντοπιστών προβλέπεται η ηλεκτρική τους τροφοδότηση από το δίκτυο Χ.Τ. των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της τηλεθέρμανσης, για τα συστήματα που θα εγκατασταθούν εντός των εγκαταστάσεων. Για τα συστήματα των οποίων η εγκατάσταση γίνεται υποχρεωτικά στην ύπαιθρο, πλησίον των αγωγών, σε κατάλληλα ερμάρια, προβλέπεται η ηλεκτρική τους τροφοδότηση να γίνεται από αυτόνομη διάταξη συσσωρευτή – φωτοβολταϊκού στοιχείου, με δυνατότητα παράλληλης τροφοδότησης από το δίκτυο Χ.Τ. της ΔΕΗ.

Για το τμήμα που θα κατασκευαστεί απαιτείται η εγκατάσταση ενός εντοπιστή, προς αντικατάσταση του υφιστάμενου εντοπιστή που βρίσκεται στο προς κατάργηση τμήμα του υφιστάμενου αγωγού. Θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη διάταξη εντοπιστή για τον νέο αγωγό, αφού αποξηλωθεί προσεκτικά και εγκατασταθεί στην νέα θέση.

Για τον εντοπισμό του αγωγού προβλέπεται κατάλληλη και τακτική (κάθε 100μ., ή πιο πυκνά σε αλλαγές κατεύθυνσης) σήμανση της διαδρομής του με πασσάλους που θα φέρουν πινακίδες ένδειξης και προσδιορισμού θέσης (markerpost).

Για την επικοινωνία των εγκαταστάσεων του A1/A2/A11 με το αντλιοστάσιο στον ΑΗΣ Καρδιάς, αλλά και για την επικοινωνία με τις εγκαταστάσεις συμπαραγωγής θα πραγματοποιηθεί τοποθέτηση κατά μήκος της όδευσης των νέων αγωγών μεταφοράς καλωδίου επικοινωνίας και σύνδεσή του με το υφιστάμενο καλώδιο επικοινωνίας του αγωγού μεταφοράς. Το νέο καλώδιο θα είναι ιδίων χαρακτηριστικών με το υφιστάμενο (καλώδιο μονότροπων οπτικών ινών με 24 μονότροπες οπτικές ίνες).

Το καλώδιο θα είναι τοποθετημένο εντός πλαστικού σωλήνα πολυαιθυλενίου με εσωτερική ελίκωση (εσωτερικό σπирάλ) HDPE Φ40mm,10atm, που βοηθά στην τοποθέτηση του καλωδίου με τη μέθοδο της ώθησης με αέρα.

Το καλώδιο θα τοποθετηθεί στον άξονα του σκάμματος των αγωγών τηλεθέρμανσης, επάνω από το επίπεδο των σωλήνων και η ύπαρξή του θα σημαίνεται με την τοποθέτηση κατάλληλου πλαστικού πλέγματος σήμανσης – προστασίας.

Στα σημεία σύνδεσης των νέων αγωγών με το υφιστάμενο δίκτυο μεταφοράς, θα πραγματοποιηθούν και οι συνδέσεις, πλέον των καλωδίων του συστήματος ανίχνευσης διαρροών και του καλωδίου οπτικών ινών. Προς τούτο, θα κατασκευαστούν δύο φρεάτια κατασκευής συνδέσμων οπτικών ινών στις Χ.Θ. αρχής-τέλους του αγωγού, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι θέσεις των φρεατίων θα είναι εκτός δρόμων κίνησης οχημάτων, ενώ τα φρεάτια θα είναι υπερυψωμένα κατά 0,30m του φυσικού εδάφους.

Σημειώνεται ότι για την έντεχνη κατασκευή των συνενώσεων του νέου καλωδίου οπτικών ινών με το υφιστάμενο, στις θέσεις των φρεατίων είναι απαραίτητο πλεόνασμα καλωδίου οπτικής ίνας τουλάχιστον 20m εκατέρωθεν του φρεατίου.

Προς τούτο, κατά την αποκάλυψη του υφισταμένου τμήματος των αγωγών μεταφοράς που πρόκειται να αποξηλωθεί, θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην κοπεί ή καταστραφεί το υφιστάμενο καλώδιο σε μήκος τουλάχιστον 20m από τα φρεάτια.

Συνεπώς για το παραπάνω κρίσιμο μήκος κατά την αποξήλωση των υφισταμένων αγωγών μεταφοράς και μετά την αποκάλυψη με μηχανικά μέσα μέχρι το πλέγμα σήμανσης, θα αφαιρεθεί προσεκτικά από το όρυγμα, χωρίς να κοπεί, με χειρονακτικά μέσα το υφιστάμενο καλώδιο οπτικών ινών, ώστε να υπάρξει το απαραίτητο πλεόνασμα καλωδίου.

Το συνολικό μήκος ορύγματος των νέων αγωγών ανέρχεται σε 300m περίπου.

Η όδευση των αγωγών μεταφοράς θα γίνει εντός χέρσων εκτάσεων. Οι αγωγοί θα οδεύουν εντός του ορίου απαλλοτρίωσης του ορυχείου, Β-ΒΑ του οικισμού.

Για λόγους ασφαλούς λειτουργίας του έργου, ως μέγιστο απόλυτο υψόμετρο εδάφους ορίστηκε αυτό των 750m.

Πριν την έναρξη εργασιών κατασκευής των αγωγών μεταφοράς, θα γίνει υποβιβασμός της στάθμης του εδάφους, ώστε η τελική στάθμη της ζώνης εργασίας να είναι 750m.

Ο υποβιβασμός της στάθμης του εδάφους, όπου είναι αναγκαίος, θα υλοποιηθεί από το Ορυχείο Κύριου Πεδίου του ΛΚΔΜ/ΔΕΗ σε χρόνο πρότερο της κατασκευής του έργου με ταυτόχρονη διάνοιξη ζώνης εργασίας πλάτους 16m, για την πρόσβαση εργοταξιακών οχημάτων κατά μήκος του προς κατασκευή έργου. Επιπρόσθετα, ο ΚΟΚΠ θα διανοίξει το όρυγμα εντός του οποίου θα εγκατασταθούν τα δύο νέα τμήματα αγωγών μήκους 300m το καθένα.

Για την κατασκευή των αγωγών μεταφοράς, για την πρόσβαση των εργοταξιακών οχημάτων κατά μήκος του έργου και για τη μεταφορά του εξοπλισμού θα διανοιχθεί κατάλληλη ζώνη εργασίας σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι νέοι αγωγοί μεταφοράς θα διαθέτουν επαρκή σημεία απομόνωσης, εκκένωσης και εξαερισμού.

Οι θέσεις των εξαεριστικών και των εκκενώσεων καθορίζονται με βάση τη μορφολογία του εδάφους, από τη μηκοτομή των αγωγών. Ιδιαίτερα για τα σημεία εκκένωσης, αυτά προβλέφθηκαν κατά κανόνα σε θέσεις όπου μπορεί να γίνεται, κατά το δυνατόν, η απομάκρυνση των νερών της εκκένωσης.

Οι απομονωτικές δικλίδες που θα εγκατασταθούν εντός φρεατίου, θα διαθέτουν εκατέρωθεν διατάξεις εκκένωσης και εξαερισμού, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

2. ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Το έργο μπορεί να διαιρεθεί στις παρακάτω φάσεις κατά την κατασκευή. Για λόγους διευκόλυνσης οι διάφορες φάσεις του έργου παρουσιάζονται συνεχόμενες αν και μπορεί να γίνουν ταυτόχρονα.

Στο ανωτέρω έργο και κατά ολοκληρωμένα τμήματα πρόκειται να γίνουν οι εξής εργασίες:

Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες - χωματουργικές εργασίες.

- 1.1: Εγκατάσταση και λειτουργία εργοταξίου.
- 1.2: Προμήθεια εξοπλισμού και μεταφορά στο εργοτάξιο.
- 1.3: Χάραξη σκαμμάτων, πασσάλωση, ζώνη εργασίας από τον ΚΟΚΠ.
- 1.4: Εκσκαφή και διαμόρφωση ορυγμάτων από τον ΚΟΚΠ.

Φάση 2: Κατασκευή δικτύου – φρεατίων δικλίδων – λοιπά τεχνικά έργα.

- 2.1: Μόρφωση πυθμένα σκάματος με άμμο.
- 2.2: Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάματος.
- 2.3: Συγκολλήσεις σωλήνων, καταβίβαση στο σκάμμα, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα, εξοπλισμός.
- 2.4: Καθαρισμός σωλήνων, δοκιμές συγκολλήσεων, ραδιογραφήσεις, δοκιμή στεγανότητας, υδραυλική δοκιμή.
- 2.5: Τοποθέτηση μονωτικών συνδέσμων, σύνδεση Σ.Α.Δ., έλεγχος στεγανότητας μονωτικών συνδέσμων
- 2.6: Εγκιβωτισμός των σωλήνων.
- 2.7: Θερμική προένταση.
- 2.8: Κατασκευή φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων.

Φάση 3: Εργασίες αποκατάστασης, τελικών ελέγχων.

- 3.1: Επίχωση τάφρων ή ορυγμάτων, συμπύκνωση.
- 3.2: Αποκατάσταση οδοστρωμάτων, ζωνών εργασίας.
- 3.3: Λειτουργικές δοκιμές.
- 3.4: Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.

Φάση 4: Απεγκατάσταση των δύο υφιστάμενων τμημάτων αγωγών μήκους 280m το καθένα.

Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες.

Επιμέρους Υποφάση 1.1: Εγκατάσταση και λειτουργία Εργοταξίου.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Αναγνώριση και τοπογράφιση της περιοχής των έργων, υψομετρικός προσδιορισμός των έργων, προσδιορισμός της θέσης δικτύων άλλων Ο.Κ.Ω. κ.λ.π.
- Οριοθέτηση και διαμόρφωση χώρων εργασίας.
- Λήψη μέτρων προστασίας, εξασφάλιση όλων των απαραίτητων αδειών.
- Καθορισμός χώρων προσωρινής αποθήκευσης των υλικών.
- Καθορισμός ή κατασκευή εγκαταστάσεων προσωπικού (γραφείο επίβλεψης, γραφείο εργολάβου, κατάλυμα ενδιαίτησης, εγκαταστάσεις υγιεινής, ήτοι τουαλέτες, ντους, βρύσες, φαρμακείο).
- Καθορισμός χώρου μηχανημάτων (υπόστεγο συνεργείου, χώρος πλύσεως).
- Πρόβλεψη για εγκαταστάσεις εργαστηρίου (έλεγχοι συμπύκνωσης επιχωμάτων, ποιότητας αδρανών, ποιότητας σκυροδέματος, ποιότητας ασφαλτομιγμάτων κ.λ.π.).
- Εγκατάσταση παραγωγής σκυροδέματος (εάν αυτό δεν προέρχεται από την αγορά).
- Καθορισμός χώρων απόρριψης πλεοναζόντων υλικών εκσκαφών και διαχείρισης των απορριμμάτων του έργου.
- Συντήρηση του εργοταξιακού χώρου σε καλή και επιμελή κατάσταση, διαχείριση αχρήστων, γενικά εργοταξιακοί κίνδυνοι λόγω της μορφολογίας του εδάφους ή των τροποποιήσεων της περιοχής του έργου.

Γενικότερα η εγκατάσταση και λειτουργία του εργοταξίου περιλαμβάνει και όσα άλλα αναφέρονται στα άρθρα 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 του Π.Δ. 305/96, «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Το στάδιο της εγκατάστασης εργοταξίου μπορεί να υποστεί σημαντικές τροποποιήσεις στην περίπτωση που ο ανάδοχος του έργου έχει ήδη εγκατεστημένο εργοτάξιο σε περιοχή πλησίον του έργου, χρησιμοποιεί προσωπικό προερχόμενο από τον οικισμό ή/και ενοικιάσει καταλύματα στον οικισμό.

Επιμέρους Υποφάση 1.2: Προμήθεια εξοπλισμού και μεταφορά στο εργοτάξιο.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Παραγγελία υλικών σύμφωνα με της απαιτήσεις του έργου και τα εγκεκριμένα σχέδια και τεύχη της υπηρεσίας.
- Φορτοεκφόρτωση των υλικών και προσωρινή αποθήκευση τους στους χώρους που θα ορισθούν κατά τη διαδικασία της προηγούμενης υποφάσης.
- Κατά τη φάση αυτή είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ανυψωτικά μηχανήματα και διατάξεις ή ακόμα να πραγματοποιηθεί μεταφορά φορτίων με τα χέρια, με τους αντίστοιχους κάθε φορά κινδύνους.
- Λήψη μέτρων προφύλαξης του εξοπλισμού από καιρικές συνθήκες ή πυρκαγιές ή γενικότερα από αιτίες που θα έβλαπταν την κατάσταση τους ή θα οδηγούσαν σε απώλεια ή κλοπή τους.

Επιμέρους Υποφάση 1.3: Χάραξη σκαμμάτων, πασσάλωση, ζώνη εργασίας που θα γίνει από τον ΚΟΚΠ.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Καθορισμός ζωνών εργασίας, αφαίρεση στρώματος φυτικής γης.
- Χάραξη των σκαμμάτων που θα πραγματοποιηθούν με πασσάλωση της όδευσης και εν συνεχεία «χρωματισμό» των ακραίων ορίων των σκαμμάτων.
- Κοπή και αποσύνθεση περιοχών με ασφαλοτάπητα ή σκυρόδεμα. Η κοπή θα πραγματοποιείται με ειδικό (χειροκίνητο ή αυτοκινούμενο) ασφαλοκόπτη με τροχό σε όλο το βάθος του ασφατικού οδοστρώματος ή σκυροδέματος.

Επιμέρους Υποφάση 1.4: Εκσκαφή και διαμόρφωση ορυγμάτων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται να γίνουν τα εξής:

A. ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΚΠ

- Εκσκαφές σε εδάφη γαιώδη ή ημιβραχώδη ορυγμάτων ή φρεάτων με χαλάρωση, εκσκαφή, μόρφωση, σποραδική αντιστήριξη ή διαμόρφωση παταριών εκσκαφής, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Οι εκσκαφές θα πραγματοποιούνται κυρίως με μηχανικά μέσα.
- Εκσκαφές σε εδάφη βραχώδη ορυγμάτων ή φρεάτων, εκσκαφή, μόρφωση, σποραδική αντιστήριξη εφόσον κρίνεται απαραίτητη, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Οι εκσκαφές θα πραγματοποιούνται με μηχανικά μέσα εξόρυξη με αερόσφουρα ή χρήση εκρηκτικών υλών σύμφωνα με τη μελέτη. Για κατοικημένες περιοχές δεν συνίσταται η χρήση εκρηκτικών. Σε κάθε περίπτωση όμως εάν αυτό κριθεί απαραίτητο θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας.
- Καθαιρέσεις όπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος, διάνοιξη οπών σε σκυροδέματα με χειροεργαλία ή μηχανικά μέσα, με αναπέταση προϊόντων, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση και απομάκρυνση.
- Η μόρφωση του πυθμένα και των παρειών των ορυγμάτων καθώς και οι διάφορες μικροεκσκαφές θα εκτελούνται χειρωνακτικά. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στις θέσεις όδευσης των δικτύων Ο.Κ.Ω.
- Οι εκσκαφές οποιουδήποτε τμήματος των ορυγμάτων θα αρχίζουν πάντοτε από το χαμηλότερο προς το υψηλότερο σημείο, ώστε να είναι ευχερής η συγκέντρωση και άντληση τυχόν υδάτων ή λυμάτων, οποιασδήποτε προέλευσης τα οποία θα έρεαν μέσα σε αυτά.

- Τα προϊόντα εκσκαφής αναλόγως του είδους τους είτε θα φορτώνονται απ' ευθείας και θα απορρίπτονται στο χώρο οριστικής απόρριψης, είτε θα αποθηκεύονται σε χώρους προσωρινής απόρριψης, είτε θα τοποθετούνται παραπλεύρως του ορύγματος σε απόσταση ικανή ώστε να αποφεύγονται τυχόν πτώσεις τους εντός του ορύγματος. Κατά τις φορτοεκφορτώσεις των προϊόντων εκσκαφής θα παρατηρείται αυξημένη κίνηση οχημάτων και θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα που αφορούν στις μετακινήσεις αυτών.

B. ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Αντιστηρίξεις ανάλογα με τη σταθερότητα των χωμάτων κατά το στάδιο των εκσκαφών είτε μετά το πέρας αυτών με πασσαλοσανίδες ή μαδέρια και με τις ξυλοζεύξεις. Σε περίπτωση τοποθέτησης χωμάτων παράλληλα με το σκάμμα, οι αντιστηρίξεις θα προεξέχουν από την επιφάνεια του οδοστρώματος προς αποφυγή κατάπτωσης χωμάτων εντός αυτού.
- Σε περιοχές διέλευσης οχημάτων ή ακόμα και πεζών θα τοποθετούνται ασφαλείς διαβάσεις.
- Τα ανοιχτά σκάμματα θα περιφράσσονται και θα σημαίνονται κατάλληλα.

Φάση 2: Κατασκευή δικτύου – φρεατίων δικλείδων – λοιπών τεχνικών έργων.

Επιμέρους Υποφάση 2.1: Μόρφωση πυθμένα σκάμματος με άμμο ή άλλως.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών μόρφωσης πυθμένα με έκκριψη και διάστρωση, κίνηση οχημάτων.
- Ο πυθμένας των ορυγμάτων εφόσον έχει διαμορφωθεί καταλλήλως και έχει καθαριστεί από ξένα στοιχεία διαστρώνεται με άμμο ή μπετόν καθαριότητας (εφόσον απαιτείται π.χ. κατασκευή φρεατίων ή άλλων τεχνικών έργων) σε πάχος σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Επιμέρους Υποφάση 2.2: Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος και προετοιμασία άκρων σωλήνων για συγκόλληση.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Επειδή οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των νέων αγωγών τηλεθέρμανσης είναι μεταχειρισμένοι, θα πρέπει αρχικά να γίνει από τον Ανάδοχο διαλογή τους πραγματοποιώντας έλεγχο της κατάστασης (τζιτζίκισμα) των δύο καλωδίων που φέρει κάθε σωλήνας εσωτερικά της μόνωσής του για τη μέτρηση της υγρασίας του. Θα επιλεγούν να χρησιμοποιηθούν στο έργο όσοι σωλήνες έχουν σε καλή κατάσταση τα εν λόγω δύο καλώδια.
- Μεταφορά των σωληνώσεων από τους αποθηκευτικούς χώρους του εργοταξίου και τοποθέτηση τους πλησίον και κατά μήκος του ορύγματος. Απαγορεύεται το πέταγμα των σωληνώσεων ή η βίαιη εκφόρτωση τους και γενικότερα ενέργειες που θα βλάψουν τα υλικά ή θα προκαλέσουν τραυματισμούς των εργαζομένων. Χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων και φορητών αυτοκινήτων.
- Επιθεώρηση των σωλήνων για εξακρίβωση πιθανών βλαβών κατά τη μεταφορά, επιμελής καθαρισμός από ξένες ουσίες πριν τη συγκόλληση τους.

- Ακολούθως θα πρέπει να γίνει από τον Ανάδοχο κατάλληλη προετοιμασία των άκρων του κάθε σωλήνα για να είναι αυτά έτοιμα για συγκόλληση.

Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθούν από το προσωπικό του Αναδόχου οι εξής εργασίες:

- Αφαίρεση της εναπομένουσας ελαστικής επικάλυψης της μούφας πλάτους περίπου $33 \div 38\text{cm}$
- Αφαίρεση της υποκείμενης πολυουρεθάνης προσεκτικά για να αποκαλυφθεί το τμήμα της αρχικής μόνωσης του σωλήνα που είναι κάτω από την πολυουρεθάνη.
- Καλός καθαρισμός από την πολυουρεθάνη του τμήματος του μεταλλικού σωλήνα που εκτείνεται από το άκρο της αρχικής μόνωσης του σωλήνα ως το άκρο του μεταλλικού σωλήνα.
- Κατακόρυφη κοπή του άκρου του μεταλλικού σωλήνα στη διατομή εκείνη, που απέχει από το άκρο της αρχικής μόνωσης του σωλήνα απόσταση 21cm.
- Φρεζάρισμα του κάθε άκρου του μεταλλικού σωλήνα υπό γωνία $30^\circ - 37^\circ$ σύμφωνα και με το ISO 6761/DIN2559/22, για να είναι έτοιμο για συγκόλληση.

Αφού εκτελεστούν οι παραπάνω εργασίες σε κάθε άκρο των σωλήνων που πρόκειται να εγκατασταθούν στο έργο, μπορεί να αρχίσει η εγκατάσταση των εν λόγω σωλήνων.

Επιμέρους Υποφάση 2.3: Συγκολλήσεις σωλήνων, καταβίβαση στο σκάμμα, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα, εξοπλισμός.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Η συγκόλληση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα εκτελείται σε μεγάλα μήκη δίπλα στο σκάμμα, στερεώνοντας τους σωλήνες σε κατάλληλες βάσεις (σαμάρια) ή πάνω από το σκάμμα, στερεώνοντας τους σωλήνες σε μαδέρια (sleepers). Οι εργασίες εντός σκάμματος θα περιοριστούν στο ελάχιστο και μόνο εάν τα υφιστάμενα εμπόδια δεν επιτρέπουν την καθέλκυση των σωλήνων εντός του σκάμματος με χρήση κατάλληλων ανυψωτικών μηχανημάτων (γερανών, σκαφτικών κλπ). Εργασίες εντός των σκαμμάτων θα πραγματοποιούνται μετά από κατάλληλη διεύρυνση τους ή αντιστήριξη τους εφόσον απαιτείται. Οι συγκολλήσεις θα πραγματοποιούνται από εκπαιδευμένο προσωπικό. Η συσκευή συγκόλλησης και ο εξοπλισμός τους θα βρίσκονται πάντα σε καλή κατάσταση θα ελέγχονται για την καλή και ασφαλή λειτουργία τους και θα προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες.
- Καταβίβαση σωλήνων κατά τμήματα. Γενικότερα συνίσταται όλες οι εργασίες συγκολλήσεων, σύνδεσης ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων να γίνονται εκτός του σκάμματος και σε περίπτωση που επιβάλλεται διαφορετικά να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για αποφυγή κατολισθήσεων. Ο Ανάδοχος θα διαθέτει κατάλληλα ανυψωτικά μηχανήματα για την σταδιακή τοποθέτηση των συγκολλημένων και μουφαρισμένων σωλήνων εντός του σκάμματος. Τα μήκη που θα προετοιμάζονται εκτός σκάμματος θα διακόπτονται μόνο στις περιπτώσεις που πιθανά εμπόδια κατά μήκος εμποδίζουν την ευχερή κάθοδο των σωλήνων εντός του σκάμματος
- Εγκατάσταση εξαρτημάτων, απομονωτικών δικλείδων, εξαεριστικών και εκκενωτικών κ.λ.π.

Επιμέρους Υποφάση 2.4: Καθαρισμός σωλήνων, δοκιμές συγκολλήσεων, ραδιογραφήσεις, δοκιμή στεγανότητας, υδραυλική δοκιμή.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Κατά την συναρμολόγηση και συγκόλληση των σωλήνων εκτός του σκάμματος, αλλά και πριν την τοποθέτησή τους εντός του σκάμματος, θα καθαρίζονται εσωτερικά με επιμέλεια.
- Οι συγκολλήσεις θα ελέγχονται με ραδιογραφίες σύμφωνα με τα ποσοστά που αναφέρονται στη μελέτη, προσκόμιση και αποκόμιση του απαραίτητου εξοπλισμού, λήψη μέτρων προστασίας, εκτέλεση από αρμόδιο προσωπικό.
- Εκτέλεση δοκιμής στεγανότητας, προσκόμιση εξοπλισμού παροχής αέρα. Η δοκιμή θα γίνεται στην επιθυμητή κάθε φορά πίεση και θα λαμβάνεται μέριμνα για την κράτηση της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα με την βοήθεια ειδικών οργάνων και διατάξεων.
- Εκτέλεση υδραυλικής δοκιμής, προσκόμιση του απαραίτητου εξοπλισμού. Η δοκιμή θα γίνεται στην επιθυμητή κάθε φορά πίεση και θα λαμβάνεται μέριμνα για την κράτηση και των έλεγχου της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα με την βοήθεια ειδικών οργάνων και διατάξεων.

Επιμέρους Υποφάση 2.5: Τοποθέτηση μονωτικών συνδέσμων, σύνδεση Σ.Α.Δ., έλεγχος στεγανότητας μονωτικών συνδέσμων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Έλεγχος καλής λειτουργία (με τζιτζίκισμα) των δύο αγωγών που βρίσκονται εσωτερικά της μόνωσης των σωλήνων και διατρέχουν όλο το μήκος του νέου τμήματος των δύο αγωγών μήκους 300m και αποκατάσταση τυχόν βλάβης τους.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης διαρροών, καλώδια εντός της μόνωσης, συσκευές εντοπισμού σφαλμάτων, συσκευές ενδιάμεσων και τερματικών σημείων ελέγχου κλάδων, καλωδιώσεις, ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά σύνδεσης, ηλεκτρονικός εξοπλισμός.
- Εγκατάσταση μονωτικών συνδέσμων σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και τις απαιτήσεις της μελέτης από έμπειρο και σωστά εκπαιδευμένο προσωπικό. Θα λαμβάνονται υπόψη πάντα οι κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος.
- Κατά το στέγνωμα της περιοχής με συσκευές θα λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας χρήσης υγραερίου ή ηλεκτρικού ρεύματος.
- Δοκιμή στεγανότητας της μούφας πριν την έγχυση της πολυουρεθάνης όπως και πιο πάνω.
- Κατά την έγχυση του αφρού της πολυουρεθάνης και τη διόγκωσή του θα τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του προμηθευτή και θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προφύλαξης για το προσωπικό (χρήση γαντιών, γυαλιών κ.λ.π.). Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις θερμοκρασίες περιβάλλοντος και σωλήνων κατά την έγχυση αφρού εξαιτίας της επικινδυνότητας για πρόκληση ατυχήματος στο προσωπικό (π.χ. υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν ακαριαία διόγκωση).
- Σε περίπτωση που η εγκατάσταση των μούφων θα πραγματοποιείται εντός των σκαμμάτων θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αποφυγής κατολισθήσεων.

Επιμέρους Υποφάση 2.6: Εγκιβωτισμός των σωλήνων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών εγκιβωτισμού σωλήνων, έκκριψη και διάστρωση, κίνηση οχημάτων.

- Τοποθέτηση πλέγματος σήμανσης των σωληνώσεων.

Επιμέρους Υποφάση 2.7:Θερμική προένταση.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Εκκαφή ορυγμάτων στις θέσεις των αντισταθμιστών, εάν αυτά έχουν επιχωθεί και αφαίρεση των λαμών συγκράτησης, εργασίες εντός ορυγμάτων, απαιτείται η διεύρυνση τους.
- Προετοιμασία της διάταξης θέρμανσης του νερού, κυκλοφορία θερμού νερού κατάλληλης θερμοκρασίας, έως και 120 - 130°C και αναμονή τερματισμού των αντισταθμιστών.
- Περιμετρική συγκόλληση, έλεγχο αυτής με αέρα 0,2bar, τοποθέτηση μονωτικού συνδέσμου και αποκατάσταση του σκάμματος.

Επιμέρους Υποφάση 2.8:Κατασκευή φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Ξυλότυποι κονιοδεμάτων με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, αποσύνθεση ή/και επεξεργασία επιφανείας ξυλοτύπου.
- Όπλιση στοιχείων σκυροδέματος με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, κοπές, συγκολλήσεις, κάμψεις τοποθέτηση, συνδέσεις, χυτοσίδηρες βαθμίδες.
- Κατασκευή κονιοδεμάτων με παραγωγή σε χώρο ευθύνης του εργοταξίου προσκόμιση, αποκόμιση και προσέγγιση υλικών, κοσκίνισμα, καθαρισμό, πλύση, καταμέτρηση, ανάμιξη ή προμήθειας ως έτοιμο υλικό, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση, δόνηση, διαβροχή, συντήρηση, δοκιμές.
- Επιχρίσματα επιφανειών και στεγανοποιητικές επαλείψεις.
- Μεταφορά υλικών, κίνηση οχημάτων.
- Αποκατάσταση οπών φρεατίων.
- Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων γίνεται επίχωση της τάφρου.
- Κατασκευή χυτοσιδήρων τεμαχίων, καπάκια φρεατίων.

Φάση 3: Εργασίες αποκατάστασης, τελικών ελέγχων.

Επιμέρους Υποφάση 3.1:Επίχωση τάφρων ή ορυγμάτων, συμπίκνωση.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών επίχωσης, έκκριψη, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, κοπάνισμα ή η χρησιμοποίηση δονητικών αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων ή άλλων ειδικών συμπτυκνωτών, διαβροχή, δοκιμές για την εξακρίβωση της συμπίκνωσης. Η επίχωση θα γίνεται μέχρι της στάθμης που αναφέρεται στη μελέτη κάτω από την τελική στάθμη των ασφάλτινων οδοστρωμάτων ή τσιμεντένιων οδοστρωμάτων ή έως την τελική στάθμη. Δεν επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε επίχωση σε αφανή εργασία πριν από τον έλεγχο και την παραλαβή από την επίβλεψη. Οι στρώσεις κάτω ακριβώς από τα υλικά οδών (άσφαλτο ή τσιμέντο) συμπτυκνώνονται με μικρό μηχανικό οδοστρωτήρα μέχρι αρνήσεως.

- Εάν τα παραπάνω υλικά επίχωσης είναι ξηρά πρέπει να υγραίνονται με ψεκασμό, ενώ αν η υγρασία τους είναι υπερβολική, η εργασία πρέπει να διακόπτεται μέχρις ότου επιτευχθούν ευνοϊκές συνθήκες συμπίκνωσης.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην επίχωση και συμπίκνωση στις θέσεις αγωγών άλλων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας.
- Ακαταλληλότητα του υλικού επιχώσεως ή αστοχία της συμπίκνωσης οδηγεί σε σημαντικές κινήσεις και καθιζήσεις, οι οποίες προστίθενται στις πρωτογενείς μετακινήσεις λόγω εκσκαφής και ανακούφισης των εδαφικών τάσεων που αυξάνονται δραματικά με την πάροδο του χρόνου.
- Αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται σταδιακά και ανάλογα με την ανύψωση της στάθμης της επίχωσης.

Επιμέρους Υποφάση 3.2:Αποκατάσταση οδοστρωμάτων, ζωνών εργασίας.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- μεταφορά ασφαλτομίγματος,
- ασφατικές επαλείψεις,
- κατασκευή ασφαλικής επιφάνειας με φορτοεκφορτώσεις υλικών, σάρωση, οδοστρωσία. Η ασφαλτόστρωση θα γίνει αφού προηγουμένως αποξηρανθούν οι στρώσεις της βάσεως του οδοστρώματος. Οι στρώσεις συμπακνώνονται με μηχανικό οδοστρωτήρα μέχρι αρνήσεως
- Αποκατάσταση φυτική γης.

Επιμέρους Υποφάση 3.3:Λειτουργικές δοκιμές.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Τελικές δοκιμές λειτουργίας του δικτύου, έλεγχος δικλίδων, εξαεριστικών, εκκενωτικών, πλήρωση του δικτύου, εξαερώσεις, απομόνωση των μη λειτουργούντων τμημάτων, τελικοί έλεγχοι λειτουργίας.
- Τελικές δοκιμές λειτουργίας του αντλιοστασίου, έλεγχος δικλίδων, εξαεριστικών, εκκενωτικών, πλήρωση του δικτύου, εξαερώσεις, απομόνωση των μη λειτουργούντων τμημάτων, τελικοί έλεγχοι λειτουργίας.
- Έλεγχος λειτουργίας μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.

Επιμέρους Υποφάση 3.4:Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Καθαρισμός του χώρου του έργου από υλικά συσκευασίας, περισσεύματα υλικών, σκουπίδια, μη χρησιμοποιούμενα εν τέλει υλικά, εργαλεία κ.λ.π.
- Συγκέντρωση και απομάκρυνση από το χώρο του έργου όλων των πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής και επιχώσεως.

- Απομάκρυνση του μηχανοκίνητου εξοπλισμού, καθαρισμός λαδιών, χωμάτων, λοιπών απορριμμάτων και αποκατάσταση του περιβάλλοντα χώρου στην προγενέστερη μορφή του.

Φάση 4: Απεγκατάσταση των δύο υφιστάμενων τμημάτων αγωγών μήκους 280m το καθένα.

Κατά τη φάση αυτή θα πραγματοποιηθούν:

A. Από τον ΚΟΚΠ:

- Διάνοιξη ζωνών εργασίας
- Εκσκαφή ορύγματος στο οποίο βρίσκονται ενταφιασμένα τα δύο υφιστάμενα τμήματα αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 280 m το καθένα που πρόκειται να απεγκατασταθούν. Η διάνοιξη του ορύγματος από το ΟΚΠ θα γίνει ως το προστατευτικό πλέγμα σήμανσης.

B. Από τον Ανάδοχο:

- Από το προστατευτικό πλέγμα σήμανσης ως τον πυθμένα του ορύγματος οι εκσκαφές θα γίνουν προσεκτικά χωρίς μηχανικά μέσα (με χειρωνακτική εργασία) από το προσωπικό του Αναδόχου, προκειμένου να αποκαλυφθούν. Τα υλικά της εν λόγω εκσκαφής θα εναποτίθενται αρχικά παραπλεύρως του ορύγματος από το προσωπικό του Αναδόχου, και ακολούθως θα φορτώνονται και θα μεταφέρονται από τον Ανάδοχο σε χώρο απόθεσης του ΟΚΠ που θα υποδειχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία
- Απεγκατάσταση του καλωδίου οπτικών ινών
- Απεγκατάσταση των σωλήνων τηλεθέρμανσης με κοπή τους ανά 42m περίπου στα σημεία που είναι συγκολλημένοι μεταξύ τους οι σωλήνες.
- Φόρτωση, μεταφορά και αποθήκευση των σωλήνων σε πλατεία που θα υποδειχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Επανεπίχωση του ορύγματος από το οποίο απεγκαταστάθηκαν οι σωλήνες τηλεθέρμανσης.

**Διεύθυνση ΛΚΔΜ**

Διακήρυξη: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**ΤΕΥΧΟΣ 6 ΑΠΟ 10**

1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<u>1.</u>	<u>ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</u>	20
<u>2.</u>	<u>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΥΛΙΚΑ</u>	23
<u>2.1</u>	<u>Προμονωμένοι αγωγοί</u>	23
<u>2.2</u>	<u>Μονωτικοί σύνδεσμοι (μούφες)</u>	28
<u>2.3</u>	<u>Προμονωμένες καμπύλες 45°, 90° - Προμονωμένα συστολικά - Τερματικά / Πώματα</u>	30
<u>2.4</u>	<u>Προμονωμένα τεμάχια Τ κόμβων</u>	30
<u>2.5</u>	<u>Προμονωμένες δικλείδες απομόνωσης - εκκένωσης - εξαερισμού</u>	31
<u>2.6</u>	<u>Προμονωμένες διατάξεις εκκένωσης - εξαερισμού</u>	32
<u>2.7</u>	<u>Τεμάχια διέλευσης τοιχοποιίας - Τεμάχια πέρατος μόνωσης</u>	33
<u>2.8</u>	<u>Πλαστικό πλέγμα προστασίας - σήμανσης</u>	33
<u>2.9</u>	<u>Πλαστικό φύλλο ελαχιστοποίησης τριβών</u>	34
<u>2.10</u>	<u>Μαξιλάρια ανακούφισης διαστολών (foam pads)</u>	34
<u>2.11</u>	<u>Αντισταθμιστές “εκκίνησης”</u>	35
<u>2.12</u>	<u>Γενική παρατήρηση</u>	36
<u>3.</u>	<u>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ (Σ.Α.Δ.)</u>	37
<u>4.</u>	<u>ΣΧΕΔΙΑ-ΣΗΜΑΝΣΗ</u>	40
<u>4.1</u>	<u>Σχέδια Μελέτης</u>	40
<u>4.2</u>	<u>Κατασκευαστικά σχέδια</u>	40
<u>4.3</u>	<u>Σχέδια “ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ” (AS BUILT)</u>	41
<u>4.4</u>	<u>Σήμανση</u>	42
<u>5.</u>	<u>ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞ/ΣΜΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ</u>	43
<u>6.</u>	<u>ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</u>	45
<u>6.1</u>	<u>Γενικά</u>	45
<u>6.2</u>	<u>Καθαρισμός σωλήνων</u>	47
<u>6.3</u>	<u>Συγκολλήσεις</u>	48
<u>6.4</u>	<u>Κατασκευή μονωτικών συνδέσμων (μουφών)</u>	51
<u>7.</u>	<u>ΕΛΕΓΧΟΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ - ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΡΑΦΩΝ & ΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ -ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ</u>	53
<u>7.1</u>	<u>Έλεγχος – διαδικασίες ηλεκτροσυγκολλήσεων</u>	53
<u>7.2</u>	<u>Δοκιμή στεγανότητας</u>	56
<u>7.3</u>	<u>Δοκιμή στεγανότητας και έλεγχος ποιότητας κατασκευής μονωτικών συνδέσμων</u>	57
<u>7.4</u>	<u>Υδραυλική δοκιμή</u>	58
<u>8.</u>	<u>ΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΕΝΤΑΣΗ</u>	61
<u>9.</u>	<u>ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΦΥΛΑΞΗ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ - ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ</u>	65

<u>10.</u>	<u>ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΟΝΩΜΕΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ</u>	
	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	
<u>11.</u>	<u>ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</u>	67
<u>11.1</u>	<u>Τοποθέτηση και εγκατάσταση προμονωμένων αγωγών δικτύου</u>	67
<u>11.2</u>	<u>Τοποθέτηση και Εγκατάσταση προμονωμένων και προκαμπυλωμένων αγωγών δικτύου</u>	68
<u>11.3</u>	<u>Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Καμπυλών</u>	68
<u>11.4</u>	<u>Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Δικλείδων απομόνωσης, εκκένωσης, εξαερισμού</u>	69
<u>11.5</u>	<u>Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστών “εκκίνησης”</u>	69
<u>11.6</u>	<u>Αποξήλωση υφισταμένου προμονωμένου αγωγού και όλων των ειδικών τεμαχίων σε τμήματα 12 μέτρων.</u>	

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<u>1.</u>	<u>ΚΑΛΩΔΙΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ</u>	70
<u>1.1</u>	<u>Σκοπός</u>	70
<u>1.2</u>	<u>Σχεδιασμός εγκατάστασης</u>	70
<u>1.3</u>	<u>Καλώδιο οπτικής ίνας</u>	71
<u>1.4</u>	<u>Όρυγμα διέλευσης καλωδίου</u>	74
<u>1.5</u>	<u>Τοποθέτηση καλωδίου οπτικών ινών εντός σωλήνων</u>	75
<u>1.6</u>	<u>Φρεάτια συνδέσεων οπτικής ίνας</u>	76
<u>1.7</u>	<u>Έλεγχοι - δοκιμές</u>	77
<u>2.</u>	<u>ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ</u>	79
<u>2.1</u>	<u>Γενικά</u>	79
<u>2.2</u>	<u>Ποιότητα, χαρακτηριστικά σωλήνων και ειδικών τεμαχίων</u>	79
<u>2.3</u>	<u>Υλικό κατεργασίας (Υλικό Φορμαρίσματος)</u>	79
<u>2.4</u>	<u>Απαιτήσεις</u>	79
<u>2.5</u>	<u>Έλεγχοι</u>	80
<u>2.6</u>	<u>Μεταφορά επί τόπου του έργου</u>	80
<u>2.7</u>	<u>Τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων</u>	80
<u>2.8</u>	<u>Τομή σωλήνων</u>	81
<u>3.</u>	<u>ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</u>	81
<u>3.1</u>	<u>Οπτική ίνα</u>	81
<u>3.2</u>	<u>Σωλήνας πολυαιθυλενίου</u>	81

Οι προδιαγραφές που ακολουθούν και συνιστούν το Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του Έργου «Κατασκευή Νέου Τμήματος Αγωγών Τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των Αγωγών Διασύνδεσης της Τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς» αναφέρονται στην εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού για την κατασκευή υπογείου δικτύου προμονωμένων αγωγών, προδιαγράφουν και καθορίζουν τις απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά αυτού.

Το έργο αφορά στην κατασκευή αγωγών για την αντικατάσταση τμήματος του υφισταμένου αγωγού διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς στην περιοχή της Μαυροπηγής.

Θα εγκατασταθούν δύο υπόγειοι προμονωμένοι αγωγοί μεταφοράς, ονομαστικών χαρακτηριστικών DN500 (508,0x6,3)/Φ630mm.

Η εγκατάσταση θα γίνει με τη μέθοδο της θερμικής προέντασης με χρήση αντισταθμιστών εκκίνησης. Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι κατάλληλα για τη συγκεκριμένη μέθοδο εγκατάστασης. Οι νέοι αυτοί αγωγοί θα χρησιμοποιηθούν για την προσαγωγή του θερμού νερού από τον ΑΗΣ Καρδιάς στην Πτολεμαΐδα και την επιστροφή του προς επαναθέρμανση.

Σαν αγωγός μεταφοράς εννοείται η συνολική εγκατάσταση που πληροί τις γενικές απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου και επιπλέον:

- ο Φέρει εξοπλισμό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κεφ. 2.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 3 σχετικά με τις εργασίες εγκατάστασης και δοκιμών του συστήματος εντοπισμού διαρροών.
 - ο Κατασκευάζεται βάσει σχεδίων, αποτυπώνεται σε σχέδια και σημαίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κεφ. 4.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 5 σχετικά με την αποθήκευση και διακίνηση του εξοπλισμού στο εργοτάξιο.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 6 σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης του εξοπλισμού και εκτέλεσης των εργασιών.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 7 σχετικά με τις εργασίες ελέγχου και δοκιμών.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 8 σχετικά με τη θερμική προένταση.
 - ο Πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 9 σχετικά με τα μέτρα ασφαλείας και τη φύλαξη των σκαμμάτων κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου.
 - ο Κατασκευάζεται, επιμετρείται και πληρώνεται σύμφωνα με το κεφ. 11.
 - ο Πληροί τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως αυτές καθορίζονται σε ξεχωριστό τεύχη της μελέτης.
- Ο εξοπλισμός όπως και όλες οι διαδικασίες κατασκευής μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου θα πληρούν τους Κρατικούς, Ευρωπαϊκούς ή Διεθνείς Κανονισμούς, όπου αυτοί αναφέρονται στο παρόν τεύχος και το περιεχόμενο των οποίων ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να γνωρίζει.

Το έργο κατατάσσεται στην αυστηρότερη κατηγορία του σχετικού προτύπου. Κατάταξη έργου – project class: C (CEN TC107/TC267/JWG1/October 1999).

Ολόκληρος ο εξοπλισμός του έργου θα είναι κατάλληλος για τα παρακάτω χαρακτηριστικά λειτουργίας.

- Ρευστό διεργασίας : Υπέρθερμο νερό
- Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας : 130°C
- Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής : 120°C
- Εποχιακή διακύμανση θερμοκρασίας προσαγωγής : 70°C-130°C
- Εποχιακή διακύμανση θερμοκρασίας επιστροφής : 40°C-75°C
- Ονομαστική πίεση σχεδιασμού : PN 25 bar

Τονίζεται ότι ανεξάρτητα από την παραπάνω αναφερόμενη λειτουργική κατάσταση ορίζεται σαν ονομαστική πίεση σχεδιασμού ολόκληρου του Έργου η πίεση των 25 bar, ενώ σαν θερμοκρασία σχεδιασμού η θερμοκρασία των 130°C για το σύνολο του εξοπλισμού.

Το νερό του κυκλώματος της τηλεθέρμανσης έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Οξυγόνο : <0.02 mgO₂/KgH₂O
- Σκληρότητα : <0.1° Γερμανικής κλίμακας
- Αγωγιμότητα : <10 μS/cm
- PH : 9,5 - 10,0

Το σύνολο του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί υπόγεια θα είναι προμονωμένο, όπως καθορίζεται στα επιμέρους κεφάλαια της μελέτης αυτής και σύμφωνα με τις σχετικές Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές προμονωμένων υλικών για υπόγεια δίκτυα τηλεθέρμανσης, (Ευρωπαϊκές προδιαγραφές προμονωμένων υλικών για υπόγεια δίκτυα τηλεθέρμανσης EN253, 448, 488, 489, Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1/October 1999).

Οι εταιρείες κατασκευής του εξοπλισμού θα διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιητικό EN ISO 9001/2000, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο. Για οποιοδήποτε μέρος του εξοπλισμού που θα ενσωματωθεί στο έργο απαιτείται από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, να υπάρχει το αντίστοιχο πιστοποιητικό καταλληλότητας (CE).

Κατά το σχεδιασμό του δικτύου έχουν ληφθεί υπόψη κανόνες οι οποίοι είναι αποτυπωμένοι εκτός από τα προαναφερόμενα πρότυπα και στο πρότυπο CEN TC107 (TC107/TC267/JWG61) "DesignandInstallationofPreinsulatedBondedPipesforDistrictHeating", το οποίο ο Ανάδοχος θα γνωρίζει. Λήφθηκαν επίσης υπόψη και οι κανόνες και συστάσεις του: «DistrictHeatingHandbook» (EuropeanDistrictHeatingPipeManufacturesAssociation), το οποίο επίσης πρέπει ο Ανάδοχος να γνωρίζει.

Κατά την κατασκευή του δικτύου, σε κάθε περίπτωση και ανεξάρτητα από τα, εκ των προτέρων, κατασκευαστικά σχέδια, η εγκατάσταση των υπόγειων αγωγών θα γίνεται με τρόπο που να τηρούνται οι παρακάτω ελάχιστες αποστάσεις από τα άλλα δίκτυα υποδομής:

- Από δίκτυο ύδρευσης :
- σε παράλληλη όδευση : 40 cm
- σε διασταύρωση : 20 cm
- Από δίκτυο αποχέτευσης :
- θα αποφεύγεται σε παράλληλη όδευση ή εγκατάσταση των αγωγών πάνω από τα δίκτυα αυτά.
- Από δίκτυα καυσίμων : 50 cm
- Από δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας :

- τάσεως έως 1 kV
- σε παράλληλη όδευση : 30 cm
- σε διασταύρωση : 30 cm
- τάσεως έως 10 kV πολλών ή ενός των 30kV
- σε παράλληλη όδευση : 70 cm
- σε διασταύρωση : 60 cm
- τάσεως έως 30 kV πολλών ή ενός των 60 kV
- σε παράλληλη όδευση : 150 cm
- σε διασταύρωση : 100 cm
- Από τηλεπικοινωνιακά δίκτυα :
- σε παράλληλη όδευση : 30 cm

Όλος ο εξοπλισμός και υλικά που αναφέρονται στις παραγράφους 0, 2.2, 0, 0,0, 2.6, 0, 2.8, 0, 2.10, 2.11, 2.12 του Κεφ. 0 του τεύχους αυτού θα είναι της απόλυτου εγκρίσεως του προμηθευτή των προμονωμένων σωλήνων και θα περιλαμβάνονται στο επίσημο τεχνικό εγχειρίδιό του.

Ο Ανάδοχος του έργου θα παραλάβει τον ανωτέρω αναφερόμενο εξοπλισμό και υλικά από το χώρο αποθήκευσης υλικών της Υπηρεσίας, ώστε να προβεί στη συνέχεια στην τοποθέτηση και εγκατάστασή του σύμφωνα με τα κεφάλαια 3 έως 9 του παρόντος τεύχους τεχνικών προδιαγραφών.

2.1 Προμονωμένοι αγωγοί

1. Η προδιαγραφή αυτή αφορά στους προμονωμένους, υπόγειους αγωγούς του δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας (προσαγωγής και επιστροφής). Οι εν λόγω αγωγοί θα έχουν τις διαστάσεις που καθορίζονται στα σχέδια της μελέτης.
2. Οι αγωγοί θα πληρούν τις προδιαγραφές της μελέτης αυτής καθώς και τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές περί προμονωμένων αγωγών δικτύων τηλεθέρμανσης και εγκατάσταση αυτών και των ειδικών τεμαχίων τους EN253, EN489.
3. Οι προμονωμένοι αγωγοί του δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας θα αποτελούνται από τον εσωτερικό χαλύβδινο σωλήνα, από τη μόνωση και από τον εξωτερικό προστατευτικό σωλήνα.
4. Τα υλικά θα πρέπει να αποτελούν ένα σώμα (bondedsystem) με ελάχιστη αντοχή σε δύναμη διάτμησης μεταξύ του αγωγού και της μόνωσης 0.2 N/mm^2 και μεταξύ περιβλήματος και μόνωσης $0.20 \text{ N/mm}^2 \times du/di$.
όπου : du : η εξωτερική διάμετρος του χαλύβδινου αγωγού
 di : η εξωτερική διάμετρος του περιβλήματος
5. Οι διαστάσεις των εσωτερικών χαλύβδινων αγωγών δίνονται στον παρακάτω πίνακα (κατά ISO 4200/EN 10220/DIN 2458). Δίνονται επίσης και το πάχος της μόνωσης (διάμετρος περιβλήματος) και ελάχιστο πάχος περιβλήματος πολυαιθυλενίου.

Ονομαστική διάμετρος (mm)	Εξωτερική διάμετρος χαλυβδосωλήνα (mm)	Ελάχιστο πάχος τοιχώματος χαλυβδосωλήνα (mm)	Διάμετρος περιβλήματος πολυαιθυλενίου (mm)	Ελάχιστο πάχος πολυαιθυλενίου (mm)
20	26,9	2,6	90	3,0
25	33,7	2,6	90	3,0
32	42,4	2,6	110	3,0
40	48,3	2,6	110	3,0
50	60,3	2,9	125	3,0
65	76,1	2,9	140	3,0
80	88,9	3,2	160	3,0
100	114,3	3,6	200	3,2
125	139,7	3,6	225	3,4
150	168,3	4,0	250	3,6
200	219,1	4,5	315	4,1
250	273,0	5,0	400	4,8
300	323,9	5,6	450	5,2
350	355,6	5,6	500	5,6
400	406,4	6,3	560	6,0
450	457,0	6,3	560	6,0
500 (*)	508,0	6,3	630	6,6
600 (*)	610,0	7,1	800	7,9
700 (*)	711,0	8,0	900	8,7

(*): Σε προκαμπυλωμένους σωλήνες το πάχος τοιχώματος κατά μία κλάση μεγαλύτερο (DN500 à 7,1mm, DN600 à 8,8mm, DN700 à 8,8mm).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Διαστάσεις προμονωμένων αγωγών υπογείων δικτύων μεταφοράς θερμού νερού.

6. Θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα κατηγορίας P235GH με ραφή κατά μήκος ή ελικοειδή, σύμφωνα και με τα EN10216-2/EN10217-2 και συντελεστή συγκόλλησης V=0,9. Θα υποβληθούν σε υδραυλική δοκιμή στο εργοστάσιο (ISO9330/DIN1626).
7. Ο προστατευτικός σωλήνας (περίβλημα) των αγωγών θα είναι κατασκευασμένος από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) πυκνότητας τουλάχιστον 935 Kg/m³ (ISO1183/DIN8074/75), στο οποίο θα έχουν προστεθεί τα απαραίτητα αντιοξειδωτικά και σταθεροποιητικά υλικά (seamlessextruded) και θα υποβληθεί σε κατεργασία Corona. Το υλικό θα έχει δοκιμαστεί σύμφωνα με το ENISO 9080 και θα είναι ελάχιστης κλάσης PE80 σύμφωνα με το ENISO 12162.
8. Ο δείκτης MRF (meltflowrate) θα εμφανίζει μέγιστη διακύμανση 0,5gr/10min (EN ISO 1133).

9. Πρέπει η ελάχιστη επιμήκυνση κατά τη θραύση να είναι 350%, το όριο ροής τουλάχιστον 19N/mm^2 (ISO/DIN6259/1.2) και η δύναμη παραμόρφωσης 20 MPa. Τα πάχη για τις αντίστοιχες διαμέτρους σύμφωνα με το πρότυπο EN253. Ο χρόνος εισαγωγής θερμικής σταθεροποίησης θα είναι >20min στους 210 °C (EN 728). Για την αποτελεσματική προσκόλληση του μονωτικού υλικού, οι σωλήνες θα πρέπει να υποστούν κατάλληλη επεξεργασία στο εσωτερικό τους. Κατά τη δοκιμή εφελκυσμού του περιβλήματος με εφαρμογή 4N/mm^2 στους 80 °C, δεν θα καταστρέφεται πριν την πάροδο 2000h (EN253). Λοιπά χαρακτηριστικά σύμφωνα με το πρότυπο EN253.
10. Η θερμική μόνωση που τοποθετείται μεταξύ του εσωτερικού χαλύβδινου αγωγού και του περιβλήματος θα αποτελείται από στερεό αφρό πολυουρεθάνης (PURE) με τουλάχιστον 88% κλειστές κυψέλες (ISO4590 - method I), ελάχιστης πυκνότητας πυρήνα 60Kg/m^3 (ISO845) και μέσης συνολικής πυκνότητας 80Kg/m^3 , με αντοχή σε συμπίεση τουλάχιστον 300 Kpa. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας της μόνωσης (EN 253, παρ.4.5.6) δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 0.029W/m.K στους 50°C (EN/ISO8497, EN253 παράρτημα F). Η απορρόφηση νερού σε εμβάπτιση θα πρέπει να είναι μικρότερη του 10% κατ' όγκον κατά την εμβάπτιση για μία και μισή ώρα σε νερό που βράζει. Η πολυουρεθάνη θα είναι κατάλληλη για μέγιστη συνεχόμενη θερμοκρασία λειτουργίας 130°C. Λοιπά χαρακτηριστικά σύμφωνα με το πρότυπο EN253.
11. Οι προμονωμένοι αγωγοί του δικτύου διανομής της θερμικής ενέργειας θα πρέπει να διαθέτουν και καλώδια σήμανσης - εντοπισμού υγρασίας, τέσσερα καλώδια κατά μήκος του κάθε σωλήνα (δύο ενεργά και δύο εφεδρικά), σε μεταξύ τους γωνία όχι μικρότερη των 70° και απόσταση από το χαλυβδοσωλήνα 1,5 - 4cm (θα εξασφαλίζεται με κατάλληλα αποστατικά). Τα καλώδια θα είναι χάλκινα, διατομής τουλάχιστον $1,5\text{mm}^2$ το καθένα, με διαφοροποίηση της εμφάνισής τους (π.χ. επικασσιτέρωση) για τη μεταξύ τους διάκριση. Δεν θα είναι ηλεκτρικά μονωμένα με πλαστικό περίβλημα. Το ένα θα χρησιμοποιείται για την ανίχνευση και το άλλο για τη μεταφορά σημάτων.
12. Η προμήθεια των αγωγών θα γίνεται με μήκη αγωγών τουλάχιστον 12m (ανοχές μήκους +25mm / -0mm).
13. Τα άκρα των τμημάτων των αγωγών θα είναι κατάλληλα φρεζαρισμένα υπό γωνία 30°-37°, σύμφωνα και με το ISO6761/DIN2559/22 για προετοιμασία προς συγκόλληση, για πάχη σωλήνα μεγαλύτερα των 2mm.
14. Οι αγωγοί πρέπει να είναι ελεύθεροι από μόνωση σε μήκος τουλάχιστον 150mm, μέχρι και 200mm από τα άκρα τους.
15. Πριν την εκτέλεση της μόνωσης στο εργοστάσιο, οι σωλήνες θα καθαρίζονται με αμμοβολή βαθμού καθαρότητας Sa1 κατά ISO 8501-1.
16. Η λοξοτόμηση των άκρων των αγωγών θα γίνει στο εργοτάξιο από πιστοποιημένο τεχνίτη.
17. Κατά τη μεταφορά των αγωγών μέχρι και τη θέση τοποθέτησής των θα πρέπει τα άκρα τους να προστατεύονται με κατάλληλα καλύμματα (καπάκια) από πλαστικό.
- Σε περιπτώσεις αλλαγής κατεύθυνσης με ακτίνες καμπυλότητας μικρότερες των ελαχίστων επιτρεπόμενων για την ελαστική καμπύλωση των αγωγών, θα γίνονται δεκτοί αγωγοί που έχουν καμπυλωθεί στο εργοστάσιο κατασκευής. Η επί τόπου του έργου καμπύλωση των σωλήνων με τη χρήση οποιονδήποτε εργαλείων απαγορεύεται.
- Η ελάχιστη επιτρεπόμενη ακτίνα καμπυλότητας (ελαστική ή κατασκευασμένη) θα ορίζεται για κάθε διάμετρο σε κατάλογο υλικών του προμηθευτή των αγωγών.

18. Η όλη διάταξη των προμονωμένων αγωγών πρέπει να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 30 χρόνων για συνεχή θερμοκρασία λειτουργίας 120°C και τουλάχιστον 50 χρόνων για συνεχή θερμοκρασία λειτουργίας 115°C.
19. Ο κατασκευαστής των αγωγών θα πρέπει να πιστοποιήσει ότι τηρήθηκαν οι προδιαγραφές κατασκευής και ελέγχου του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN253.
20. Η παραλαβή των αγωγών θα γίνει εφ' όσον αυτοί συνοδεύονται από τα κατάλληλα πιστοποιητικά δοκιμών και ελέγχου, τα οποία θα έχουν εκδοθεί από αναγνωρισμένο τεχνικό γραφείο ελέγχου και επιθεωρήσεων, σύμφωνα και με το EN 10204/3.1 ή το αντίστοιχο ισοδύναμο κατά ISO.
21. Σε κάθε τεμάχιο αγωγού ή λοιπού εξοπλισμού θα πρέπει να αναγράφονται τα ονομαστικά χαρακτηριστικά και στοιχεία, όπως ημερομηνία κατασκευής, ονομαστική διάμετρος κύριου σωλήνα και περιβλήματος, πάχη τοιχωμάτων, ονομαστική πίεση εξαρτήματος, σήμα του κατασκευαστή, αριθμό σειράς παραγωγής (παρτίδας, τεμαχίου).
22. Ο Ανάδοχος του έργου θα παραλάβει από την Υπηρεσία σχέδια οριζοντιογραφιών και μηκοτομών του έργου επί των οποίων θα ονοματίζονται οι προκαμπυλωμένοι αγωγοί που πρόκειται να εγκατασταθούν, ώστε να είναι ιχνηλάσιμη η θέση εγκατάστασης του κάθε αγωγού.
23. Η Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να διενεργήσει επιπλέον έλεγχο κατά την παραλαβή των υλικών.
24. Σε κάθε τεμάχιο αγωγού ή λοιπού εξοπλισμού θα πρέπει να αναγράφονται τα ονομαστικά χαρακτηριστικά και στοιχεία, όπως ημερομηνία κατασκευής, ονομαστική διάμετρος κύριου σωλήνα και περιβλήματος, πάχη τοιχωμάτων, ονομαστική πίεση εξαρτήματος, σήμα του κατασκευαστή, αριθμό σειράς παραγωγής (παρτίδας, τεμαχίου).
25. Κάθε παρτίδα αγωγών και υπόλοιπου προμονωμένου εξοπλισμού θα συνοδεύεται από έγγραφα τα οποία θα πιστοποιούν ή θα αναφέρεται σ' αυτά:

Για τον αγωγό πολυαιθυλενίου (περίβλημα) :

- i. Το ακατέργαστο υλικό με το όνομά του και τον κωδικό του αριθμό.
- ii. MFR - πίνακα, όπως αυτός παρέχεται από τον προμηθευτή των ακατέργαστων υλικών.
- iii. Ονομαστική διάμετρο και πάχος τοιχώματος του περιβλήματος.
- iv. Ημερομηνία κατασκευής.
- v. Το σήμα του κατασκευαστή.

Για τη συνολική διάταξη του προμονωμένου αγωγού :

- i. Ονομαστική διάμετρο και πάχος τοιχώματος του εσωτερικού χαλύβδινου αγωγού.
- ii. Τις προδιαγραφές και το βαθμό του χάλυβα καθώς και πιστοποιητικά ανεγνωρισμένου οίκου για τη σύσταση και αντοχή του.
- iii. Την ταυτότητα του κατασκευαστή.
- iv. Την ημερομηνία τοποθέτησης του μονωτικού αφρού.
- v. Αύξοντα αριθμό κατασκευής.

26. Ο έλεγχος ποιότητας της εταιρείας που θα προμηθεύσει τους αγωγούς πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο των κατεργασμένων και ημικατεργασμένων υλικών, όπως επίσης και των παραγόμενων, σύμφωνα και με τις προδιαγραφές EN253.
27. Ο προμηθευτής των αγωγών θα πρέπει να πιστοποιεί τον ποιοτικό έλεγχο δίνοντας ένα εγχειρίδιο που να περιέχει τα ακόλουθα :
- i. Τις παραμέτρους ποιότητας της εταιρείας.
 - ii. Περιορισμούς και ελευθερίες του ποιοτικού ελέγχου.
 - iii. Υπευθυνότητα ταυτότητας.
 - iv. Σχέδιο οργάνωσης.
 - v. Προδιαγραφές ποιοτικού ελέγχου.
 - vi. Διαδικασίες επιθεώρησης.
 - vii. Εξαρτήματα ελέγχου.
28. Ο προμηθευτής πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξει την ποιότητα των αγωγών και εξαρτημάτων που θα προμηθεύσει με πιστοποιητικά που συμφωνούν με τις αναφερόμενες παραπάνω προδιαγραφές.

Τα πιστοποιητικά πρέπει, για κάθε παραλαβή υλικού, να έχουν τα ακόλουθα αποτελέσματα επιθεώρησης και ελέγχου :

Χαλύβδινος αγωγός

- Διάσταση και πάχος τοιχώματος.
- Ανάλυση υλικών.
- Μηχανικές ιδιότητες.
- Ποιοτικός έλεγχος.

Περίβλημα (PEH)

- Μηχανικά στοιχεία παραγωγής.
- Δείκτης τήξης.
- Διάσταση και πάχος τοιχώματος.
- Αποτελέσματα του μηχανικού ελέγχου.
- Επιθεώρηση της επεξεργασίας της εσωτερικής επιφάνειας.

Παραγωγή αγωγών

- Μηχανικά δεδομένα και συνθήκες θερμοκρασίας.
- Μέτρηση περιφέρειας (έλεγχος των ανοχών κατασκευής).
- Πυκνότητα του πυρήνα του μονωτικού αφρού.
- Έλεγχος των καλωδίων συναγερμού.

29. Ο προμηθευτής πρέπει να περιγράφει τουλάχιστον 5 συστήματα τηλεθέρμανσης στα οποία να έχει προμηθεύσει αγωγούς και εξαρτήματα.

Κάθε μία από τις συστάσεις πρέπει να περιλαμβάνει :

- i. Στοιχεία πελάτη.
- ii. Έτος θέσης σε λειτουργία.
- iii. Προσεγγιστικά το ανάπτυγμα του δικτύου.

iv. Διαστάσεις.

v. Σύστημα εντοπισμού διαρροών, αν υπάρχει.

30. Για τους αγωγούς και τα εξαρτήματα πρέπει ο προμηθευτής τους να εξασφαλίσει εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών. Οι όροι της εγγύησης πρέπει να συμφωνηθούν με την Επίβλεψη.

Για τον προμηθευτή των αγωγών τονίζεται ότι θα πρέπει να διαθέτει για την παραγωγική αυτή διαδικασία το πιστοποιητικό EN ISO 9001 του 2008 που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο. Όλα τα προαναφερόμενα έγγραφα (πιστοποιητικά) ποιότητας που θα συνοδεύουν τους αγωγούς και αναφέρονται στους χαλυβδοσωλήνες, στη μόνωση, στο περίβλημα και στη συνολική διάταξη, θα προκύπτουν από το εγχειρίδιο ποιότητας της εταιρείας, το οποίο θα καλύπτει τουλάχιστον τους τακτικούς ελέγχους στην παραγωγική διαδικασία που πρέπει υποχρεωτικά να εκτελούνται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των EN 253, 489.

2.2 Μονωτικοί σύνδεσμοι (μούφες)

1. Οι προμονωμένοι αγωγοί, τα ειδικά τεμάχια αυτών, οι αντισταθμιστές, οι δικλείδες, κλπ, κατά την εγκατάστασή τους και μετά την αποπεράτωση των εργασιών συγκόλλησης και ελέγχων, σύνδεση των καλωδίωνσήμανσης - εντοπισμού υγρασίας μονώνονται στις θέσεις των συγκολλήσεων με κατάλληλους μονωτικούς συνδέσμους (μούφες).
2. Οι σύνδεσμοι αυτοί θα αποτελούνται από περίβλημα το οποίο θα προσαρμόζεται στα εκατέρωθεν εξωτερικά περιβλήματα των αγωγών ή ειδικών τεμαχίων, ενώ ο κενός χώρος μεταξύ του χαλυβδοσωλήνα και του περιβλήματος θα πληρώνεται με μονωτικό αφρό πολουρεθάνης, έτσι ώστε να δημιουργείται η συνέχεια στη μόνωση και στο περίβλημα.
3. Οι μονωτικοί σύνδεσμοι θα εξασφαλίζουν απόλυτη (100%) στεγανότητα της μόνωσης από την υγρασία του εδάφους και θα έχουν την ικανότητα να συμπεριφέρονται σαν ένα σώμα με τα εκατέρωθεν περιβλήματα των αγωγών αναφορικά με τη μετάδοση τάσεων λόγω της τριβής του εδάφους κατά την κίνηση των αγωγών σ' αυτό (θερμικές συστολοδιαστολές). Θα αποκτά, δηλαδή, ο μονωτικός σύνδεσμος χαρακτηριστικά και συμπεριφορά ίδια με εκείνα του σωλήνα (παρ.2.1).
4. **Το περίβλημα των συνδέσμων θα είναι συγκολλούμενο πλαστικό (welded joints), οπότε η προένταση / συγκόλληση θα επιτυγχάνεται με ηλεκτρική θέρμανση ηλεκτρονικά ελεγχόμενη (θερμοσυγκολλούμενα πλαστικά).**
5. Η τήξη και συγκόλληση θα επιτυγχάνεται με ηλεκτρική θέρμανση και ο έλεγχος της ομοιόμορφης και επιτυχημένης συγκόλλησης θα γίνεται ηλεκτρονικά. Οι μούφες αυτές θα είναι από υλικό ίδιο με εκείνο του σωλήνα περιβλήματος (πολυαιθυλένιο). Οι μούφες αυτές θα φέρουν ενσωματωμένες αντιστάσεις για την ηλεκτρική τους θέρμανση. Με τη διαδικασία τήξης η μούφα και το περίβλημα του σωλήνα θα συγκολλούνται σε ένα σώμα. Ο Ανάδοχος προμηθευτής θα προμηθεύσει στην Υπηρεσία για χρήση και την κατάλληλη συσκευή για την ηλεκτρική θέρμανση των συνδέσμων και την ηλεκτρονική παρακολούθηση της συγκόλλησης. Η συσκευή αυτή θα έχει τη δυνατότητα να επιβεβαιώνει ότι η όλη διαδικασία έχει εκτελεσθεί με τον σωστό τρόπο και η μούφα έχει συγκολληθεί σωστά (electronic control melting process). Ο προμηθευτής θα υποδείξει την σωστή διαδικασία τοποθέτησής των, θα προμηθεύσει τα κατάλληλα εργαλεία και σφιγκτήρες (ιμάντες συγκράτησης) για το σκοπό αυτό και θα εκπαιδεύσει στη διαδικασία αυτή κατ' ελάχιστο τέσσερα άτομα που θα καθορίσει η Υπηρεσία. Ο προμηθευτής των συνδέσμων αυτών υποχρεούται επίσης για την διάθεση

της ανωτέρω συσκευής για χρονικό διάστημα τεσσάρων μηνών από την έναρξη κατασκευής του αγωγού μεταφοράς. Θα υπάρχει η δυνατότητα παράτασης μέχρι δύο μήνες έναντι τιμήματος. Το τίμημα θα καθορίζεται με την υποβολή της προσφοράς, για την πλέον των τεσσάρων μηνών χρήση της συσκευής.

6. Η μόνωση θα πραγματοποιηθεί με πολυουρεθάνη χαρακτηριστικών ιδίων με αυτών της μόνωσης των αγωγών. Η μόνωση θα γίνεται με επιτόπου έγχυση αφρού πολυουρεθάνης.
7. Θα πρέπει ο προμηθευτής να διαθέτει κατάλληλη συσκευασία των συστατικών ανάμιξης και κατάλληλη μεθοδολογία ανάμιξης, ώστε να μην υπάρχει καμία περίπτωση να έρθουν αυτά σε επαφή με οποιοδήποτε τρόπο με το προσωπικό ή με τον ατμοσφαιρικό αέρα, λόγω τοξικότητας αυτών.
8. Θα πρέπει η μεθοδολογία έγχυσης του αφρού και ανάμιξης των συστατικών να είναι τέτοια, ώστε να αναμιγνύονται οι απαραίτητες κάθε φορά ποσότητες για κάθε τύπο μούφας και διάμετρο αγωγών, με τρόπο που να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του προσωπικού. Η μεθοδολογία αυτή έγχυσης των συστατικών για τη δημιουργία του αφρού πολυουρεθάνης θα αναφέρεται στα εγχειρίδια του προμηθευτή του αντίστοιχου εξοπλισμού και θα είναι της απολύτου εγκρίσεώς του. Ρητά απαγορεύεται η ανάμιξη των συστατικών του προς παραγωγή αφρού από μεγάλες συσκευασίες και επιτόπου μέτρηση των απαιτούμενων ποσοτήτων ανάμιξης. Εάν χρησιμοποιηθεί, αντί τυποποιημένων συσκευασιών, συσκευή αυτόματης δοσομέτρησης ποσοτήτων συστατικών, ανάμιξης αυτών και έγχυσης, θα παραδοθούν στην Επίβλεψη πλήρη λειτουργικά δεδομένα και σχέδια της συσκευής, από τα οποία θα προκύπτει με σαφήνεια η αξιοπιστία της μεθόδου και η ασφάλεια του προσωπικού. Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την κατασκευή δοκιμών αφρού, με τα οποία θα φαίνεται η αποτελεσματικότητα και τελική ποιότητα της επιλεγόμενης μεθόδου.
9. Μετά την έγχυση του αφρού και τη διόγκωσή του θα πρέπει η οπή που θα υπάρχει για το λόγο αυτό στο περίβλημα, να στεγανοποιείται στη συνέχεια απόλυτα με κατάλληλο για το σκοπό αυτό πώμα που θα συνοδεύει τη μούφα.
10. Όλα τα υλικά της μούφας θα φέρονται σε κατάλληλη συσκευασία επί της οποίας θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία, ώστε να είναι ευχερής η διάκριση αυτής, ο τύπος, η διάμετρος κ.τ.λ. Η συσκευασία θα είναι τέτοια που θα προστατεύει όλα τα υλικά της μούφας κατά την έκθεσή τους στις καιρικές συνθήκες.
11. Τα συστατικά του αφρού πολυουρεθάνης θα φέρονται σε κατάλληλη συσκευασία επί της οποίας θα αναγράφονται :
 - i. ημερομηνία παραγωγής,
 - ii. ημερομηνία λήξης,
 - iii. θερμοκρασία περιβάλλοντος συντήρησης,
 - iv. τύπος και διάμετρος συνδέσμων για τη μόνωση των οποίων είναι επαρκή,
 - v. εποχή του έτους για την οποία είναι κατάλληλοι.
12. Ο προμηθευτής των μονωτικών συνδέσμων (μουφών) θα βεβαιώνει διάρκεια ζωής όλων των υλικών των συνδέσμων τουλάχιστον 30 ετών στις συνθήκες λειτουργίας εντός του εδάφους. Θα παραδώσει στην Υπηρεσία επαρκή σε αριθμό εγχειρίδια στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα αναγράφονται με λεπτομέρεια και κατάλληλες εικόνες όλες οι διαδοχικές ενέργειες κατασκευής επί της μούφας και τα μέτρα ασφαλείας του προσωπικού, ενώ θα φροντίσει ταυτόχρονα και για την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού του Αναδόχου.

13. Ο προμηθευτής των μονωτικών συνδέσμων θα διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για τον εξοπλισμό αυτό και θα αναφέρει πέντε (5) τουλάχιστον εγκαταστάσεις τηλεθέρμανσης (σε λειτουργία) που διαθέτουν τον εξοπλισμό αυτό.
14. Για τους μονωτικούς συνδέσμους (μούφες) θα ισχύουν όλες οι απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο κεφάλαιο αυτό(2.2) και επιπλέον ό,τι αναφέρεται στον σχετικό Ευρωπαϊκό Κανονισμό EN489.

2.3 Προμονωμένες καμπύλες 45°, 90° - Προμονωμένα συστολικά - Τερματικά / Πώματα

1. Τα ειδικά τεμάχια του δικτύου, που μπορεί να είναι καμπύλες 90° ή και άλλης τυποποιημένης γωνίας (π.χ. 15 - 30 - 45) και συστολικά, θα αποτελούνται κι αυτά, όπως και οι αγωγοί, από το χαλύβδινο σωλήνα, τη μόνωση πολυουρεθάνης και το περίβλημα. Θα είναι προμονωμένα από το εργοστάσιο κατασκευής.
2. Θα ισχύει γι' αυτά ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός EN 448 περί εξαρτημάτων προμονωμένων σωλήνων.
3. Τα ειδικά τεμάχια θα είναι χαλύβδινα, από χάλυβα ποιότητας ίδιας με αυτή του χάλυβα των αγωγών (βλέπε Κεφ. 2.1).
4. Τα καμπύλα τεμάχια 90° θα είναι συγκολλητά κατά EN 10253 (DIN 2605 (9.62)) με $R=2.5.d$, σειράς παχών 1.
5. Τα τεμάχια συστολής (συστολικά) θα είναι συγκολλητά, συγκεντρωτικού τύπου, κατά EN 10253 (DIN 2616 (6.64)) σειράς παχών 1.
6. Τα πώματα (τερματικά) θα είναι συγκολλητά, κατά EN 10253 (DIN 2617), σειράς παχών 1. Θα συνοδεύεται από την τερματική μούφα, για την επιτόπου έγχυση αφρού.
7. Ο προμηθευτής των παραπάνω υλικών θα διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001/2000, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για τα υλικά αυτά, ενώ πλέον των προδιαγραφών του Κεφ. 2.3 θα ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 489.
8. Τα πάχη μόνωσης και περιβλημάτων των τεμαχίων θα είναι ίδια με εκείνα των προμονωμένων αγωγών ίδιας διαμέτρου.

2.4 Προμονωμένα τεμάχια T κόμβων

1. Τα τεμάχια T που θα εγκαθίστανται στους κόμβους του δικτύου θα αποτελούνται κι αυτά, όπως και οι αγωγοί, από χαλύβδινο σωλήνα, τη μόνωση πολυουρεθάνης και το περίβλημα. Θα είναι κατασκευασμένα και προμονωμένα στο εργοστάσιο κατασκευής.
2. Θα ισχύει γι' αυτά ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός EN 448 περί εξαρτημάτων προμονωμένων σωλήνων.
3. Ο χάλυβας κατασκευής των τεμαχίων αυτών θα είναι ποιότητας ίδιας με αυτή του χάλυβα των αγωγών (κεφ. 0).
4. Στις περιπτώσεις που ο σωλήνας αναχώρησης του τεμαχίου T (branchpipe) είναι ίδιας ή κατά μία τουλάχιστον τυποποιημένη διάμετρο μικρότερος του κύριου σωλήνα (mainpipe), τότε κατά τη διαμόρφωση του "T" στη θέση συγκόλλησης, αυτό θα ενισχύεται κατά την κατασκευή του στο εργοστάσιο με κατάλληλο χαλύβδινο δακτύλιο (κολλάρο) πάχους τουλάχιστον όσο το πάχος του κύριου σωλήνα, πλάτους 50mm και κατάλληλα καμπυλωμένου και προσαρμοσμένου στην εξωτερική επιφάνεια του κύριου σωλήνα.

5. Ο προμηθευτής των παραπάνω υλικών θα διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001/2008, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για τα υλικά αυτά, ενώ πλέον των προδιαγραφών του κεφ. 2.4 θα ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 489.
6. Τα πάχη μόνωσης και περιβλημάτων όλων των τεμαχίων “Τ” θα είναι ίδια με εκείνα των προμονωμένων αγωγών ίδιας διαμέτρου. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι στο τεμάχιο Τ συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά που απαιτούνται για την πλήρη σύνδεση και μόνωση αυτού με την οριζόντια σωλήνωση κλάδων δικτύου και παροχών.

2.5 Προμονωμένες δικλείδες απομόνωσης - εκκένωσης - εξαερισμού

1. Στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια, θα εγκατασταθούν κατάλληλες προμονωμένες δικλείδες για την απομόνωση και εκκένωση ή εξαερισμό του δικτύου.
2. Οι δικλείδες αυτές θα αποτελούν ενιαία διάταξη με τις δικλείδες εκκένωσης ή εξαερισμού εκατέρωθεν της απομονωτικής (διάταξη τριπλής δικλείδας - isolatingvalvewithdoubleairvent). Το στέλεχος χειρισμού της κύριας δικλείδας απομόνωσης και οι διατάξεις των εκατέρωθεν δικλείδων εκκένωσης - εξαερισμού θα είναι προσαρμοσμένα κάθετα στη διεύθυνση του σωλήνα και στο ίδιο επίπεδο.
3. Οι δικλείδες αυτές θα εγκαθίστανται στις θέσεις απομόνωσης του δικτύου (βλέπε σχέδια), μία για την προσαγωγή και μία για την επιστροφή του νερού.
4. Η κύρια απομονωτική δικλείδα και οι εκατέρωθεν για εκκένωση - εξαερισμό θα είναι τύπου βαλβίδας με μπίλια (ballvalve), ονομαστικής πίεσης 25 bar, μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας 130°C.
5. Το σώμα των δικλείδων εκκένωσης - εξαερισμού θα είναι χαλύβδινο, ποιότητας τουλάχιστον St-35.8 ενώ τα κινούμενα μέρη αυτής (μπίλιες και στελέχη) θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα φέρουν κατάλληλο υλικό στεγάνωσης, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης στεγανότητα σε διαφορική πίεση ανάντη - κατόντη αυτών κατ' ελάχιστο 25 bar.
6. Η διάταξη των δικλείδων θα είναι κατάλληλα προμονωμένη από το εργοστάσιο κατασκευής. Τα άκρα της διάταξης θα είναι συγκολλητά, με πάχος μόνωσης ίδιο με αυτό των προμονωμένων σωλήνων.
7. Οι δικλείδες εκκένωσης - εξαερισμού θα είναι συγκολλημένες στη διάταξη των δικλείδων, ενώ το ελεύθερο άκρο τους θα είναι με σπείρωμα. Θα φέρουν επί του σπειρώματος κατάλληλο πώμα. Το πώμα θα διαθέτει στο σπείρωμα του κατάλληλη οπή για εξαερισμό χωρίς την πλήρη αποκοχλίωσή του.
8. Στο στέλεχος των δικλείδων εκκένωσης - εξαερισμού θα είναι προσαρμοσμένο, με δυνατότητα αφαίρεσής του, το χειριστήριο που θα είναι από γαλβανισμένο σίδηρο. Η πλήρης διαδρομή των δικλείδων από θέση “ανοικτή” σε θέση “κλειστή” θα επιτυγχάνεται με στροφή του χειριστηρίου κατά 90°. Θα πρέπει η κατάσταση ON/OFF όλων των δικλείδων να υποδηλώνεται κατάλληλα όπως και να υπάρχουν τερματικές διατάξεις στο χειριστήριο σε θέση ανοικτή και κλειστή.
9. Το σώμα των δικλείδων (κύριων και εκκένωσης – εξαερισμού) θα είναι κατάλληλα βαμμένο και προστατευμένο με πλαστική επικάλυψη (π.χ. θερμοσυστελλόμενα κολλάρια) έναντι της διάβρωσης σε υγρό περιβάλλον.
10. Ο χειρισμός των δικλείδων απομόνωσης θα επιτυγχάνεται με κατάλληλους μηχανισμούς με μειωτήρα στροφών και βολάν, κατάλληλης ικανότητας για τις προδιαγραφόμενες λειτουργικές συνθήκες.

11. Το σύστημα μεταδόσεως κινήσεως θα είναι σε στεγανό κιβώτιο προστασίας IP67 με κάλυμμα για επιθεώρηση, πώματα στραγγίσεως και πληρώσεως ελαίου, τσιμούχες κ.τ.λ. Στο εργοστάσιο θα πρέπει να υποβληθούν σε έλεγχο στεγανοποίησης. Τα κουζινέτα θα ανταποκρίνονται στην χρήση και στις συνθήκες λειτουργίας.
12. Ο μηχανισμός χειροκίνητου χειρισμού θα είναι κατάλληλος για άνοιγμα της δικλείδας με διαφορεική πίεση 0 μέχρι 25bar.
13. Τα κύρια χαρακτηριστικά των απομονωτικών δικλίδων που θα εγκατασταθούν είναι :
 - ØΟνομαστική διάμετρος (DN): Όπως καθορίζεται στη μελέτη
 - ØΟνομαστική πίεση (PN) : 25 bar
 - ØΘερμοκρασία λειτουργίας : έως 130°C
 - ØΩτίδες : PN 25
14. Κατά την παράδοσή τους θα συνοδεύονται από έντυπα όπου θα φαίνονται τα ονομαστικά μεγέθη, ο τύπος, τα υλικά κατασκευής, οδηγίες συντήρησης, σύνδεσης και ρύθμισης των μηχανισμών και θα πιστοποιείται η προδιαγραφόμενη ικανότητα στεγανοποίησης σε ανάντη και κατάντη αυτών υπερπίεση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα πιο πάνω. Θα συνοδεύονται επίσης από πιστοποιητικό EN 10204 / 3.1.B.
15. Οι εκατέρωθεν δικλείδες εκκένωσης - εξαερισμού της διάταξης θα είναι ονομαστικής διαμέτρου όπως καθορίζεται στη μελέτη και θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη μειωτήρα με κατάλληλο βολάν χειρισμού για διατομές από DN100 και μεγαλύτερες.
16. Ο προμηθευτής των δικλίδων θα πρέπει να διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001/2008, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για τον συγκεκριμένο εξοπλισμό, ενώ πλέον των όσων αναφέρονται στο κεφ. 0 θα ισχύει για τις δικλείδες και ο Ευρωπαϊκός κανονισμός EN 488.
17. Για τις προμονωμένες “τριπλές” δικλείδες που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό θα αναγράφεται στο σώμα τους ανεξίτηλα τουλάχιστον η ονομαστική πίεση, η ονομαστική διάμετρος, η μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας και το εργοστάσιο κατασκευής. Ο προμηθευτής των δικλίδων θα προσκομίσει έντυπα όπου θα φαίνονται όλα τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά τους, υλικά κατασκευής, εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας, διάγραμμα πιέσεων-θερμοκρασιών, διαμήκης τομή της κύριας απομονωτικής δικλείδας και πλήρεις οδηγίες συντήρησης (κατάλληλο έντυπο).

2.6 Προμονωμένες διατάξεις εκκένωσης - εξαερισμού

1. Στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια θα εγκατασταθούν προμονωμένες διατάξεις εκκένωσης ή εξαερισμού, σύμφωνα και με τα σχέδια λεπτομερειών και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
2. Οι διατάξεις αυτές θα αποτελούνται ουσιαστικά από τεμάχιο ταυ με ενσωματωμένη στον σωλήνα διακλάδωσης την απομονωτική δικλείδα εκκένωσης - εξαερισμού.
3. Θα είναι προμονωμένες από το εργοστάσιο κατασκευής.
4. Το τεμάχιο ταυ της διάταξης εκκένωσης - εξαερισμού θα είναι αντίστοιχων προδιαγραφών με τα τεμάχια ταυ του δικτύου (βλέπε παρ. 2.4)
5. Οι δικλείδες εκκένωσης – εξαερισμού θα είναι τύπου ballvalves (σφαιρικές), φλαντζωτές ή συγκολλητές. Το σώμα των δικλίδων εκκένωσης ή εξαερισμού θα είναι χαλύβδινο, ποιότητας τουλάχιστον St-35.8 ενώ τα κινούμενα μέρη αυτής (μπίλιες και στελέχη) θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα φέρουν κατάλληλο υλικό στεγάνωσης,

ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης στεγανότητα σε διαφορική πίεση ανάντη - κατόντη αυτών κατ' ελάχιστο 25 bar.

6. Το σώμα των δικλείδων (εκκένωσης ή εξαερισμού) θα είναι κατάλληλα βαμμένο και προστατευμένο με πλαστική επικάλυψη (π.χ. θερμοσυστελλόμενα κολλάρια) έναντι της διάβρωσης σε υγρό περιβάλλον.
7. Στο στέλεχος θα είναι προσαρμοσμένο, με δυνατότητα αποσυναρμολόγησής του, το χειριστήριο, που θα είναι από γαλβανισμένο σίδηρο. Η πλήρης διαδρομή της δικλείδας από θέση "ανοικτή" σε θέση "κλειστή" θα επιτυγχάνεται με στροφή του χειριστηρίου 90°. Θα πρέπει η κατάσταση ON/OFF της δικλείδας να υποδηλώνεται από τη σχετική θέση του χειριστηρίου σε σχέση με τη σωλήνωση, όπως και να υπάρχουν τερματικές διατάξεις στο χειριστήριο σε θέση ανοικτή και κλειστή.
8. Οι δικλείδες, αντί του απλού χειριστηρίου, θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη μειωτήρα με κατάλληλο βολάν χειρισμού για διατομές από DN100 και μεγαλύτερες.
9. Για τις δικλείδες που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό θα αναγράφεται στο σώμα τους ανεξίτηλα τουλάχιστον η ονομαστική διάμετρος, η ονομαστική πίεση και το εργοστάσιο κατασκευής. Ο προμηθευτής των δικλείδων θα προσκομίσει έντυπα όπου θα αναφέρονται όλα τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά τους, υλικά κατασκευής, εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας και διάγραμμα μεγίστων πιέσεων - θερμοκρασιών.
10. Το εργοστάσιο κατασκευής των δικλείδων θα διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001/2008, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για το συγκεκριμένο υλικό.

2.7 Τεμάχια διέλευσης τοιχοποιίας - Τεμάχια πέρατος μόνωσης

1. Ο προμηθευτής των σωλήνων θα προμηθεύσει τα απαραίτητα τεμάχια διέλευσης τοιχοποιίας για τους αγωγούς του δικτύου (διελεύσεις από φρεάτια, τσιμεντοσωλήνες κλπ.
2. Το κάθε τεμάχιο διέλευσης τοιχοποιίας θα είναι δακτύλιος (κολλάριο) από ελαστικό υλικό που θα προσαρμόζεται γύρω από τον προμονωμένο σωλήνα στο σημείο που αυτό θα διαπερνά την οποιαδήποτε τοιχοποιία (π.χ. του φρεατίου), με σκοπό την καλή στεγάνωση της κατασκευής και την παραλαβή των κινήσεων λόγω θερμικών συστολοδιαστολών (wallentrysleeve - wallbush).
3. Σε κάθε σημείο που στον προμονωμένο σωλήνα δικτύου συγκολλάται αμόνωτο εξάρτημα, τεμάχιο ή σωλήνας, η μόνωση θα προστατεύεται με την τοποθέτηση-συγκόλληση σ' αυτή κατάλληλου πλαστικού τεμαχίου σε σχήμα ποτηριού που "αγκαλιάζει" τον προμονωμένο σωλήνα και φέρει στο κέντρο του κατάλληλη οπή για τον χαλυβδοσωλήνα (endcap).
4. Τα παραπάνω θα διατεθούν από τον προμηθευτή των προμονωμένων σωλήνων σε διαμέτρους και ποσότητες που απαιτούνται από το Έργο. Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει prospect και άλλα πιστοποιητικά καταλληλότητας (με περιγραφή του συστήματος, το οποίο θα τυγχάνει της απολύτου εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

2.8 Πλαστικό πλέγμα προστασίας - σήμανσης

1. Πάνω από τους σωλήνες θα εγκατασταθεί με τον τρόπο που περιγράφεται στο κεφάλαιο εγκατάστασης και κατασκευής του δικτύου πλαστικό πλέγμα σήμανσης.
2. Θα είναι από πλαστικό υλικό μη ανακυκλώσιμο με διάρκεια ζωής περισσότερο από 50 χρόνια στις συνθήκες του εδάφους. Η σύνθεση του υλικού κατασκευής και η διάρκεια ζωής θα πιστοποιείται από τον προμηθευτή.

3. Το πλέγμα θα είναι πλάτους 150cm με ανεξίτηλο έντονο χρωματισμό και θα φέρεται σε συσκευασία κατάλληλη για την ευχερή εγκατάστασή του (π.χ. ρολλά).

2.9Πλαστικό φύλλο ελαχιστοποίησης τριβών

1. Στα υπό θερμική προένταση τμήματα του δικτύου θα τοποθετηθεί πλαστικό φύλλο πολυαιθυλενίου πλάτους ικανού να καλύψει την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των τριβών σωλήνα - εδάφους.
2. Το πλαστικό φύλλο θα προμηθεύσει ο προμηθευτής των σωλήνων και θα τοποθετηθεί στα τμήματα που καθορίζονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

2.10Μαξιλάρια ανακούφισης διαστολών (foampads)

1. Η προδιαγραφή αυτή αφορά στα τεμάχια από πλαστικό (μαξιλάρια) που τοποθετούνται στις θέσεις όπου οι υπόγειοι προμονωμένοι αγωγοί υφίστανται εγκάρσια μετατόπιση εξαιτίας των θερμικών συστολοδιαστολών (π.χ. διατάξεις απορρόφησης διαστολών L, διακλαδώσεις T, γωνίες κ.τ.λ.). Σκοπό έχουν να επιτρέπουν την ελεύθερη, κατά το δυνατό, εκτόνωση των αγωγών, που διαφορετικά θα παρεμποδίζονταν από το περιβάλλον έδαφος.
2. Τα μαξιλάρια ανακούφισης διαστολών θα τοποθετηθούν στο υπόγειο τμήμα του αγωγού στις θέσεις που φαίνονται και στα αντίστοιχα σχέδια. Κατά την τοποθέτηση θα πρέπει να τηρηθούν οι απαιτούμενες συνολικές διαστάσεις της κάθε διάταξης μαξιλαριών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (πάχος 40mm) :

Ονομ. διάμετρος αγωγού (mm)	Ολικό μήκος 1ης στρώσης (m)
40	1.5
50	1.5
65	1.5
80	2.0
100	2.0
125	2.5
150	2.5
200	2.5
250	3.0
300	3.0
350	3.0
400	3.5
450	3.5
500	4.0

Παρατήρηση : Μέτρηση μηκών από την εκάστοτε γωνία αγωγού.

- Τα μαξιλάρια θα είναι κατασκευασμένα από σπογγώδες κυψελοειδές πλαστικό πυκνότητας τουλάχιστον 30 Kg/m³, το οποίο δεν θα υφίσταται καταστροφή με το χρόνο μέσα στο έδαφος (μη ανακυκλώσιμο). Θα έχει ικανότητα ελαστικής παραμόρφωσης (πλήρης επαναφορά στο αρχικό πάχος) περισσότερο από 75%. Η παραμόρφωση αυτή σε μηχανική καταπόνηση δεν θα αποκλίνει από τις παρακάτω τιμές:

ΣυμπίεσηΕπιφανειακή πίεση

10%	0.04 N/mm ²
30%	0.09 N/mm ²
50%	0.28 N/mm ²
75%	0.88 N/mm ²

- Ο προμηθευτής του υλικού αυτού θα πιστοποιήσει τις παραπάνω αναγραφόμενες απαιτήσεις.
- Το κάθε τεμάχιο θα είναι πλάτους ίσου με την περίμετρο του περιβλήματος του αγωγού και πάχους τουλάχιστον 40mm. Το συνολικό πάχος, κατά περίπτωση, θα επιτυγχάνεται με τοποθέτηση αλληπάλληλων στρωμάτων. Το συνολικό μήκος θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση πολλών τεμαχίων σε σειρά.

2.11 Αντισταθμιστές “εκκίνησης”

- Στους αγωγούς και στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, θα εγκατασταθούν αντισταθμιστές (διαστολικά) τα οποία θα συμβάλλουν στην θερμική προένταση του δικτύου. Οι αντισταθμιστές αυτοί θα λειτουργήσουν μόνο μία φορά και στη συνέχεια θα σταθεροποιηθούν με συγκόλληση (βλέπε και σχετική περιγραφή στο αντίστοιχο κεφάλαιο). Για το λόγο αυτό καλούνται “αντισταθμιστές εκκίνησης” (expansionmuffs - start-upcompensators – onetimecompensators).
- Θα είναι ονομαστικής πίεσης PN 25bar, μέγιστης θερμοκρασίας λειτουργίας 130°C.
- Θα είναι αξονικού τύπου και η παραλαβή του μήκους διαστολής θα γίνεται με κατάλληλη διάταξη πτυχωτού σωλήνα (φυσούνα).
- Ο πτυχωτός σωλήνας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ενώ το υπόλοιπο τμήμα από χάλυβα ποιότητας και πάχους τουλάχιστον αυτών, των σωλήνων (κεφ. 0).
- Θα είναι με συγκολλητά άκρα και θα φέρει τουλάχιστον εξωτερικά οδηγούς σωλήνες. Οι σωλήνες αυτοί θα συγκολλούνται μεταξύ τους μετά την παραλαβή της επιθυμητής διαστολής κατά τη θερμική προένταση. Θα διαθέτει εσωτερικά διάταξη τερματισμού, η οποία και θα καθορίζει το μέγιστο μήκος παραλαβής διαστολής.
- Το μέγιστο μήκος παραλαβής διαστολής από την ελεύθερη θέση της φυσούνας μέχρι και τον τερματισμό κατά τη συσπίρωση θα είναι τουλάχιστον αυτό που αναφέρεται στη συνέχεια, για κάθε ονομαστική διάμετρο:

Ονομαστική διάμετρος	Μέγιστη συσπίρωση (mm)
DN50	50
DN65	65
DN80	70
DN100	80

DN125	95
DN150	105
DN200	120
DN250	125
DN300	125
DN350	150
DN400	150
DN500	150
DN600	150

7. Οι αντισταθμιστές θα φέρουν επί του εξωτερικού οδηγού σωλήνα κατάλληλη οπή με βίδα για τον έλεγχο στεγανότητας της περιμετρικής τελικής συγκόλλησης (δοκιμή στεγανότητας).
8. Ο κάθε αντισταθμιστής θα συνοδεύεται από κατάλληλου μεγέθους μονωτικό σύνδεσμο (μούφα), ώστε να καλυφθεί μετά τη θερμική προένταση. Για τη μούφα θα ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στο κεφ. 10.
9. Στο σώμα του κάθε αντισταθμιστή θα αναγράφονται τουλάχιστον η ονομαστική πίεση, η μέγιστη συσπίρωση και το εργοστάσιο κατασκευής. Ο προμηθευτής θα διαθέτει το πιστοποιητικό EN ISO 9001/2008, που περιλαμβάνει και σχεδιασμό προϊόντος, για τον προδιαγραφόμενο εξοπλισμό και υλικά που θα προμηθεύσουν στο συγκεκριμένο έργο για το συγκεκριμένο υλικό.
10. Για την τοποθέτηση του αντισταθμιστή βλέπε τις αντίστοιχες προδιαγραφές στα επόμενα κεφάλαια.

2.12 Γενική παρατήρηση

Η μεταφορά όλων των παραπάνω υλικών που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό, από τη θέση αποθήκευσης της Υπηρεσίας μέχρι και την τελική θέση εγκαταστάσεως τους στο έργο, αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου του έργου, θα εκτελεσθεί με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

Όλα τα υλικά της προμήθειας θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και να τυγχάνουν της απολύτου εγκρίσεως του κατασκευαστή των προμονωμένων σωλήνων.

3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ (Σ.Α.Δ.)

Το έργο προς κατασκευή αφορά στη μετατόπιση τμήματος του υφιστάμενου δικτύου μεταφοράς τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας, λόγω της επέκτασης του ορυχείου ΔΕΗ στην Μαυροπηγή.

Το υφιστάμενο υπόγειο δίκτυο μεταφοράς διαθέτει σύστημα ανίχνευσης - εντοπισμού διαρροών, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό υγρασίας στη μόνωση των σωλήνων (λόγω αστοχίας του χαλυβδοσωλήνα ή εισροής υγρασίας από το περιβάλλον έδαφος). Το Σ.Α.Δ. αποτελείται από ένα σύνολο υλικών, εξαρτημάτων και παρελκόμενων συναρμολογημένων μεταξύ τους έτσι ώστε να είναι ικανό αυτό να λειτουργήσει. Το Σ.Α.Δ. έχει αναπτυχθεί σε όλα τα τμήματα και κλάδους του δικτύου θερμού νερού των αγωγών μεταφοράς.

Ο Ανάδοχος του έργου θα προβεί στις απαραίτητες εργασίες και ενέργειες ώστε το νέο τμήμα του αγωγού που πρόκειται να κατασκευαστεί να ενσωματωθεί στο σύστημα ανίχνευσης-εντοπισμού διαρροών του υφισταμένου δικτύου μεταφοράς.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι συνδέσεις των αγωγών ανίχνευσης στο νέο προς κατασκευή τμήμα αγωγών καθώς και η σύνδεσή τους με τους αγωγούς ανίχνευσης του υφισταμένου δικτύου, η προσεκτική μετατόπιση των υφισταμένων διατάξεων εντοπιστών σφαλμάτων από το προς κατάργηση τμήμα του αγωγού μεταφοράς στο νέο προς κατασκευή τμήμα αγωγών και η ενσωμάτωσή τους στο προς εγκατάσταση σύστημα, οι απαραίτητες δοκιμές, έλεγχοι αγωγιμότητας και ρυθμίσεις του συστήματος ανίχνευσης εντοπισμού διαρροών, ώστε αυτό να παραδοθεί σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Σύμφωνα με το σύστημα αυτό, κάθε σωλήνας του δικτύου θα περιέχει στη μόνωσή του τέσσερα χάλκινα καλώδια (δύο ενεργά και δύο εφεδρικά), σε μεταξύ τους γωνία όχι μικρότερη των 70° και απόσταση από το χαλυβδοσωλήνα 1,5 - 4cm (θα εξασφαλίζεται με κατάλληλα αποστατικά). Το ένα θα χρησιμεύει για τον εντοπισμό του προβλήματος και το άλλο για τη μεταφορά ή επιστροφή σημάτων. Η λειτουργία του συστήματος θα βασίζεται στην εκπομπή παλμών υψηλής ταχύτητας (παρόμοια με τη λειτουργία του ραντάρ) από τη συσκευή εντοπισμού προς τα κανάλια ελέγχου (διαδρομές καλωδίων αγωγών). Εάν δεν υπάρχει σε κανένα σημείο της υπό έλεγχο σωλήνωσης υγρασία ή άλλο πρόβλημα μεταξύ του καλωδίου ελέγχου (εντός της μόνωσης) και του χαλυβδοσωλήνα, τότε οι παλμοί μεταφέρονται και επιστρέφουν σταθερά. Εάν υπάρχει οποιαδήποτε ανωμαλία στο σύστημα, δηλαδή υγρασία (προερχόμενη από διαρροή ή από το περιβάλλον έδαφος) μεταξύ του καλωδίου ελέγχου και του χαλυβδοσωλήνα, η οποία δημιουργεί αγωγή οδό ή υπάρχει διακοπή του κυκλώματος ή υπάρχει βραχυκύκλωμα των καλωδίων, τότε ο παλμός ανακλάται στο σημείο που υπάρχει το πρόβλημα και η συσκευή ελέγχου εμφανίζει το είδος του προβλήματος και την ακριβή του θέση. Έτσι με τη βοήθεια των «AS BUILD» σχεδίων του ΣΑΔ, θα εντοπίζεται το ακριβές σημείο του προβλήματος.

Το σφάλμα εντοπισμού υγρασίας από το Σύστημα Ανίχνευσης Διαρροών θα είναι μικρότερο από 1%. Η ακρίβεια εντοπισμού θα περιορίζεται σε κάθε περίπτωση σε διακύμανση μικρότερη από το τυποποιημένο χρησιμοποιηθέν μήκος τεμαχίου σωλήνα, μεταξύ δύο συνδέσεων (π.χ. 12m ή 16m).

Το ΣΑΔ θα καλύπτει ολόκληρο το μήκος των αγωγών μεταφοράς. Θα καλύπτει επιπλέον (θα καλωδιώνει) και τους αγωγούς εκκένωσης ή εξαερισμού, οι οποίοι συνδέονται με τον κύριο αγωγό με διατάξεις ειδικών τεμαχίων ταυ. Θα καλύπτει όλα τα υπόγεια προμονωμένα τμήματα του έργου.

Αναφορικά με τις συσκευές του ΣΑΔ που πρόκειται να εγκατασταθούν με το παρόν έργο στο τμήμα του νέου αγωγού σημειώνεται ότι αυτές θα αφαιρεθούν με προσοχή από το προς κατάργηση τμήμα του υφιστάμενου αγωγού.

Οι τοπικοί εντοπιστές διαρροών (FAULT LOCATOR) θα είναι μεταξύ τους διασυνδεδεμένοι και θα υπάρχει επικοινωνία με τον κεντρικό υπολογιστή, ο οποίος είναι εγκατεστημένος στο θάλαμο χειρισμού εγκατάστασης του συνολικού συστήματος τηλεθέρμανσης.

Οι συσκευές του συστήματος των εντοπιστών που θα εγκατασταθούν στην ύπαιθρο έχουν τη δυνατότητα ηλεκτροδότησης από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ (230V / 50Hz) και συνοδεύονται επιπλέον με διάταξη συσσωρευτή – φωτοβολταϊκού στοιχείου / πάνελ – κατάλληλου ηλεκτρονικού μετατροπέα ηλεκτρικών μεγεθών. Η διάταξη αυτή είναι κατάλληλη για την ηλεκτρική τροφοδότηση της αντίστοιχης συσκευής, για την απρόσκοπτη συνεχή λειτουργία της.

Κατά τη μετατόπιση των παραπάνω συσκευών και διατάξεων από το προς αποξήλωση τμήμα του υφιστάμενου αγωγού στο νέο προς κατασκευή τμήμα θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μη υπάρξει βλάβη αυτών.

Κάθε ανεξάρτητη διαδρομή δικτύου ανίχνευσης σφαλμάτων θα περιλαμβάνει, εκτός του εντοπιστή (F.L.) :

- Ø Τερματικό σημείο πέρατος διαδρομής ανίχνευσης.
- Ø Ενδιάμεσα σημεία δοκιμής (testpoint) σε μεταξύ τους απόσταση όχι μεγαλύτερη των 500m, που θα είναι συγκεκριμένη και προϋπολογισμένη από τον εντοπιστή (συσκευή εντοπισμού).
- Ø Καλώδια, μετατροπείς (adaptors), μούφες στεγάνωσης κλπ μικροϋλικά κατάλληλου τύπου για τη διασύνδεση του συστήματος με τα εντός των σωλήνων καλώδια του ΣΑΔ.
- Ø Λοιπά μικροϋλικά σύνδεσης του παραπάνω εξοπλισμού.

Οι προμονωμένοι αγωγοί του δικτύου θα φέρουν εντός της μόνωσής τους αγωγούς ανίχνευσης διαρροών (2 + 2 εφεδρικούς). Η γωνία μεταξύ των δύο αυτών αγωγών θα είναι τουλάχιστον 70°. Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι, διατομής τουλάχιστον 1,5mm² ο καθένας, με διαφοροποίηση της εμφάνισής τους (π.χ. επικασσιτέρωση) για τη μεταξύ τους διάκριση. Δεν θα είναι ηλεκτρικά μονωμένοι με πλαστικό περίβλημα. Ο ένας θα χρησιμοποιείται για την ανίχνευση και ο άλλος για τη μεταφορά σημάτων.

Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία Επίβλεψης κατασκευαστικά σχέδια του Σ.Α.Δ. υπογεγραμμένα από τον κατασκευαστή του συστήματος, στα οποία :

- Ø θα είναι σαφής η διαδρομή εκάστου καναλιού για κάθε εντοπιστή.
- Ø θα είναι απολύτως σαφείς οι εργασίες σύνδεσης των διασυνδετηρίων καλωδίων με τους αγωγούς ανίχνευσης των προμονωμένων σωλήνων (π.χ. σημεία διασυνδετηρίων συνδέσεων).

Τα καλώδια του συστήματος θα εξέρχονται από τους συνδέσμους προμονωμένων αγωγών με τρόπο τελείως στεγανό και ασφαλή.

Οι συνδέσεις των αγωγών ανίχνευσης θα γίνονται με συγκόλληση και μηχανική σύσφιξη. Θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα μονωτικά αποστατικά τεμάχια, ώστε να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση η τυχαία επαφή αγωγού ανίχνευσης με τον χαλυβδοσωλήνα. Για το καλώδιο ελέγχου στις συνδέσεις των μουφών θα χρησιμοποιηθούν υγροσκοπικά τεμάχια από αφρώδες πλαστικό υλικό, για τη συγκέντρωση και τον γρηγορότερο εντοπισμό της υγρασίας.

Κατά την εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να τηρηθούν τουλάχιστον τα εξής:

- Ø Κατά την παραλαβή των προμονωμένων αγωγών θα πρέπει να ελεγχθούν τα καλώδια για την αγωγιμότητά τους.

- Ø Η σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των τμημάτων των αγωγών θα γίνεται μετά από τη συγκόλληση των αγωγών και τη δοκιμή στεγανότητας και πριν την εγκατάσταση της μονωτικής μούφας. Η περιοχή σύνδεσης θα πρέπει να καθαρίζεται καλά και να είναι απαλλαγμένη από υγρασία. Η σύνδεση θα εκτελεσθεί με μεθοδολογία που θα προτείνει ο προμηθευτής του Σ.Α.Δ., ο οποίος θα προμηθεύσει και τα κατάλληλα για το σκοπό αυτό μικροϋλικά και εργαλεία.
- Ø Μετά την εκτέλεση κάθε σύνδεσης θα γίνεται επανέλεγχος στο συνολικό συνδεδεμένο μήκος αγωγού για την αγωγιμότητα των καλωδίων και τη συνέχειά τους, πριν την εγκατάσταση της μονωτικής μούφας.
- Ø Η σύνδεση των καλωδίων, η δοκιμή αγωγιμότητας και η τοποθέτηση της μονωτικής μούφας θα εκτελούνται χωρίς ενδιάμεση διακοπή εργασιών και από το ίδιο εκπαιδευμένο συνεργείο χωρίς ενδιάμεσες αλλαγές των τεχνιτών.
- Ø Τα καλώδια διασύνδεσης των προμονωμένων σωλήνων και των συσκευών (από το σημείο εξόδου τους από τους σωλήνες μέχρι και τις καμπίνες των εντοπιστών ή των σημείων ελέγχου ή των τερματικών σημείων) θα τοποθετηθούν εντός πλαστικών σωλήνων PVC Φ110 και πάνω από τους σωλήνες τσιμέντο (ή ενισχυμένες τσιμεντόπλακες) για τη σήμανση και μηχανική προστασία τους.

Μετά το τέλος όλων των εργασιών θα γίνουν από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τον προμηθευτή του Σ.Α.Δ. όλες οι απαραίτητες δοκιμές, έλεγχοι αγωγιμότητας και ρυθμίσεις του Σ.Α.Δ., ώστε αυτό να παραδοθεί σε κανονική λειτουργία.

Ο Ανάδοχος πρέπει έγκαιρα να πληροφορήσει την Υπηρεσία για τις απαιτήσεις σε ηλεκτρική τροφοδοσία των συσκευών του Σ.Α.Δ. που πρόκειται να εγκαταστήσει, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες.

Ο Ανάδοχος μετά το τέλος των εργασιών θα παραδώσει σχέδια οριζοντιογραφιών (1:2000) και μονογραμμικά για το Σ.Α.Δ., όπως αυτό τελικά κατασκευάστηκε (AS BUILD), οι δε λεπτομέρειες σε κατάλληλη κλίμακα 1:50 ή 1:25 ή 1:10. Στα σχέδια αυτά θα φαίνονται οπωσδήποτε τα διακεκριμένα κανάλια ελέγχου, τα ισοδύναμα μήκη των ειδικών τεμαχίων, όλες οι συσκευές (χωροταξικά), η ακριβής όδευση των καλωδίων διασύνδεσης και το βάθος τους.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεστούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

4. ΣΧΕΔΙΑ-ΣΗΜΑΝΣΗ

4.1 Σχέδια Μελέτης

Ορίζονται ως σχέδια μελέτης τα σχέδια τα οποία παρέλαβε ο Ανάδοχος κατά την διακήρυξη του παρόντος έργου και έλαβε υπόψη του κατά την υποβολή της προσφοράς του. Τα σχέδια μελέτης έχουν εκπονηθεί με βάση την μεθοδολογία εγκατάστασης που παρουσιάζεται στην παρούσα μελέτη (θερμική προένταση με χρήση αντισταθμιστών εκκινήσεως).

Κατόπιν των παραπάνω και συγκεκριμένα στα σχέδια της μελέτης :

- δίνεται η όδευση των αγωγών.
- δίνονται οι οριστικές θέσεις των σημείων απομόνωσης, εκκένωσης και εξαερισμού.
- δίνονται οι θέσεις τοποθέτησης των αντισταθμιστών “εκκίνησης”.
- δίνονται οι θέσεις των ήδη εντοπισθέντων εμποδίων όδευσης εξαιτίας των άλλων δικτύων υποδομής, αφού λήφθηκαν υπόψη τα εκ κατασκευής σχέδια (AS BUILD) των οργανισμών κοινής ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.).
- δίνονται οι θέσεις των αλλαγών κατεύθυνσης με προκαμπυλωμένους σωλήνες.
- δίνονται οι μηκοτομές.
- δίνονται όλες οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

4.2 Κατασκευαστικά σχέδια

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών σε οποιοδήποτε κλάδο του δικτύου υποχρεούται να παραδώσει, προς έγκριση, στην Επίβλεψη του έργου κατασκευαστικά σχέδια. Τα κατασκευαστικά σχέδια που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος θα είναι σε κλίμακα 1:500 και θα αποτελούνται από:

- το σχέδιο οδεύσεων, όπου θα καθορίζεται η τελική θέση και το υψόμετρο κάθε αγωγού που πρόκειται να εγκατασταθεί. Στις καμπυλώσεις, όπου θα τοποθετηθούν προκαμπυλωμένοι σωλήνες, θα δίνονται επιπλέον του αναπτύγματος της καμπύλης και των λοιπών γεωμετρικών της χαρακτηριστικών και οι γωνίες και η φορά προκαμπύλωσης του κάθε τεμαχίου προκαμπυλωμένου σωλήνα, από το εργοστάσιο. Τονίζεται ότι για την σύνταξη των σχεδίων αυτών θα ληφθούν υπόψη τα πραγματικά εμπόδια που θα υπάρχουν κατά τον χρόνο κατασκευής. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί σε επικαιροποίηση των εμποδίων που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, αφού ενημερωθεί από πρόσφατα AS BUILT σχέδια ή από το προσωπικό των ΟΚΩ σχετικά με τα δίκτυα υποδομής, πραγματοποιώντας φυσικά, όπου κρίνει σκόπιμο, και τις απαραίτητες εγκάρσιες ενδεικτικές τομές.
- τις μηκοτομές
- το μηχανολογικό σχέδιο, όπου θα καθορίζεται ο τελικός αριθμός και η ακριβής θέση (με βάση τα μήκη σωλήνα που θα τοποθετηθούν) κάθε αντισταθμιστού εκκίνησης, όπως και η απαραίτητη προσυμπίεση αυτών (βλέπε σχετικές προδιαγραφές). Τονίζεται ότι τα σχέδια αυτά θα βασίζονται στα αντίστοιχα κατασκευαστικά σχέδια οδεύσεων και θα φαίνονται σε αυτά όλα τα εξαρτήματα του δικτύου (σωλήνες, προμονωμένες δικλίδες, εξαεριστικά, μονωτικοί σύνδεσμοι, διακλαδώσεις κλπ). Η κλίμακα των σχεδίων αυτών θα είναι η ίδια με την αντίστοιχη της μελέτης και κάθε σχέδιο θα φέρει τεχνικό υπόμνημα για τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα των εξαρτημάτων του δικτύου. Τονίζεται ότι ο προμηθευτής των προμονωμένων υλικών θα δώσει έγγραφη έγκριση στα σχέδια αυτά. Στα σχέδια

αυτά θα φαίνονται επίσης και όλες οι συγκολλητικές συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους.

- τα σχέδια με τη θέση και την κωδικοποίηση των συγκολλήσεων και των αντίστοιχων μονωτικών συνδέσμων, για την εκτέλεση των σχετικών ελέγχων.
- το σχέδιο του Συστήματος Ανίχνευσης Διαρροών (Σ.Α.Δ.), όπου θα αποτυπώνεται το υπό κατασκευή Σ.Α.Δ. σύμφωνα με τον τρόπο που καθορίζεται στο κεφάλαιο 3 παραπάνω. Επισημαίνεται ότι κάθε σχέδιο Σ.Α.Δ. θα αναφέρεται σε συγκεκριμένο μηχανολογικό σχέδιο στο οποίο θα υπάρχουν αναφορές για την θέση τοποθέτησης των συσκευών του Σ.Α.Δ. Τονίζεται ότι ο προμηθευτής των προμονωμένων υλικών θα δώσει έγγραφη έγκριση και στα σχέδια αυτά.
- τα σχέδια λεπτομερειών.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει τα κατασκευαστικά σχέδια με τον τρόπο που αναφέρεται παραπάνω. Η Υπηρεσία κατά την έγκριση των κατασκευαστικών σχεδίων έχει κάθε δικαίωμα να τροποποιήσει κατά την κρίση της τα υποβληθέντα σχέδια. Μετά την έγκριση των σχεδίων η Υπηρεσία θα παραδώσει στον Ανάδοχο μία σειρά σχεδίων, η οποία θα φέρει σφραγίδα “ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ”.

Τονίζεται επίσης ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος αμέσως μετά την ολοκλήρωση των επί μέρους κατασκευαστικών σχεδίων, για την υποβολή τριών γενικών κατασκευαστικών σχεδίων του υπό κατασκευή δικτύου σε κλίμακα 1:2.000. Συγκεκριμένα θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο:

- γενικό σχέδιο οδεύσεων
- γενικό μηχανολογικό σχέδιο
- γενικό σχέδιο Σ.Α.Δ.

4.3 Σχέδια “ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ” (AS BUILT)

Μετά το πέρας των εργασιών σε κάθε κλάδο ο Ανάδοχος θα παραδίδει στην Υπηρεσία τα εκ κατασκευής σχέδια (AS BUILT) του έργου.

Τα σχέδια αυτά θα είναι :

- σχέδια λεπτομερειών, αντίστοιχα με εκείνα της μελέτης του έργου,
- τα τρία γενικά σχέδια 1:2000
- τα σχέδια οδεύσεων 1:500, όπου θα φαίνονται τουλάχιστον και θα δηλώνονται με απόλυτο υψόμετρο, βάθος, χιλιομετρική θέση και συντεταγμένες:
- η ακριβής όδευση των αγωγών, με εξαρτήσεις από σταθερά σημεία των κόμβων του δικτύου αλλά και από σταθερά και αμετάβλητα σημεία που θα δημιουργήσει ο Ανάδοχος για το σκοπό αυτό,
- απόλυτα υψόμετρα και βάθη αποκάλυψης των αγωγών,
- θέσεις αντισταθμιστών “εκκίνησης”,
- θέσεις δικλείδων απομονωτικών, εκκενωτικών, εξαερισμού,
- τελική όδευση καλωδίων,
- μήκος διατάξεων αντιστάθμισης “L” στους κόμβους,
- θέσεις των οποιονδήποτε συγκολλήσεων και μονωτικών συνδέσμων,
- θέσεις των οποιονδήποτε εμποδίων,
- θέσεις των πασσάλων σήμανσης,

- θέσεις εγκατάστασης πλακών ενίσχυσης.
- τα σχέδια μηκοτομών
- τα μηχανολογικά σχέδια 1:500.
- τα σχέδια 1:500 του Σ.Α.Δ., όπως περιγράφονται στο Κεφ. 0.

Όλα τα εκ κατασκευής σχέδια (AS BUILT) θα παραδοθούν σε πέντε σειρές σε χαρτί καθώς και σε ηλεκτρονικά αρχεία περιβάλλοντος DOS και WINDOWS με χρήση σχεδιαστικού προγράμματος CAD (outputfilesDXF).

4.4 Σήμανση

1. Ο Ανάδοχος κατά τη χωροστάθμιση των αγωγών της τηλεθέρμανσης και την εξάρτησή τους θα τοποθετήσει σε επίκαιρα και (κατά το δυνατόν) εκτός ιδιοκτησιών σημεία πασσάλους από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα 4", βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα - DIN 2441), ύψους τουλάχιστον 2,0μ. από την επιφάνεια του εδάφους, βάθους θεμελίωσης με σκυρόδεμα τουλάχιστον 0,5μ., οι οποίοι θα φέρουν πινακίδα από λαμαρίνα αλουμινίου διαστάσεων 45x30cm, πάχους 2 mm, στην οποία θα αναγράφονται τα στοιχεία ταυτότητας του συγκεκριμένου πασάλου (σε σχέση με τα σχέδια), το έργο για τους αγωγούς του οποίου αποτελούν εξάρτηση καθώς και η απόσταση, κατεύθυνση διέλευσης των αγωγών της τηλεθέρμανσης και βάθος αποκάλυψης (βλέπε σχετικό σχέδιο με υπόδειγμα πινακίδας).
2. Οι πάσσαλοι αυτοί θα τοποθετούνται σε μεταξύ τους αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 100μ. και οπωσδήποτε στις αλλαγές κατεύθυνσης.
3. Θα χρωματισθούν με δύο στρώσεις ριπολίνης σε δύο χρώματα (σε εναλλάξ λωρίδες των 20εκ.) αποχρώσεων που θα συμφωνηθούν με την Επίβλεψη.
4. Όλα τα προαναφερόμενα στις παραγράφους του κεφαλαίου αυτού αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Ο Ανάδοχος κατά την εγκατάστασή του στο έργο θα φροντίσει ώστε να εξασφαλισθούν κατάλληλοι χώροι για την αποθήκευση του εξοπλισμού. Οι σωλήνες θα αποθηκεύονται σε υπαίθριο χώρο, συγκεντρωμένοι και ο υπόλοιπος εξοπλισμός σε κατάλληλα στεγασμένο χώρο (π.χ. αποθήκη ή λυόμενη κατασκευή).
2. Όλος ο εξοπλισμός θα είναι κατάλληλα τακτοποιημένος και ομαδοποιημένος στους χώρους αποθήκευσης, ώστε να είναι πάντοτε ευχερής η διάκριση των διαφορετικών υλικών. Ο Ανάδοχος θα τηρεί τις απαραίτητες διαδικασίες διαχείρισης της αποθήκης, ώστε να είναι πάντοτε σε θέση να γνωρίζει τις ποσότητες αποθεμάτων του κάθε υλικού και να δώσει στην Επίβλεψη κάθε σχετική πληροφορία.
3. Γύρω από τους χώρους αποθήκευσης, υπαίθριους ή στεγασμένους, θα δημιουργηθούν ζώνες πυρασφάλειας πλάτους τουλάχιστον 20μ. Οι χώροι αποθήκευσης του εξοπλισμού - υπαίθριοι και στεγασμένοι - θα περιφράσσονται με συρματοπλέγμα και θα φυλάσσονται όλο το 24ωρο. Θα προβλεφθεί ικανοποιητικός φωτισμός των χώρων αποθήκευσης, υπαίθριων ή στεγασμένων.
4. Τα υλικά του έργου, εκτός των σωλήνων, θα είναι τοποθετημένα και ομαδοποιημένα μέσα σε κιβώτια (ειδικότερα τα μικρού μεγέθους υλικά). Θα προστατεύονται κατάλληλα από τις καιρικές συνθήκες (υγρασία - ηλιακή ακτινοβολία). Τονίζεται ιδιαίτερα ότι τα συστατικά για τη δημιουργία του αφρού πολυουρεθάνης θα είναι αποθηκευμένα σε χώρο όπου η θερμοκρασία θα διατηρείται συνεχώς σταθερή στους 20°C.
5. Η στίβαξη των σωλήνων θα γίνεται με τρόπο που να μην καταπονούνται, με κίνδυνο φθοράς του περιβλήματος. Κατά τη στίβαξη το μέγιστο ύψος θα είναι 2m. Η επιφάνεια του εδάφους θα είναι επίπεδη, απαλλαγμένη από πέτρες και άλλα σκληρά αντικείμενα. Μέχρι και την εγκατάσταση στην τελική θέση και πριν τη συγκόλληση οι σωλήνες θα φέρουν τα προστατευτικά πλευρικά καπάκια.
6. Η στίβαξη θα γίνεται με τρόπο που να μην αναπτύσσονται ανεπίτρεπτες σημειακές φορτίσεις στα περιβλήματα των σωλήνων, εξαιτίας των υπερκείμενων. Στα σημεία στίβαξης των σωλήνων θα τοποθετηθούν βάσεις (π.χ. από ξύλινα μαδέρια) πλάτους τουλάχιστον 10εκ. σε μεταξύ τους αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 4μ., σύμφωνα και με τις οδηγίες του προμηθευτή των σωλήνων. Η απόσταση των ακραίων βάσεων από τα ελεύθερα (αμόνωτα) άκρα των σωλήνων θα είναι τουλάχιστον 25εκ. Η ακάλυπτη μόνωση της πρώτης σειράς των σωλήνων θα πρέπει να προστατεύεται από την υγρασία, τα νερά της βροχής και το χώμα του εδάφους. Οι ετικέτες των σωλήνων θα είναι στην ίδια πλευρά, ώστε να διευκολύνεται η μετέπειτα φορτοεκφόρτωση και εγκατάσταση στο σκάμμα, σχετικά με τη φορά των καλωδίων του Σ.Α.Δ. Τους καλοκαιρινούς μήνες οι στοιβαγμένοι σωλήνες θα σκεπάζονται ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη ανεπίτρεπτων θερμοκρασιών στα περιβλήματα αυτών αλλά και η άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.
7. Η μεταφορά των σωλήνων θα γίνεται με φορτηγό που θα φέρει κατάλληλη ανυψωτική μηχανή (γερανό). Κατά τη φορτοεκφόρτωση των σωλήνων δεν θα χρησιμοποιηθούν σε καμία περίπτωση συρματοσχοίνα ή αλυσίδες. Επιτρέπεται μόνο η χρήση κατάλληλων ιμάντων, πλάτους τουλάχιστον 100mm.
8. Η ανάρτηση των σωλήνων θα γίνεται είτε από τα αμόνωτα άκρα τους, είτε με χρήση διάταξης ζυγού στο 1/4 και 3/4 του μήκους αυτών. Οι διαδικασίες αυτές θα τηρούνται υποχρεωτικά και κατά την εκφόρτωση των σωλήνων.

9. Σε αρνητικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος η κάμψη των σωλήνων κατά την ανάρτηση μπορεί να καταστρέψει το περίβλημα, που σκληραίνει. Στις συνθήκες αυτές η ανάρτηση θα γίνεται υποχρεωτικά από τρία (3) τουλάχιστον σημεία.
10. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρήσει τις σαφείς έγγραφες οδηγίες του προμηθευτή των σωλήνων για τις ιδιαίτερες απαιτήσεις σχετικά με την αποθήκευση και διακίνηση του εξοπλισμού, πλέον των ελάχιστων απαιτήσεων του κεφαλαίου αυτού.
11. Ο Ανάδοχος κατά την εγκατάστασή του θα καταθέσει στην επίβλεψη του έργου σχέδιο (διάγραμμα κάλυψης) των εργοταξιακών χώρων, όπου θα φαίνονται οι θέσεις αποθήκευσης του εξοπλισμού κτλ.
12. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

6.1 Γενικά

1. Μετά την έγκριση των κατασκευαστικών σχεδίων της περιοχής όπου πρόκειται να εγκατασταθούν οι αγωγοί μεταφοράς, ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στη διαμόρφωση της ζώνης εργασίας, όπου απαιτείται κατά περίπτωση και εκσκαφή της τάφρου σύμφωνα με την επιθυμητή όδευση. Η εγκατάσταση των σωλήνων στο σκάμμα θα αρχίσει, αφού πρώτα:

ØΈχει διαμορφωθεί η τάφος, σύμφωνα με τα σχέδια.

ØΈχουν αποκατασταθεί τυχόν βλάβες που προκλήθηκαν από την εκσκαφή σε άλλα δίκτυα.

ØΈχει καθαρισθεί η τάφος.

ØΈχει διαστρωθεί με άμμο πάχους 10cm.

ØΈχει δοθεί, από κοινού με την επίβλεψη του έργου, λύση σε πιθανά προβλήματα όδευσης λόγω εμποδίων.

ØΈχουν μεταφερθεί οι απαιτούμενες ποσότητες σωλήνων και ειδικών τεμαχίων στο υπό εκτέλεση τμήμα.

2. Μία σύντομη περιγραφή της πορείας των εργασιών ακολουθεί στη συνέχεια:

ØΕξασφάλιση όλων των απαραίτητων αδειών και εγκρίσεων

ØΧάραξη γραμμών με πασσάλωση και δημιουργία της ζώνης εργασίας.

ØΕκσκαφή, τοποθέτηση αντιστηρίξεων παρειών ορύγματος όπου απαιτείται, διαμόρφωση ορύγματος, καθαρισμός, αποκατάσταση προκληθέντων βλαβών σε άλλα δίκτυα και αποκατάσταση εμποδίων.

ØΔιάστρωση άμμου στο σκάμμα σε πάχος 10cm.

ØΜεταφορά του εξοπλισμού στη θέση εγκατάστασης.

ØΣυγκόλληση των σωλήνων σε μεγάλα μήκη εκτός σκάμματος ή επί του σκάμματος και τοποθέτησή τους εντός σκάμματος και συγκόλληση, ανάλογα και με τα υπάρχοντα εμπόδια.

ØΕκτέλεση εργασιών ελέγχου συγκολλήσεων και δοκιμής στεγανότητας.

ØΣύνδεση Σ.Α.Δ., τοποθέτηση μονωτικών συνδέσμων και έλεγχος στεγανότητας μονωτικών συνδέσμων.

ØΤοποθέτηση πλαστικού φιλμ και foampads.

ØΔιάστρωση άμμου γύρω από τους σωλήνες και 10cm πάνω από αυτούς και τοποθέτηση της ταινίας σήμανσης.

ØΔιάστρωση του υλικού της επίχωσης και συμπίεση με διαβροχή και χρήση δονητή σε απόσταση τουλάχιστον 20εκ. από τους σωλήνες, ανά 30εκ.

ØΑποκατάσταση σκάμματος.

ØΈλεγχος ΣΑΔ.

ØΕργασίες καθαρισμού των σωλήνων, πλήρωσης με νερό, υδραυλικής δοκιμής.

ØΕπανέλεγχος ΣΑΔ.

ØΘερμική προένταση, καθαρισμός και θέση σε λειτουργία της διάταξης συντήρησης του δικτύου με φίλτρηση και προσθήκη χημικών.

3. Η εκσκαφή της τάφρου θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια. Τονίζεται ότι η εκσκαφή θα πραγματοποιείται όχι πριν από 10 ημέρες νωρίτερα από την τοποθέτηση των σωλήνων, διότι διαφορετικά θα συμβαίνει κατάπτωση των παρειών του σκάμματος εξαιτίας απώλειας υγρασίας. Στις θέσεις των εντός του σκάμματος συγκολλήσεων και μονώσεων θα εξασφαλίζεται επιπλέον ελεύθερος χώρος γύρω από τους σωλήνες τουλάχιστον 60 εκ. σε κατά μήκος των σωλήνων ζώνη πλάτους τουλάχιστον 100 εκ.
4. Τοποθέτηση σωλήνων: Κατά τη μεταφορά του εξοπλισμού στο σκάμμα θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μη δημιουργούνται ζημιές στα υλικά (εκδορές κλπ). Η συγκόλληση των σωλήνων, έλεγχος συγκολλήσεων, δοκιμή στεγανότητας και τοποθέτηση μονωτικών συνδέσμων θα εκτελούνται σε μεγάλα μήκη δίπλα στο σκάμμα, στερεώνοντας τους σωλήνες σε κατάλληλες βάσεις (σέλες), ή πάνω από το σκάμμα, στερεώνοντας τους σωλήνες σε μαδέρια (sleepers). Οι εργασίες εντός σκάμματος θα περιοριστούν στο ελάχιστο και μόνο εάν τα υφιστάμενα εμπόδια δεν επιτρέπουν την καθέλκυση των σωλήνων εντός του σκάμματος με χρήση κατάλληλων ανυψωτικών μηχανημάτων (γερανών, σκαφτικών κλπ). Ο Ανάδοχος θα διαθέτει κατάλληλα ανυψωτικά μηχανήματα για την σταδιακή τοποθέτηση των συγκολλημένων σωλήνων εντός του σκάμματος. Τα μήκη που θα προετοιμάζονται εκτός σκάμματος θα διακόπτονται μόνο στις περιπτώσεις που πιθανά εμπόδια κατά μήκος εμποδίζουν την ευχερή κάθοδο των σωλήνων εντός του σκάμματος. Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να απαιτήσει να γίνεται το μουφάρισμα όλων των σωλήνων εντός του σκάμματος, εάν εκτιμήσει ότι θα υπάρχει πρόβλημα με την καταπόνηση των μουφών κατά την καθέλκυση των σωλήνων.
5. Οι αλλαγές κατεύθυνσης κατά την όδευση των σωλήνων θα πραγματοποιούνται με χρήση προκαμπυλωμένων στο εργοστάσιο κατασκευής σωλήνων. Ο προμηθευτής των σωλήνων θα καθορίσει εγγράφως τις ελάχιστες επιτρεπόμενες ακτίνες καμπυλότητας για τις παραπάνω περιπτώσεις.
6. Αλλαγή κατεύθυνσης των σωλήνων μπορεί να υλοποιηθεί και με συγκόλληση των σωλήνων σε ευθύγραμμα τμήματα και ελαστικό καμπύλωμα αυτών που επιτυγχάνεται στο ήδη διαμορφωμένο σκάμμα. Ο προμηθευτής των σωλήνων θα αναφέρει εγγράφως τις ελάχιστες επιτρεπόμενες ακτίνες καμπυλότητας των σωλήνων, για κάθε διάμετρο, οι οποίες δεν θα οδηγήσουν σε αστοχία της κατασκευής (π.χ. κακή στεγανότητα των μονωτικών συνδέσμων).
7. Απαγορεύεται οποιαδήποτε άλλη μέθοδος αλλαγής κατεύθυνσης.
8. Στην περίπτωση που κάποια εμπόδια οδηγήσουν σε αναγκαστική διαφοροποίηση της όδευσης ή της κατασκευαστικής διαμόρφωσης κόμβου ή διάταξης παραλαβής διαστολών, σε σχέση με τα κατασκευαστικά σχέδια, τότε η νέα διαμόρφωση θα είναι σε κάθε περίπτωση σύμφωνη με τους κατασκευαστικούς κανόνες δικτύων τηλεθέρμανσης, τις προδιαγραφές του συγκεκριμένου έργου και θα εγκριθεί από την Επίβλεψη του Έργου.
9. Η εγκατάσταση των απομονωτικών “τριπλών, διπλών ή απλών” δικλείδων προσαγωγής-επιστροφής στο δίκτυο θα γίνει σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο.
10. Το πλαστικό φύλλο ελαχιστοποίησης τριβών θα εγκατασταθεί στο υπό προέκταση τμήματα του δικτύου, σύμφωνα με τα σχέδια.
11. Όπου η πάνω πλευρά των σωλήνων εγκαθίσταται σε βάθος μικρότερο των 50cm από το κατάστρωμα της οδού ή την επιφάνεια του εδάφους, τότε θα εγκαθίσταται στο τμήμα αυτό πλάκα από μπετόν, για καλύτερη κατανομή των σημειακών φορτίσεων.
12. Το πλέγμα σήμανσης θα εγκατασταθεί πάνω τους σωλήνες, μετά τη διάστρωση με άμμο, κατά μήκος της πάνω γενέτειρας του περιβλήματος.

13. Η χρησιμοποίηση σωλήνα μήκους μικρότερου από το τυποποιημένο μήκος του εργοστασίου επιτυγχάνεται με επιτόπου κόψιμο (ρετάλι). Κατά τη διαδικασία αυτή πρώτα θα αφαιρείται το μονωτικό περίβλημα σε εκατέρωθεν απόσταση από το σημείο τομής 220mm, εάν κατά τη συγκόλληση δεν χρησιμοποιηθούν προστατευτικά καλύμματα για τη μόνωση. Εάν χρησιμοποιηθούν προστατευτικά καλύμματα, τότε η απόσταση μειώνεται στα 150mm. Η αφαίρεση της μόνωσης θα γίνει με τρόπο και εργαλεία που θα εξασφαλίζουν ότι τα επίπεδα τομής είναι κάθετα στον άξονα του σωλήνα. Η μόνωση της πολυουρεθάνης θα αφαιρείται τελείως και θα καθαρίζεται καλά. Το κόψιμο του χαλυβδοσωλήνα θα γίνεται με κατάλληλα εργαλεία που θα εξασφαλίζουν καθετότητα διατομής επί του άξονα και ομαλό χείλος. Θα ακολουθεί φρεζάρισμα (bevelling)) για την διαμόρφωση της περιοχής συγκόλλησης. Κατά τη διαδικασία αυτή δεν θα πρέπει να προκληθεί ζημιά στα καλώδια του ΣΑΔ.
14. Η μεταφορά του προς εγκατάσταση εξοπλισμού από τους χώρους αποθήκευσης της Υπηρεσίας στους χώρους αποθήκευσης του εργοταξίου καθώς και από τους χώρους αποθήκευσης του εργοταξίου μέχρι και την τελική θέση εγκατάστασης θα γίνεται με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τον καθαρισμό, εσωτερικά, των σωλήνων και αφαίρεση τυχόν αντικειμένων πριν την τοποθέτηση αυτών. Η δημιουργία φραξίματος και η παρεμπόδιση της ελεύθερης κυκλοφορίας του νερού στους σωλήνες αποτελούν βλάβη που θα αποκατασταθεί με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.
15. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

6.2 Καθαρισμός σωλήνων

- Κατά την συναρμολόγηση και συγκόλληση των σωλήνων εκτός του σκάμματος, αλλά και πριν την τοποθέτησή τους εντός του σκάμματος, θα καθαρίζονται εσωτερικά με επιμέλεια.
- Γενικά θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τους χειρισμούς των σωλήνων, ώστε να μην εισέρχονται στο εσωτερικό τους χώματα, χαλίκια, πέτρες ή άλλα αντικείμενα.
- Για την εξασφάλιση της καθαρότητας των σωλήνων εσωτερικά, θα γίνονται δύο διαδοχικοί καθαρισμοί κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης. Οι καθαρισμοί θα πραγματοποιούνται πριν την τοποθέτηση των σωλήνων στο όρυγμα. Συγκεκριμένα θα καθαρίζεται κάθε τεμάχιο σωλήνα (12μετρο ή 16μετρο) που πρόκειται να συγκολληθεί (1ος καθαρισμός). Επίσης θα καθαρίζονται τα ολοκληρωμένα - εκτός του ορύγματος - μήκη σωλήνων πριν την τοποθέτησή τους στο όρυγμα (2ος καθαρισμός). Οι καθαρισμοί αυτοί θα γίνονται με τη χρήση ειδικών τεμαχίων καθαρισμού διαμέτρου ίσης με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα (γυρουνάκια - οβίδες - βούρτσες), τα οποία θα έλκονται με τη χρήση συρματόσχοινου (ή θα προωθούνται με αέρα ή κατάλληλο μάκτρο) και θα διέρχονται με τον τρόπο αυτό μέσα από τους σωλήνες - πρώτη φορά πριν την συγκόλληση και τη δεύτερη φορά μετά τη συγκόλληση - ενός μεγάλου τμήματος. Τα τεμάχια καθαρισμού θα είναι κατάλληλα για την αφαίρεση όχι μόνο μεγάλων στερεών αντικειμένων αλλά και ψιλής άμμου με διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη του 0,1mm. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να εφαρμόζουν ακριβώς στην εσωτερική διάμετρο των σωλήνων. Οι προαναφερόμενοι καθαρισμοί των σωλήνων είναι υποχρεωτικοί.
- Κατά την τοποθέτηση τμήματος σωλήνων μέσα στο όρυγμα θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην εισέλθουν από τα άκρα του τμήματος χώματα, πέτρες κλπ στο εσωτερικό των σωλήνων. Για το λόγο αυτό οι σωλήνες θα φέρουν σε όλες τις φάσεις διακίνησής τους τα πλαστικά προστατευτικά πώματα στα άκρα τους, τα οποία θα

αφαιρούνται μόνο κατά την έναρξη της διαδικασίας της εντός του ορύγματος συγκόλλησης. πριν τη συγκόλληση θα ελέγχονται οπτικά τα άκρα των σωλήνων και θα αφαιρούνται με το χέρι τυχόν στερεά αντικείμενα που πιθανά να υπάρχουν στο εσωτερικό των σωλήνων.

5. Τελικός καθαρισμός σωλήνων: Μετά την τοποθέτηση εντός του σκάμματος και τη συγκόλληση μεγάλων τμημάτων των αγωγών θα εκτελείται σε μεγάλα μήκη και μεταξύ των σημείων τοποθέτησης των απομονωτικών δικλίδων ή γωνιών 90 μοιρών καθαρισμός του σωλήνα με οβίδα (γυρουνάκι, rig) ικανή να αφαιρεί όλα τα σωματίδια ελάχιστου μεγέθους 0,1mm. Η οβίδα καθαρισμού θα προωθείται εντός του σωλήνα με τη βοήθεια συμπιεσμένου αέρα. Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει και εναλλακτική μέθοδο προώθησης (π.χ. έλξη με συρματοσχοινο), η οποία θα εγκριθεί από την Επίβλεψη πριν την εφαρμογή της, αφού αποδεδειγμένα δεν θα προκαλέσει χρονικές καθυστερήσεις ή ζημιές στο έργο. Ο καθαρισμός αυτός εξασφαλίζει την πολύ καλή καθαρότητα του σωλήνα. Για την εκτέλεση του καθαρισμού θα πρέπει να έχει ήδη δοθεί μεγάλη προσοχή από τον Ανάδοχο κατά την κατασκευή, ότι δεν θα έχουν εισέλθει εντός του αγωγού μεγάλα αντικείμενα, όπως πέτρες, ηλεκτρόδια, καπάκια σωλήνων, τεμάχια ξύλου. Η ύπαρξη τέτοιων αντικειμένων εντός του αγωγού θα παρεμποδίσει την ευχερή μετακίνηση της οβίδας, η οποία πιθανά να φρακάρει. Για το λόγο αυτό η οβίδα θα έλκει πίσω της λεπτό νήμα γνωστού αρχικού μήκους, ώστε να είναι δυνατός ο εντοπισμός της σε περίπτωση φραγής. Ο καθαρισμός με τη διαδικασία αυτή θα εκτελείται σε κάθε τμήμα αγωγού τουλάχιστον δύο φορές, εξασφαλίζοντας ότι έχουν αφαιρεθεί όλες οι σκόνες, υπολείμματα συγκολλήσεων, χώματα, υπολείμματα αμμοβολής, κλπ. Στο τερματικό σημείο του καθαρισμού θα υπάρχει τοποθετημένη κατάλληλη διάταξη υποδοχής της οβίδας. Κατά τη διαδικασία αυτή του καθαρισμού του αγωγού θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφάλειας, για την αποφυγή ατυχήματος.
6. Η διαδικασία καθαρισμού των σωλήνων είναι πολύ σημαντική και θα πρέπει να εκτελείται με μεγάλη προσοχή. Ο ανάδοχος θα πρέπει να επιδείξει την ανάλογη προσοχή κατά την κατασκευή, ώστε να είναι οι σωλήνες απαλλαγμένοι από μεγάλα αντικείμενα, διότι αυτό τελικά θα αποβεί σε βάρος του.
7. Για την εξασφάλιση των αγωγών από είσοδο εντός αυτών διαφόρων αντικειμένων θα πρέπει πάντοτε να διακινούνται και να τοποθετούνται με τα πλαστικά καπάκια στα άκρα τους. Οι συγκολλητές θα πρέπει να προσέχουν ιδιαίτερα και να μην ξεχνούν εντός των σωλήνων διάφορα αντικείμενα και υλικά. Εάν πρόκειται οι σωλήνες να μείνουν εντός του σκάμματος περισσότερο από 24 ώρες, χωρίς να συνεχίζονται οι εργασίες, τότε θα συγκολλούνται στα ελεύθερα άκρα τους φύλλα λαμαρίνας, για την αποφυγή αφαίρεσης των πλαστικών καπακιών από αναρμόδια πρόσωπα ή και για αποφυγή δολιοφθοράς.
8. Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στη διαδικασία καθαρισμού, ώστε να παραδώσει δίκτυο μεταφοράς του οποίου το νερό συντήρησης θα είναι απαλλαγμένο από στερεά.
9. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

6.3 Συγκολλήσεις

Σχετικάεφαρμοζόμεναπρότυπα: EN499, EN25817, ISO6761, EN288-1, EN288-2, EN288-3, EN1011, ISO8501-1, ISO1106-3, EN287-1, EN729-1, EN729-3, EN719, EN473, EN719, EN10204, EN29692, Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1.

Θα τηρηθούν όλες οι απαιτήσεις του προτύπου Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1.

1. Κατά την εκτέλεση των συγκολλήσεων θα τηρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου EN729-3 και θα ισχύει το πρότυπο EN288. Οι κανόνες για την εκτέλεση των εργασιών συγκόλλησης θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο EN1011. Ο Ανάδοχος θα ακολουθήσει τη διαδικασία προετοιμασίας, εκτέλεσης και ελέγχου των συγκολλήσεων που αναφέρονται στο τεύχος αυτό και θα τηρεί τα αναφερόμενα πρότυπα.
2. Πριν την κανονική εκτέλεση των συγκολλήσεων, μετά τον έλεγχο των συγκολλητών, θα εφαρμοστεί η συνολική διαδικασία δοκιμαστικά στις συνθήκες του έργου, ώστε να εντοπιστούν πιθανά προβλήματα.
3. Οι συγκολλήσεις θα εκτελούνται με ξηρές και ήπιες καιρικές συνθήκες. Σε αντίθετη περίπτωση η περιοχή εκτέλεσης της συγκόλλησης θα καλύπτεται με κατάλληλες τέντες, ώστε να προστατεύεται η συγκόλληση από βροχή, υγρασία, σκόνη και αέρα.
4. Τα τμήματα των αγωγών μεταξύ τους, όπως και με τα ειδικά τεμάχια, θα συνδεθούν με ηλεκτροσυγκόλληση. Πρέπει να γίνεται κατάλληλη επιλογή των σωλήνων, πριν τη συγκόλληση, ώστε να ταυτίζονται οι εξωτερικές τους διάμετροι. Οι μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις είναι 1mm και όχι μεγαλύτερες από το 30% του πάχους. Οι προς συγκόλληση σωλήνες θα πρέπει, για την εκτέλεση αυτής, να είναι σωστά στερεωμένες και κεντραρισμένες μεταξύ τους, με χρήση κατάλληλων περιλαιμίων. Οι περιοχές της συγκόλλησης θα καθαρίζονται καλά με βούρτσες χαλύβδινες ή παρόμοιες. Το κεντράρισμα των σωλήνων θα γίνει έτσι ώστε να αποφευχθεί η διασταύρωση ραφών, περιστρέφοντας κατάλληλα τους σωλήνες, αλλά και να ταιριαστούν οι εκκεντρότητες μεταξύ τους (ISO9330-2 και EN25817-6.5). Δεν επιτρέπεται εκκεντρότητα μεγαλύτερη από: $h \leq 0,3 \cdot t$, $\max. = 1\text{mm}$ (t: πάχος σωλήνα). Οι πιθανές εκκεντρότητες θα διορθώνονται με τη χρήση κατάλληλων περιλαιμίων κεντραρίσματος.
5. Στην περίπτωση που το άκρο σωλήνωσης έχει παραμορφωθεί, τότε θα αφαιρείται κυλινδρικό τμήμα κατάλληλου μήκους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις της προηγούμενης παραγράφου.
6. Οι εκατέρωθεν τις συγκόλλησης σωλήνες πρέπει να είναι απαλλαγμένοι πλήρως από απομεινάρια μόνωσης πολυουρεθάνης, διότι σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 175°C η πολυουρεθάνη διασπάται και εκλύονται επιβλαβή για την υγεία του συγκολλητή αέρια. Οι επιφάνειες πρέπει να είναι απαλλαγμένες επίσης από σκουριές, χρώματα, λιπαντικά, σκόνη κλπ.
7. Πριν την έναρξη της συγκόλλησης θα πρέπει να ελέγχονται καλά οι σωλήνες για την ύπαρξη στερεών αντικειμένων (π.χ. χαλίκι) ή άμμου στο εσωτερικό αυτών και να καθαρίζονται. **Σε κάθε διακοπή των εργασιών πρέπει να ασφαρίζονται όλα τα ανοίγματα των σωλήνων με πλαστικά καλύμματα ή λαμαρίνα (με προσωρινή συγκόλληση). Τονίζεται στο σημείο αυτό ο κίνδυνος φραξίματος κλάδου του δικτύου από εναπομείναντα στο σωλήνα αντικείμενα.**
8. Τα άκρα των προς συγκόλληση σωλήνων, στην περιοχή της συγκόλλησης, θα είναι απαλλαγμένα από σκουριά. Ο βαθμός σκουριάς δεν θα ξεπερνά το επίπεδο C του ISO8501-1.
9. Δεν θα εκτελούνται συγκολλήσεις σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μικρότερες των 5°C, εκτός εάν η συγκόλληση προστατεύεται από τον άνεμο με παραπέτσια και παραμένει ζεστή ή όταν γίνεται προθέρμανση σε μία μεγάλη επιφάνεια γύρω από τη συγκόλληση στους 100°C.
10. Οι εργασίες συγκόλλησης πρέπει να σταματούν πλήρως σε θερμοκρασίες κάτω από τους -5°C. Όλες οι συγκολλήσεις θα είναι μορφής V (για όλα τα πάχη >3mm), πάχους τουλάχιστον όσο το πάχος του τοιχώματος του αγωγού, με μορφή αρμού (προετοιμασία ραφής) σύμφωνα με το ISO6761.

11. Η πρώτη ραφή συγκόλλησης (ρίζα) θα γίνει οπωσδήποτε με την μέθοδο TIG (ηλεκτρόδιο βολφραμίου και προστασία με αέριο ARGON καθαρότητας 99,9%). Το υλικό προσθήκης και η επιλογή των ηλεκτροδίων για τις συγκολλήσεις (είδος και διάμετρος) θα είναι σύμφωνα με το EN288-5 και EN499, για την ποιότητα του υλικού και το πάχος των σωλήνων.
12. Σε κάθε ραφή συγκολλήσεως, ανεξαρτήτως της ονομαστικής διαμέτρου του προς συγκόλληση προμονωμένου αγωγού θα εκτελούνται τουλάχιστον δύο περιμετρικές συγκολλήσεις (πάσα).
13. Τα ηλεκτρόδια θα φυλάσσονται σε ξηρό χώρο.
14. Πριν την ηλεκτροσυγκόλληση τα ηλεκτρόδια που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να θερμανθούν σε ειδικό για το σκοπό αυτό κλίβανο. Μετά κάθε “πάσο” ηλεκτροσυγκόλλησης θα γίνεται τρόχισμα. Οι συγκολλήσεις θα γίνονται με τρόπο που να αποφεύγονται τάσεις και στρεβλώσεις κατά την ψύξη.
15. Απαγορεύεται οποιαδήποτε άσκοπη διακοπή της συγκόλλησης, εκτός από τις περιπτώσεις αλλαγής ηλεκτροδίου ή αλλαγής της θέσης του συγκολλητή.
16. Οποιοσδήποτε προσωρινές ή άλλες συγκολλήσεις σε απόσταση μικρότερη των 40mm από την κύρια ραφή θα καθαρίζονται.
17. Αν δοθούν από τον προμηθευτή των σωλήνων ειδικότερες οδηγίες για τη συγκόλληση, θα πρέπει αυτές να τηρηθούν.
18. Κατά την κοπή τεμαχίων και τμημάτων του αγωγού στη θέση του έργου, πριν τη συγκόλλησή τους θα πρέπει αυτά να τροχίζονται στα άκρα τους, έτσι ώστε να είναι κατάλληλα προετοιμασμένα για τη συγκόλλησή τους (ISO6761, EN29692).
19. Οι σωλήνες θα συγκολλούνται σε μεγαλύτερα μήκη εκτός σκάμματος, όπου θα τοποθετούνται στη συνέχεια. Η τοποθέτηση στο σκάμμα θα γίνεται με προσοχή, ώστε να αποφεύγονται ανεπιτρεπτες καταπονήσεις των σωλήνων, με χρήση κατάλληλων ανυψωτικών μηχανημάτων και ιμάντων πλάτους τουλάχιστον 100mm. Απαγορεύεται η χρήση αλυσίδων ή συρματόσχοινων. Για τις συγκολλήσεις που θα εκτελούνται αναγκαστικά εντός του σκάμματος, στην τελική θέση τοποθέτησης των σωλήνων, θα προβλέπεται επαρκής, γύρω από τη συγκόλληση, χώρος, για την ευχερή και σωστή εκτέλεση της εργασίας (μορτάντζα - βλέπε σχετικό σχέδιο).
20. Η προσυγκόλληση (tackweld) των σωλήνων για συγκράτηση μεταξύ τους και εκτέλεση της κανονικής συγκόλλησης θα γίνεται με τρόπο που να αποτελεί η συγκόλληση αυτή μέρος της τελικής συγκόλλησης. Θα γίνεται δηλαδή με τήρηση των προδιαγραφών της κανονικής συγκόλλησης. Θα αποτελεί το πρώτο πάσο, καταλαμβάνοντας συνολικό μήκος τουλάχιστον το 25% της περιμέτρου, ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος παραμόρφωσης ή σπασίματος. Το ελάχιστο μήκος του κάθε τμήματος της προσυγκόλλησης θα είναι για σωλήνες διαμέτρου DN<150mm τουλάχιστον 5 φορές το πάχος του σωλήνα και για διαμέτρους DN>150mm τουλάχιστον 15 φορές το πάχος του σωλήνα.
21. Κατά την εκτέλεση των συγκολλήσεων θα προστατεύονται τα εκατέρωθεν προμονωμένα τμήματα των σωλήνων με τεμάχια λαμαρίνας, εάν η απόσταση είναι μικρότερη των 220mm. Τα τεμάχια λαμαρίνας θα αφαιρούνται αμέσως μετά το τέλος της συγκόλλησης.
22. Μετά το τέλος της κάθε συγκόλλησης ο συγκολλητής θα μαρκάρει τη συγκόλληση με τον χαρακτηριστικό αριθμό αναγνώρισής του.
23. Κατά τη συγκόλληση των ελασμάτων προσωρινής συγκράτησης των διαστολικών στη θέση προσυμπίεσης θα ακολουθούνται οι οδηγίες του προμηθευτή αυτών. Τα

ελάσματα θα είναι ικανά σε αριθμό και πλάτος να συγκρατήσουν το διαστολικό στην θέση προσυμπίεσης κατά την εκτέλεση της υδραυλικής δοκιμής και θα είναι τουλάχιστον τέσσερα (4) περιμετρικά, για την αποφυγή πιθανού γωνιάσματος.

24. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

6.4 Κατασκευή μονωτικών συνδέσμων (μουφών)

1. Η κατασκευή του μονωτικού συνδέσμου πρέπει να εξασφαλίζει τη μονιμότητα (μη αστοχία) της σύνδεσης και τη στεγανότητα, με αποτέλεσμα τη μεγάλη διάρκεια ζωής.
2. Για την κατασκευή του μονωτικού συνδέσμου ισχύει το πρότυπο EN489. Θα τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του προμηθευτή των μονωτικών συνδέσμων.
3. Η κατασκευή των μονωτικών συνδέσμων θα γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο θα έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα από τον προμηθευτή των υλικών των μονωτικών συνδέσμων.
4. Η κατασκευή των μουφών θα προγραμματίζεται με τρόπο που την ίδια ημέρα θα τοποθετείται το περίβλημα, θα γίνεται η δοκιμή στεγανότητας της μούφας και θα γίνεται η έγχυση του αφρού της πολυουρεθάνης.
5. Θα εξασφαλίζεται πάντοτε ο διαθέσιμος ελεύθερος χώρος για την καλή κατασκευή της μούφας.
6. Όταν οι θερμοκρασίες του περιβάλλοντος είναι μικρότερες των 0°C δεν θα εκτελούνται εργασίες κατασκευής των μονωτικών συνδέσμων.
7. Η κατασκευή πάσης φύσεως μονωτικού συνδέσμου θα εκτελείται αφού η περιοχή που πρόκειται να μονωθεί έχει καθαριστεί καλά και έχει αφαιρεθεί κάθε ίχνος υγρασίας. Για την αποφυγή της ρύπανσης των υλικών που απαρτίζουν τη μούφα, θα παραμένουν αυτά συσκευασμένα μέχρι την στιγμή της χρησιμοποίησής τους.
8. Η κατασκευή της μούφας θα εκτελείται σε εντελώς ξηρό περιβάλλον. Το στέγνωμα της περιοχής θα γίνεται με χρήση συσκευής υγραερίου ή ηλεκτρικού αεροθερμαντήρα. Το περιβάλλον όρυγμα πρέπει να είναι στεγνό. Κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης ή χιονόπτωσης δεν επιτρέπεται η εκτέλεση της εργασίας αυτής χωρίς την ύπαρξη κατάλληλης τέντας προστασίας.
9. Υγρό τμήμα μόνωσης στους εκατέρωθεν σωλήνες πρέπει να αφαιρείται εντελώς. Οι ετικέτες πρέπει να αφαιρούνται από το περίβλημα σε απόσταση τουλάχιστον 200mm από τη θέση της μούφας.
10. Εάν το περίβλημα των σωλήνων ή της μούφας είναι υγρό εξαιτίας βροχής κτλ, τότε πρέπει τα υλικά να προθερμαίνονται για την αφαίρεση της υγρασίας. Η προθέρμανση θα γίνεται μέχρι τους 35°C με τη βοήθεια φλόγας αερίου (προπάνιο, βουτάνιο) ή κατάλληλου ηλεκτρικού αεροθερμαντήρα. Αντίστοιχη προθέρμανση της μούφας και των περιβλημάτων των σωλήνων στην περιοχή τοποθέτησης θα γίνεται και στις περιπτώσεις που η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μικρότερη των 10°C.
11. Η εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης της συγκολλούμενης μούφας (welded joints) θα γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζεται η καθαρότητα των επιφανειών συγκόλλησης σύμφωνα και με τις οδηγίες του προμηθευτή, ικανή υπερκάλυψη των συγκολλούμενων επιφανειών, η αναγκαία πλαστικότητα των συγκολλούμενων επιφανειών με τη θέρμανση και η απαραίτητη πίεση και διάρκεια εφαρμογής για τη συγκόλληση με χρήση συσκευής ελέγχου, η μη καταπόνηση των συγκολλούμενων μερών πριν την ψύξη στη θερμοκρασία περιβάλλοντος, η χρήση συσκευών ελέγχου της συγκόλλησης κατάλληλων και εγκεκριμένων από τον προμηθευτή των μονωτικών συνδέσμων.

12. Κατά την έγχυση του αφρού της πολυουρεθάνης και τη διόγκωσή του θα τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του προμηθευτή και θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προφύλαξης για το προσωπικό (χρήση γαντιών κλπ). Πρέπει να διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει υγρασία εντός της μούφας. Η έγχυση του αφρού θα γίνεται με τρόπο που να αφαιρείται ο αέρας ολοκληρωτικά.
13. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις θερμοκρασίες περιβάλλοντος και σωλήνων κατά την έγχυση αφρού εξαιτίας της επικινδυνότητας για πρόκληση ατυχήματος στο προσωπικό (π.χ. υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν ακαριαία διόγκωση).
14. Μετά τη διόγκωση του μονωτικού αφρού θα καλύπτονται και θα στεγανοποιούνται η οπή πλήρωσης και η οπή/ές εξαερισμού με συγκολλούμεναπώματα.
15. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

7.1 Έλεγχος – διαδικασίες ηλεκτροσυγκολλήσεων

1. Σχετικά πρότυπα: EN288-1, EN288-2, EN288-3, EN473, EN719, EN729-1, EN729-2, EN729-3, EN1435, EN25817, EN26520, EN287-1, EN1418, Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1.
2. Θα τηρηθούν όλες οι απαιτήσεις του προτύπου Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1.
3. Όλα τα μεταλλικά μέρη του έργου ανήκουν στην κατηγορία 1 (group 1) του προτύπου EN288-3.
4. Οι απαιτήσεις ποιότητας για τις συγκολλήσεις θα είναι σε συμφωνία με τα πρότυπα EN729-1 και EN729-3 (projectclass C).
5. Σύμφωνα με τα πρότυπα EN719, Annex A και Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1, ο ανάδοχος θα ορίσει υπεύθυνο για την τήρηση και εποπτεία των διαδικασιών συγκόλλησης ελάχιστης γνωστικής στάθμης Τεχνολόγου Συγκολλήσεων (WeldingTechnologistfortheprojectclass C, accordingtotheDraftstandard CEN TC107/TC267/JWG1, page 41).
6. Οι Προδιαγραφές της Διαδικασίας Συγκολλήσεων (WeldingProcedureSpecification – WPS) θα είναι σύμφωνες με τα πρότυπα EN 288-1, clause 4, με αναφορά στο EN 288-2. Η έγκριση των Προδιαγραφών Διαδικασίας Συγκολλήσεων θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο EN 288-3.
7. Τα υλικά πλήρωσης θα πιστοποιούνται από τα αντίστοιχα πρότυπα. Τα πιστοποιητικά θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 10204 / 3.1.B.
8. Ο εξοπλισμός για τη συγκόλληση θα καλύπτει τις απαιτήσεις του προτύπου EN1418.
9. Ο οπτικός έλεγχος των συγκολλήσεων πρέπει να δείχνει ομαλή σύντηξη του βασικού μετάλλου.
10. Ο εργολάβος, πριν ξεκινήσει τις εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεων, θα πρέπει να ετοιμάσει τα έγγραφα και τις ενέργειες για την πιστοποίηση των μεθόδων συγκόλλησης. Οι προδιαγραφές για τη διαδικασία πιστοποίησης των μεθόδων ηλεκτροσυγκόλλησης είναι το EN 288-1/2/3:1992. Κατά τους Κανονισμούς αυτούς ο εργολάβος θα ετοιμάσει τα έντυπα με τα στοιχεία, βάσει των οποίων θα γίνει η συγκεκριμένη ηλεκτροσυγκόλληση, όπως:
 - α) Το πάχος των προς συγκόλληση τεμαχίων
 - β) Τη μέθοδο ηλεκτροσυγκόλλησης (με ηλεκτρόδιο (111) ή με σύρμα (136) κ.λπ.)
 - γ) Τη φορά συγκολλήσεως (ανεβατό, πλάκα κ.λπ.)
 - δ) Την διάμετρο του ηλεκτροδίου ή του σύρματος
 - ε) Τα αμπέρ και τα βολτ που θα χρησιμοποιηθούν
 - στ) Τη μορφή του σημείου της συγκολλήσεως (μορφή V, μορφή X κ.λπ.)και αρκετά άλλα στοιχεία.
11. Με τα στοιχεία αυτά, που είναι γραμμένα σε ένα έντυπο το οποίο ονομάζεται WPAR (WeldingProcedureapprovalrecord), θα γίνει δοκιμή παρουσία ενός εξουσιοδοτημένου ελεγκτή μιας αναγνωρισμένης εταιρείας, όπως TUV, Loyds κ.λπ.

12. Η δοκιμή γίνεται ως εξής: ένας ηλεκτροσυγκολλητής κολλάει συγκεκριμένα δοκίμια με τη μέθοδο του WPAR και αυτά μετά ελέγχονται. Εάν οι έλεγχοι είναι επιτυχείς, τότε η εταιρεία παίρνει ένα έντυπο WPAR σφραγισμένο και εγκεκριμένο.
13. Τότε, αφ' ενός ο ηλεκτροσυγκολλητής παίρνει άδεια για να κολλάει, αφ' ετέρου η εταιρεία να ετοιμάσει έντυπα με διαδικασία συγκολλήσεων WPS βασιζόμενα στο WPAR.
14. Πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να διενεργείται η εξέταση καταλληλότητας και η κατάθεση της αδείας όλων των ηλεκτροσυγκολλητών που θα εργασθούν στο έργο, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα. Ο κάθε συγκολλητής θα ελεγχθεί με την κατάλληλη δοκιμασία συγκόλλησης δειγμάτων από ανεγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης. Τα κριτήρια και οι απαιτήσεις θα είναι εκείνα των προδιαγραφών του έργου και τουλάχιστον τα ίδια με τα κριτήρια αποδοχής του προτύπου αναφοράς EN25817. Η δοκιμασία καταλληλότητας θα είναι σε συμφωνία με τους κανόνες του προτύπου EN287-1.
15. Συγκολλητής του οποίου οι συγκολλήσεις συχνά προκύπτουν ελαττωματικές θα επανυποβάλλεται σε δοκιμασία καταλληλότητας, μετά από απαίτηση της Επίβλεψης.
16. Θα τηρείται πλήρες αρχείο εκτελέσεως εργασιών για κάθε ηλεκτροσυγκολλητή, κωδικοποιώντας με σαφή τρόπο τις εκτελούμενες εργασίες συγκόλλησης, έτσι ώστε να είναι ευχερής ο περαιτέρω έλεγχος των συγκολλήσεων.
17. Το αρχείο εκτέλεσης των συγκολλήσεων θα περιλαμβάνει αριθμό τον οποίο και θα αποτυπώνει ανεξίτηλα ο συγκολλητής σε κάθε συγκόλληση που εκτελεί. Θα περιλαμβάνει επίσης και τις καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν κατά την εκτέλεση της κάθε συγκόλλησης καθώς και άλλα στοιχεία, όπως η θέση όπου εκτελέστηκε η συγκόλληση (μέσα στο σκάμμα ή έξω από αυτό), ο συγκολλητής κλπ.
18. Οι συγκολλήσεις θα κωδικοποιηθούν με σαφή και μοναδικό τρόπο στα κατασκευαστικά σχέδια (π.χ. αριθμός σχεδίου και αύξοντας αριθμός συγκόλλησης ή με αναφορά σε απόσταση από χαρακτηριστικά σημεία κλπ). Η κωδικοποίηση θα συμφωνηθεί με την Επίβλεψη.
19. Οι συγκολλήσεις θα ελεγχθούν με μη καταστροφική μέθοδο, την ραδιογράφιση, σύμφωνα και με το πρότυπο EN1435.
20. Η ραδιογράφιση θα καλύπτει τουλάχιστον το 20% του συνολικού μήκους των συγκολλήσεων, με κριτήρια αποδοχής σύμφωνα με το EN25817, κλάση B. Το προαναφερόμενο ποσοστό μπορεί να εφαρμόζεται σε κάθε συγκόλληση, σε μέρος της περιμέτρου, αλλά θα μπορεί να ελέγχεται και ολόκληρη η συγκόλληση. Η επίβλεψη του έργου θα καθορίζει κάθε φορά τα τμήματα των περιμέτρων των συγκολλητικών ενώσεων, τα οποία θα υποβληθούν σε ραδιογράφιση. Κατά τα λοιπά θα ισχύσουν οι απαιτήσεις του πιν. 5.3, σελ. 46 του προτύπου Draftstandard CEN TC107/TC267/JWG1, για projectclass C.
21. Η ταξινόμηση των σφαλμάτων των συγκολλήσεων θα γίνει σύμφωνα με το EN26520.
22. Οι ραδιογραφικοί έλεγχοι θα εκτελεσθούν σύμφωνα με το ISO1106-3, κλάση B.
23. Η επιλογή των προς έλεγχο συγκολλήσεων θα γίνεται από την Επίβλεψη.
24. Οι πρώτες 5 ολοκληρωμένες περιμετρικές συγκολλήσεις του κάθε νέου συγκολλητή θα ελέγχονται υποχρεωτικά με ραδιογράφιση και δεν θα προσμετρώνται στο προαναφερόμενο ποσοστό του 20%.
25. Συγκολλήσεις οι οποίες δεν θα ελεγχθούν για στεγανότητα και αντοχή θα ελεγχθούν υποχρεωτικά με ραδιογράφιση. Θα ελεγχθούν υποχρεωτικά με ραδιογράφιση και εκείνες οι συγκολλήσεις για τις οποίες η πρόσβαση κατά τη λειτουργία του έργου θα

είναι δύσκολη και δαπανηρή (π.χ. συγκολλήσεις σε διαβάσεις οδών, μεγάλου ύψους πρανών, μεγάλου βάθους τοποθέτησης, σε διαβάσεις με διάτρηση, κλπ).

26. Οι παραπάνω έλεγχοι θα πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από αναγνωρισμένο από το κράτος γραφείο ελέγχου και επιθεωρήσεων των συγκολλήσεων, το οποίο θα είναι αποδεκτό από τον Φορέα και τον Ανάδοχο - Κατασκευαστή του Έργου.
27. Το παραπάνω αναγνωρισμένο γραφείο θα εκδίδει και θα υπογράφει τα πιστοποιητικά καταλληλότητας των ηλεκτροσυγκολλητών, οι οποίοι θα εξετάζονται σύμφωνα με τον τρόπο που καθορίζεται σε προηγούμενη παράγραφο.
28. Τα έξοδα αποζημίωσης του παραπάνω γραφείου, καθώς επίσης και τα έξοδα για τους ελέγχους των συγκολλήσεων και των επαναληπτικών ελέγχων που ενδεχόμενα θα προκύψουν από ελαττωματικές συγκολλήσεις, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο - Κατασκευαστή του Έργου.
29. Το ανεγνωρισμένο γραφείο ελέγχου των συγκολλήσεων θα διαθέτει ειδική άδεια λειτουργίας εργαστηρίου βιομηχανικών ραδιογραφήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία (ΝΔ 181/74, ΥΑ 14632, 1416/91, κλπ, όπως έχουν συμπληρωθεί και τροποποιηθεί μέχρι σήμερα). Η άδεια θα έχει χορηγηθεί με κοινή απόφαση των αρμόδιων Υπουργών, μετά από έκδοση κατάλληλου πιστοποιητικού από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ).
30. Το συνεργείο ραδιογράφησης θα αποτελείται από δύο τουλάχιστον άτομα, από τα οποία το ένα θα είναι ο ραδιογράφος. Ο ραδιογράφος θα διαθέτει τα προσόντα που απαιτούνται από το πρότυπο EN473, Level II ή Level II κατά SNT-TC-1A της ASNT και έγκριση της ΕΕΑΕ. Θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ακτινοπροστασίας. Ο ραδιογράφος θα είναι υπεύθυνος για την ασφαλή μεταφορά της ραδιενεργού πηγής με αυτοκίνητο που καλύπτει τους κανονισμούς ακτινοπροστασίας και φέρει σε εμφανή σημεία σήματα κινδύνου ραδιενέργειας. Η πηγή θα μεταφέρεται κατευθείαν στο χώρο ραδιογράφησης. Ο ραδιογράφος θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα για την ασφάλεια υλικά (π.χ. μετρητή Gaiger, φορητό μεγάφωνο ή σφυρίχτρα, μολυβδόφυλλα, υλικά περίφραξης, πινακίδες σήμανσης κλπ).
31. Η περιοχή όπου θα εκτελεσθούν ραδιογραφήσεις θα προετοιμάζεται με τα ελάχιστα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας, ιδιαίτερα εάν υπάρχει κυκλοφορία ατόμων. Δεν θα εκτελείται ραδιογράφηση κατά τις ώρες λειτουργίας του εργοταξίου. Εάν εκτελεσθεί τότε θα τοποθετηθεί σε ακτίνα τουλάχιστον 25 μέτρων ταινία σήμανσης για την απομάκρυνση του προσωπικού του εργοταξίου αλλά και άλλων ατόμων. Για τον ίδιο λόγο θα τοποθετηθούν σε επίκαιρα σημεία πινακίδες σήμανσης 20 X 30 εκ. με το σήμα της ραδιενέργειας, κατά τα διεθνή πρότυπα, ενώ θα αναγράφεται και η φράση «ΠΡΟΣΟΧΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ», ενώ κάθε 15μ. περιμετρικά θα αναρτώνται από την ταινία σήμανσης πινακίδες 10 X10 εκ. με το σήμα της ραδιενέργειας και κίτρινο-μαύρο χρωματισμό.
32. Τα προαναφερθέντα μέτρα ασφάλειας θα συμπληρώνονται ανάλογα και με τυχόν επιπλέον απαιτήσεις που θα αναφέρονται στο έγγραφο της έγκρισης – άδειας εκτέλεσης ραδιογραφήσεων στο συγκεκριμένο έργο, που θα εκδοθεί από την ΕΕΑΕ, με μέριμνα του ραδιογράφου.
33. Η αξιολόγηση των ραδιογραφιών θα γίνεται από άτομο που θα διαθέτει τα προσόντα που απαιτούνται από το πρότυπο EN473, Level III ή Level III κατά SNT-TC-1A της ASNT και έγκριση της ΕΕΑΕ.
34. Εάν κάποιες συγκολλήσεις δεν εκπληρώσουν τα κριτήρια του προαναφερόμενου προτύπου αξιολόγησης συγκολλήσεων, τότε οι ελαττωματικές θέσεις των συγκολλήσεων αυτών πρέπει να τροχισθούν και να επανασυγκολληθούν.

35. Στην περίπτωση που οι θέσεις των σφαλμάτων στο σύνολο του μήκους της συγκόλλησης υπερβούν τα όρια του προτύπου, τότε η όλη συγκόλληση θα γίνεται εξ' αρχής.
36. Σε περίπτωση που, με ακτινογραφικό έλεγχο, κάποια συγκόλληση αποδειχθεί ελαττωματική, τότε θα πρέπει να διενεργείται ο ίδιος ακτινογραφικός έλεγχος (δηλαδή σε ίδιο μήκος περιμέτρου, σε τμήμα όμως που θα καθορίζεται από την επίβλεψη) των συγκολλήσεων εκατέρωθεν της ελαττωματικής, αν δε κάποια από αυτές βρεθεί ελαττωματική, τότε διενεργείται ο ίδιος έλεγχος σε σύνολο τριών συγκολλήσεων πριν ή τριών συγκολλήσεων μετά της ευρισκόμενης ελαττωματικής συγκόλλησης. Η φορά πριν ή μετά προσδιορίζεται κατά τη διεύθυνση των συγκολλήσεων που δεν έχουν ελεγχθεί. Θα περιλαμβάνονται στον παραπάνω έλεγχο οπωσδήποτε και οι συγκολλήσεις του ίδιου συγκολλητή, της ίδιας ημέρας. Επιπλέον, εάν κατά τον έλεγχο μέρους της περιμέτρου συγκολλητικής σύνδεσης σωληνίων διαπιστωθεί σφάλμα σε οποιονδήποτε από τους παραπάνω ελέγχους και επανελέγχους, τότε θα διενεργείται επανέλεγχος σε μήκος περιμέτρου (μήκος τόξου) διπλάσιου του αρχικού και στην περίπτωση που εντοπισθεί και πάλι σφάλμα, τότε θα διενεργείται έλεγχος σε ολόκληρη την περίμετρο της συγκόλλησης. Οι επανελέγχοι αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στο ποσοστό του 20% των προς έλεγχο συγκολλήσεων και οι δαπάνες τους βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου.
37. Μετά την αποκατάσταση των σφαλμάτων μιας ελαττωματικής συγκόλλησης, θα γίνεται 100% επανέλεγχος αυτής με ραδιογράφιση.
38. Θα γίνεται 100% έλεγχος με υπερήχους (σύμφωνα με το EN1714) ή διεισδυτικά υγρά (σύμφωνα με EN1289, EN571-1) ή μαγνητικά σωματίδια (σύμφωνα με EN1290, EN1291) για όσες θέσεις συγκολλήσεων που πιθανά υπάρχουν στο έργο και δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση του φιλμ ραδιογράφισης. Η μέθοδος ελέγχου θα καθορίζεται για κάθε ξεχωριστή περίπτωση από την Επίβλεψη. Οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν επίσης τον ανάδοχο του έργου.
39. Η ολοκλήρωση του 1ου πάσου της κάθε συγκολλητικής σύνδεσης θα παραλαμβάνεται από την επίβλεψη, με την ταυτόχρονη εκτέλεση οπτικού ελέγχου. Θα τηρούνται αρχεία για τη συγκεκριμένη διαδικασία σε κατάλληλες φόρμες εύχρηστες και κατανοητές.
40. Θα τηρούνται αρχεία εκτέλεσης συγκολλήσεων και αποτελεσμάτων αξιολόγησης αυτών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου EN729-2. Τα αρχεία θα τηρούνται σε κατανοητές και εύχρηστες φόρμες/πίνακες.
41. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

7.2 Δοκιμή στεγανότητας

Μετά το πέρας του ελέγχου των ραφών ηλεκτροσυγκολλήσεων θα γίνεται δοκιμή στεγανότητας με αέρα τμήματος του δικτύου. Ο σκοπός εκτέλεσης της δοκιμής αυτής είναι να εντοπισθούν τυχόν διαμπερείς πόροι της κάθε συγκολλητικής σύνδεσης του έργου, για την οποία η πιθανότητα ελέγχου της με ραδιογράφιση είναι μόνο 20%. Με τη δοκιμή αυτή προλαμβάνεται το κόστος και η καθυστέρηση της εκ των υστέρων αποκατάστασης, η οποία, έτσι κι αλλιώς, εντοπίζεται με το σύστημα εντοπισμού διαρροών, μετά το πέρας όλων των εργασιών του έργου. Η δοκιμή αυτή θα γίνεται οπωσδήποτε πριν την πρώτη πλήρωση των σωληνίων με νερό. Η δοκιμή αυτή θα γίνεται με τον παρακάτω τρόπο:

1. Απομόνωση (τάπωμα) των άκρων του υπό δοκιμή τμήματος του δικτύου (το μέγιστο μήκος του οποίου θα συμφωνείται με την Επίβλεψη) με κατάλληλες κατασκευές και αύξηση της πίεσης στο εσωτερικό των σωληνώσεων σε 0,2 bar. Η αύξηση της πίεσης θα γίνεται με καταλλήλου τύπου αεροσυμπιεστή και θα διατηρείται η πίεση στην

παραπάνω τιμή με αυτόματο τρόπο. Ο έλεγχος της πίεσης θα γίνεται μέσω μανομέτρων τα οποία θα είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα σε δύο τουλάχιστον θέσεις.

2. Ενώ η πίεση στο εσωτερικό των υπό έλεγχο σωληνώσεων θα διατηρείται σταθερή στα 0,2 bar, οι υπό επιθεώρηση ραφές θα επαλείφονται με σαπουνόνερο και θα γίνεται έλεγχος μία προς μία των ραφών αυτών παρουσία επιβλέποντα.
3. Η πίεση θα διατηρείται στα 0,2 bar για όσο χρονικό διάστημα απαιτηθεί προκειμένου να ολοκληρωθεί ο παραπάνω έλεγχος των ραφών. Μόνο μετά το πέρας της δοκιμής στεγανότητας με αέρα θα συνεχίζονται οι εργασίες τοποθέτησης συνδέσμων (μουφών) στα αμόνωτα σημεία.
4. Εφαρμογή πίεσης μεγαλύτερης των 0,3bar μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη για το προσωπικό δοκιμής.

Η δοκιμή στεγανότητας θα γίνεται παρουσία του Επιβλέποντος Μηχανικού του έργου και θα συντάσσονται μετά το πέρας αυτής τα κατάλληλα πρωτόκολλα δοκιμών στεγανότητας. Όλες οι δοκιμές θα γίνουν με δαπάνες του Αναδόχου. Δεν υπάρχει περιορισμός στο μήκος του τμήματος που θα υποβληθεί σε δοκιμή στεγανότητας. Εξαρτάται μόνο από το χρονοδιάγραμμα και τον προγραμματισμό των εργασιών, δεδομένου ότι η δοκιμή αυτή προηγείται της τοποθέτησης των μονωτικών συνδέσμων.

Θα τηρούνται τα κατάλληλα αρχεία εκτέλεσης της δοκιμής στεγανότητας σε φόρμες εύχρηστες και κατανοητές.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

7.3 Δοκιμή στεγανότητας και έλεγχος ποιότητας κατασκευής μονωτικών συνδέσμων

1. Μετά την τοποθέτηση του μονωτικού περιβλήματος (casing) σε κάθε μονωτικό σύνδεσμο και πριν από την έγχυση του αφρού πολυουρεθάνης, θα γίνεται έλεγχος στεγανότητας του περιβλήματος.
2. Ο έλεγχος αυτός θα διενεργείται σε κάθε μονωτικό σύνδεσμο υποχρεωτικά και από το εξειδικευμένο προσωπικό κατασκευής των μονωτικών συνδέσμων.
3. Ο έλεγχος αυτός θα διενεργείται με αέρα υπερπίεσης 0,2 bar, η οποία θα επιτυγχάνεται με χειροκίνητη ή ηλεκτροκίνητη αντλία. Ο έλεγχος στεγανότητας θα γίνεται με έγχυση σαπουνόνερου στις ραφές του περιβλήματος.
4. Σε περίπτωση αστοχίας της κατασκευής και κακής στεγανότητας, ο μονωτικός σύνδεσμος θα κατασκευάζεται εξ αρχής ή θα ακολουθούνται ιδιαίτερες σαφείς οδηγίες επισκευής τις οποίες θα καταθέσει ο προμηθευτής των μονωτικών συνδέσμων και θα εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό του Αναδόχου.
5. Η Επίβλεψη του έργου θα διατηρεί το δικαίωμα εκτέλεσης καταστροφικού ελέγχου σε μονωτικούς συνδέσμους οι οποίοι έχουν κατασκευαστεί στο έργο. Με τον έλεγχο αυτό θα τεμαχίζεται από το προσωπικό του Αναδόχου, παρουσία της Επίβλεψης, ο υπό έλεγχο μονωτικός σύνδεσμος, με τρόπο που να φαίνεται η ποιότητα της κατασκευής του (π.χ. η σωστή πλήρωση με αφρό, θύλακες αέρα κλπ).
6. Ο μέγιστος αριθμός μονωτικών συνδέσμων που, μετά από επιθυμία της Επίβλεψης, θα υποβληθούν σε καταστροφικό έλεγχο δεν θα υπερβαίνει το 1% του συνόλου των μονωτικών συνδέσμων του Έργου.
7. Ο κάθε τεχνίτης μουφαδόρος θα σημειώνει ανεξίτηλα σε κάθε μούφα που κατασκευάζει τον χαρακτηριστικό αριθμό αναγνώρισής του. **Θα τηρούνται αρχεία εκτέλεσης των μονωτικών συνδέσμων κατά τεχνίτη με αρίθμηση αντίστοιχη εκείνης των συγκολλήσεων.**

8. Θα τηρούνται τα κατάλληλα αρχεία εκτέλεσης της δοκιμής στεγανότητας σε φόρμες εύχρηστες και κατανοητές.
9. Η δοκιμή στεγανότητας των μουφών θα γίνεται παρουσία Επιβλέποντος Μηχανικού, θα συντάσσονται δε τα κατάλληλα πρωτόκολλα δοκιμών.
10. Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

7.4 Υδραυλική δοκιμή

Μετά το πέρας όλων των εργασιών κατασκευής των μονωτικών συνδέσμων στους σωλήνες, την τοποθέτησή τους στο όρυγμα και την επίχωση, θα εκτελείται ο έλεγχος αντοχής των ραφών των συγκολλήσεων με επιβολή εσωτερικής υπερπίεσης, δηλαδή η υδραυλική δοκιμή του δικτύου.

Η υδραυλική δοκιμή, εφόσον εκτελούνται ραδιογραφήσεις και δοκιμή στεγανότητας στο έργο, γίνεται συμπληρωματικά ώστε να εξασφαλιστεί ακόμη περισσότερο η ποιότητα και η αντοχή των κατασκευών. Εφόσον η δοκιμή αυτή εκτελείται μετά την επίχωση των σωλήνων, ο έλεγχος πιθανής διαρροής θα γίνεται μέσω του συστήματος ανίχνευσης διαρροών (Σ.Α.Δ.). Αυτό σημαίνει ότι προηγουμένως θα έχει δοκιμασθεί και ελεγχθεί η ορθότητα της κατασκευής του ΣΑΔ και δεν θα έχουν διαπιστωθεί ελλείψεις στο σύστημα. Θα έχουν αποκατασταθεί επίσης όλα εκείνα τα σημεία στα οποία έχει διαπιστωθεί από το ίδιο το ΣΑΔ μεγάλη ποσότητα υγρασίας.

Η υδραυλική δοκιμή θα γίνεται σε τμήματα του δικτύου ή σε ολόκληρο το δίκτυο, ανάλογα με το χρονοδιάγραμμα εργασιών και τον προγραμματισμό του έργου, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι θα έχουν ολοκληρωθεί όλες οι υπόλοιπες εργασίες, εκτός, προφανώς, από τη θερμική προένταση.

Στην υδραυλική δοκιμή επιτρέπεται να περιλαμβάνονται εξαρτήματα, όπως απομονωτικές δικλείδες, εξαεριστικά, αντισταθμιστές εκκίνησης.

Δεν θα αποτελούν ακραία σημεία του υπό δοκιμή τμήματος οι απομονωτικές δικλείδες και οι δικλείδες εξαερισμού - εκκένωσης, δηλαδή η δοκιμές θα γίνονται με τις δικλείδες σε θέση «ανοικτή» και στα ακραία σημεία θα τοποθετηθούν προσωρινά πώματα με φλαντζωτές ή συγκολλητές συνδέσεις, των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται στις δαπάνες της υδραυλικής δοκιμής, δηλαδή βαρύνει τον Ανάδοχο.

Οι αντισταθμιστές εκκίνησης θα φέρουν τις λάμες συγκράτησης, ώστε να μην διασταλθούν λόγω πίεσης σε καμία περίπτωση.

Η εκτέλεση της υδραυλικής δοκιμής θα εκτελείται σε επιμέρους τμήματα του δικτύου, τα οποία θα πληρώνονται με νερό. Τα υπό δοκιμή μήκη θα συμφωνούνται με την επίβλεψη του έργου.

Η υδραυλική δοκιμή θα γίνεται με τον παρακάτω τρόπο:

- Πλήρωση του υπό δοκιμή τμήματος του δικτύου με κρύο και αφαλατωμένο νερό, με ταυτόχρονη εξαέρωση. Το νερό θα προμηθεύσει στον Ανάδοχο η Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος όμως θα φροντίσει για τη μεταφορά του νερού με βυτία ή με χρησιμοποίηση των υφιστάμενων ή ήδη κατασκευασμένων και ελεγμένων τμημάτων. Η λήψη του νερού θα γίνεται από τον ΑΗΣ Καρδιάς ή από πλησιέστερες εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας, που θα ορίσει η Υπηρεσία. Όλες οι δαπάνες για την παραλαβή, φόρτωση, μεταφορά του νερού και πλήρωση του δικτύου βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- Εκτέλεση της υδραυλικής δοκιμής του αποπερατωθέντος τμήματος δικτύου με τον παρακάτω τρόπο:

- Ø Σταδιακή ανύψωση στην πίεση δοκιμής των 35bar με χρήση κατάλληλης αντλίας υδραυλικής δοκιμής. Η παραπάνω πίεση αναφέρεται στο χαμηλότερο (υψομετρικά) σημείο του υπό δοκιμή τμήματος του δικτύου. Κατά την ανύψωση της πίεσης, όταν αυτή γίνει 3-5bar, θα επαναληφθούν οι εξαιρισμοί, για την πλήρη απομάκρυνση του αέρα.
- Ø Σταμάτημα της αντλίας και απομόνωση του δοκιμαζόμενου τμήματος του δικτύου για χρονικό διάστημα, μετά τη σταθεροποίηση της πίεσης στα 35bar, τουλάχιστον 2 ωρών.
- Ø Η διακύμανση της πίεσης μέχρι και +/- 5% της πίεσης δοκιμής θα θεωρηθεί αποδεκτή μόνο όταν υπάρχουν φυσικές εξηγήσεις για τη μεταβολή αυτή, όπως μεταβολή θερμοκρασίας σωλήνων / νερού. Στην περίπτωση αυτή και εάν δεν εμφανιστούν ενδείξεις διαρροής στο ΣΑΔ την επόμενη της υδραυλικής δοκιμής ημέρα, τότε η υδραυλική δοκιμή θεωρείται επιτυχής και αναγράφεται το αποτέλεσμα αυτό στο σχετικό πρωτόκολλο. Πτώση πίεσης μεγαλύτερη του προαναφερόμενου ορίου (-5%) δεν θα γίνει αποδεκτή και θα πρέπει να ελεγχθούν οι σωλήνες μέσω του ΣΑΔ σε ολόκληρο το μήκος του υπό δοκιμή τμήματος για την ανεύρεση πιθανής διαρροής. Στην περίπτωση αυτή η δοκιμή θα κρατήσει περισσότερο από 2 ώρες και μέχρι να μηδενιστεί ο ρυθμός πτώσης της πίεσης και η πίεση να παραμείνει σταθερή σε επίπεδα προφανώς χαμηλότερα από τα αποδεκτά, ώστε να υπάρχει μία ολοκληρωμένη εικόνα του φαινομένου. Εάν δεν εξαχθούν συμπεράσματα και δεν βρεθεί καμία διαρροή, παρόλη την πτώση της πίεσης, τότε η δοκιμή θα πρέπει να επαναληφθεί και να αναγραφεί η επανάληψη αυτή στο πρωτόκολλο δοκιμής. Στην περίπτωση αυτή το δίκτυο πρέπει να διατηρείται συνεχώς υπό πίεση και να παρακολουθούνται οι διακυμάνσεις της, ώστε να βρεθεί η πιθανή διαρροή. Συνιστάται στην περίπτωση αυτή ο διαχωρισμός του δικτύου σε τμήματα και η τμηματική υδραυλική δοκιμή. Στην περίπτωση που βρεθούν διαρροή/ές αποκαθίστανται, ραδιογραφούνται 100% και η υδραυλική δοκιμή επαναλαμβάνεται. Οι ραδιογραφήσεις αυτές δεν προσμετρώνται στο ποσοστό του 20% των συγκολλήσεων που θα ραδιογραφηθούν
- Ø Η επιβολή της πίεσης μπορεί να γίνει μέσω των εγκατεστημένων σημείων εξαιρισμού ή εκκένωσης. Ο Ανάδοχος θα προετοιμάσει τα σημεία πλήρωσης, που μπορεί να είναι διαφορετικά από τα σημεία εκκένωσης - εξαιρισμού.
- Ø Θα δοκιμασθούν στην παραπάνω πίεση και χρονικό διάστημα τόσο ο κλάδος προσαγωγής όσο και ο κλάδος επιστροφής ξεχωριστά.
- Ø Ο έλεγχος θα γίνεται μέσω εγκατεστημένων μανομέτρων, τουλάχιστον σε τέσσερα διαφορετικά σημεία, με ένα στη χαμηλότερη και ένα στην υψηλότερη θέση του υπό δοκιμή τμήματος. Τα μανόμετρα ελέγχου θα διαθέτουν διάταξη σίφωνα και δικλείδα εξαιρισμού και θα είναι βαθμονομημένα, πιστοποιημένης κλάσης ακρίβειας 1 και ελεγμένα πριν τη δοκιμή.
- Ø Για την ολοκληρωμένη εικόνα της δοκιμής και την ερμηνεία τυχόν μεταβολών της πίεσης κατά τη διάρκεια της δοκιμής, που μπορεί να οφείλονται σε θερμοκρασιακές μεταβολές του νερού, θα εγκατασταθούν πλέον των μανομέτρων και θερμόμετρα στις ίδιες θέσεις (Πλήρωση με νερό θερμοκρασίας χαμηλότερης από εκείνη των σωλήνων – εδάφους σημαίνει διαστολή του, εξαιτίας της σταδιακής θέρμανσής του, κατά συνέπεια αύξηση της πίεσης με το πέρασμα του χρόνου. Αντίστοιχα, πλήρωση με νερό θερμοκρασίας υψηλότερης από εκείνη των σωλήνων – εδάφους σημαίνει συστολή του, εξαιτίας της σταδιακής ψύξης του, κατά συνέπεια ελάττωση της πίεσης με το πέρασμα του χρόνου.

Ø Πλέον των μανομέτρων και θερμομέτρων, των οποίων οι ενδείξεις θα καταγράφονται κάθε ½ ώρα, θα υπάρχουν εγκατεστημένα μανόμετρο και θερμομέτρο με καταγραφικό και εκτυπωτή, ώστε να καταγράφονται οι οποιοσδήποτε μεταβολές πίεσης και θερμοκρασίας συνεχώς.

Ø Ο εντοπισμός περιπτώσεων διαρροής θα γίνεται μέσω του Συστήματος Εντοπισμού Διαρροών.

Η υδραυλική δοκιμή, όπως και ο έλεγχος των συγκολλήσεων, θα γίνονται παρουσία Επιβλέποντος Μηχανικού, θα συντάσσονται δε τα κατάλληλα πρωτόκολλα δοκιμών και θα τηρούνται κατανοητά και εύχρηστα αρχεία.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

8. ΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΕΝΤΑΣΗ

Θερμική προένταση είναι η διαδικασία εκείνη που σκοπό έχει την επίτευξη εντατικών συνθηκών στους υπόγειους σωλήνες τέτοιων ώστε οι καταπονήσεις αυτών λόγω θερμικών συστολοδιαστολών να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων. Ο σκοπός αυτός επιτυγχάνεται με ενέργειες και διαδικασίες τέτοιες που οδηγούν σε ουδέτερη εντατική κατάσταση των σωλήνων όταν η θερμοκρασία αυτών είναι η μέση θερμοκρασία λειτουργίας - εδάφους (70°C).

Στο συγκεκριμένο έργο η θερμική προένταση των σωλήνων του δικτύου θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση των αντισταθμιστών εκκίνησης. Σύμφωνα με τη διαδικασία αυτή θα πρέπει να θερμανθούν οι σωλήνες του δικτύου, ώστε να διασταλούν και να συμπίεστούν οι αντισταθμιστές εκκίνησης, σύμφωνα με διαδικασία που περιγράφεται σε επόμενη παράγραφο. Έτσι ο σωλήνας θα αποκτήσει το τελικό μήκος εκείνο που αντιστοιχεί στην ελεύθερη διαστολή του από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι τη μέση θερμοκρασία λειτουργίας – εδάφους. Αυτό σημαίνει πως οι σωλήνες, που είναι ήδη επιχωμένοι, θα πρέπει να θερμανθούν σε υψηλότερη θερμοκρασία, εξαιτίας της αντίστασης τριβής του εδάφους, για την πλήρη παραλαβή της επιθυμητής επιμήκυνσης από τους αντισταθμιστές. Η θερμοκρασία αυτή μπορεί να φθάσει και τη θερμοκρασία λειτουργίας του έργου.

Η θέρμανση των σωλήνων του δικτύου μεταφοράς θα γίνει με κυκλοφορία θερμού νερού στην κατάλληλη θερμοκρασία, με διαδικασίες που περιγράφονται αναλυτικότερα στη συνέχεια.

Μία σύντομη αναφορά στην πορεία των σχετικών εργασιών ακολουθεί στη συνέχεια:

- Προετοιμασία :
 - ο Τοποθέτηση των αντισταθμιστών στις θέσεις όπου ορίζονται στα κατασκευαστικά σχέδια, αφού πρώτα έχουν προσυμπίεστεί στο επιθυμητό μήκος (ώστε το εναπομένον μήκος για την πλήρη συμπίεσή τους, μέχρι τον τερματισμό τους, να είναι το επιθυμητό), σύμφωνα και με τα σχέδια και έχουν συγκολληθεί περιμετρικά με λάμες συγκράτησης (τουλάχιστον 4 λάμες).
 - ο Η τοποθέτηση γίνεται κατά την εγκατάσταση των σωλήνων στο δίκτυο. Επιτρέπεται η μέχρι 6m μετατόπιση του αντισταθμιστή σε σχέση με τη θέση που φαίνεται στα σχέδια. Θα πρέπει, κατά κανόνα, να αποφεύγεται η τοποθέτηση αντισταθμιστή μεταξύ δύο προκαμπυλωμένων σωλήνων.
 - ο Προσωρινή κάλυψη του αντισταθμιστή με προσωρινή προστατευτική μούφα από γαλβανισμένη λαμαρίνα.
- Θερμική προένταση :
 - ο Εκσκαφή ορυγμάτων στις θέσεις των αντισταθμιστών, εάν αυτά έχουν επιχωθεί.
 - ο Αφαίρεση των λαμών συγκράτησης.
 - ο Προετοιμασία της διάταξης θέρμανσης του νερού.
 - ο Κυκλοφορία θερμού νερού κατάλληλης θερμοκρασίας, έως και 120 - 130°C και αναμονή τερματισμού των αντισταθμιστών.
 - ο Περιμετρική συγκόλληση, έλεγχο αυτής με αέρα 0,2bar, τοποθέτηση μονωτικού συνδέσμου και αποκατάσταση του σκάμματος.

Η θερμική προένταση θα διενεργείται μετά το πέρας εργασιών είτε σε ένα αυτόνομο τμήμα δικτύου, είτε σε περισσότερα του ενός αυτόνομα τμήματα, είτε και μετά το πέρας όλων των

εργασιών και πάντα μετά από Εντολή της Επίβλεψης και εφόσον πληρούνται όλες οι προδιαγραφόμενες προϋποθέσεις για την εκτέλεση αυτής.

Η Επίβλεψη του Έργου διατηρεί το δικαίωμα καθορισμού της όλης διαδικασίας θερμικής προέντασης και σαφή υποχρέωση του Αναδόχου αποτελεί η εκτέλεση όλων των εργασιών θερμικής προέντασης σύμφωνα με την εκάστοτε οριζόμενη διαδικασία.

Όλες οι δαπάνες για την προμήθεια της απαιτούμενης θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας για την θερμική προένταση, την προμήθεια ή τη χρησιμοποίηση του υφιστάμενου εξοπλισμού θέρμανσης και κυκλοφορίας του νερού καθώς και η συντήρηση όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων βαρύνουν τον Ανάδοχο του Έργου. Η κυκλοφορία και η θέρμανση του νερού θα εξασφαλισθούν είτε μέσω των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της τηλεθέρμανσης, με τις κατάλληλες διασυνδέσεις, είτε με χρήση κινητού εξοπλισμού (λεβητοστασίου, κυκλοφορητών, γεννητριών, κλπ, σε container). Σε κάθε περίπτωση θα κατατεθεί από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία προς έγκριση πλήρης σχετική έκθεση.

Σχετικά με τους αντισταθμιστές εκκινήσεως τονίζονται ιδιαίτερα τα παρακάτω:

- Κάθε θέση τοποθέτησης που φαίνεται στα σχέδια της μελέτης περιλαμβάνει τοποθέτηση αντισταθμιστή τόσο στον αγωγό προσαγωγής όσο και στον αγωγό επιστροφής.
- Οι αντισταθμιστές εκκινήσεως που θα εγκατασταθούν στο παρόν έργο θα είναι προσυμπιεζόμενοι.
- Το μήκος που θα προκύπτει μετά την προσυμπίεση (επιθυμητό), θα αναγράφεται σε κάθε θέση αντισταθμιστού που φαίνεται στα κατασκευαστικά σχέδια. Το μήκος αυτό ενός αντισταθμιστού είναι η επιθυμητή απόσταση μεταξύ κινούμενου χείλους και πέρατος διαδρομής κινούμενου χείλους, όταν ο αντισταθμιστής είναι προσυμπιεσμένος.
- Η προσυμπίεση για κάθε θέση αντισταθμιστών είναι η ίδια τόσο για τον αντισταθμιστή προσαγωγής όσο και για τον αντίστοιχο της επιστροφής, σχεδιάζοντας στη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας για ολόκληρο το δίκτυο.
- Η τελική συγκόλληση αντισταθμιστού γίνεται μετά τον τερματισμό του (κινούμενο χείλος επί του πέρατος διαδρομής).
- Ο τερματισμός των αντισταθμιστών γίνεται κατά τη διάρκεια της θερμικής προέντασης σε θερμοκρασίες νερού μέχρι και 120 - 130°C, (μπορεί, κατά περίπτωση, να συμβεί σε θερμοκρασίες από 60°C μέχρι και 130°C, ανάλογα και με τις πραγματικές συνθήκες της εγκατάστασης και του εδάφους).

Οι εργασίες που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος και αποτελούν σαφή υποχρέωσή του σε σχέση με τη διαδικασία θερμικής προέντασης, αναφέρονται παρακάτω:

- Προσυμπίεση αντισταθμιστών εκκινήσεως σύμφωνα με τα σχέδια. Η σταθεροποίηση των προσυμπιεσμένων αντισταθμιστών θα γίνει με λάμες πλάτους 60 έως 100mm, πάχους 5mm και μήκους 100mm έως 150mm, συγκολλημένες περιμετρικά σε κατάλληλο αριθμό (τουλάχιστον όμως τέσσερις περιμετρικά ανά 90°), ώστε να παραλαμβάνουν τις εφελκυστικές τάσεις που θα αναπτυχθούν κατά την διάρκεια της υδραυλικής δοκιμής. Θα ληφθούν υπόψη οι οδηγίες προσυμπίεσης και συγκράτησης από τον κατασκευαστή των αντισταθμιστών.
- Δεδομένου ότι κατά την υδραυλική δοκιμή σε 35 bar, οι αντισταθμιστές δεν θα είναι συγκολλημένοι στην τελική τους θέση, αλλά ακόμη προσυμπιεσμένοι, η συγκόλληση των παραπάνω λαμών θα είναι ικανότητας να παραλάβει τις δυνάμεις που θα αναπτυχθούν κατά την υδραυλική δοκιμή.

- Συγκόλληση προσυμπιεσμένου αντισταθμιστή μεταξύ των προμονωμένων αγωγών, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια.
- Τοποθέτηση μούφας αντισταθμιστή χωρίς έγχυση πολυουρεθάνης, εξασφαλίζοντας προστασία στον αντισταθμιστή κατά την πιθανή επίχωση του σκάμματος. Τονίζεται στο σημείο αυτό ότι τα ορύγματα στις θέσεις των αντισταθμιστών μπορεί και να μην επιχωθούν μέχρι και την εκτέλεση της θερμικής προέντασης, με την προϋπόθεση ότι: α) δεν παρακωλύεται η κυκλοφορία οχημάτων, β) συντηρούνται για ολόκληρο το χρονικό διάστημα τα μέτρα ασφάλειας έναντι ατυχήματος, που περιλαμβάνουν υποχρεωτικά περιμετρική περίφραξη, γ) δεν παρεμποδίζονται αγροτικές εργασίες. Οι αντισταθμιστές που θα επιχωθούν θα εξαρτηθούν τοπογραφικά, για τον επανεντοπισμό τους.
- Επανεκκαφή των επιχώσεων σε κάθε θέση αντισταθμιστού, προκειμένου να διενεργηθεί η θερμική προένταση, η έναρξη της οποίας γίνεται με τον τρόπο που καθορίζεται στην αρχή της παραγράφου.
- Σήμανση των ανοικτών σκαμμάτων στις θέσεις αντισταθμιστών με σταθερή περίφραξη (τοποθέτηση ξύλινης περίφραξης).
- Καθαρισμός (από χώματα, κ.λ.π.) κάθε θέσης αντισταθμιστού και διέυρυνση του ορύγματος, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση της εργασίας συγκολλήσεως περιφερειακά.
- Αποσυναρμολόγηση μούφας και αποκοπή των λαμών συγκράτησης προσυμπιεσμένου αντισταθμιστή και καλός καθαρισμός με τρόχισμα της διαδρομής αντισταθμιστή.
- Διαδικασία θέρμανσης του νερού του δικτύου με ρυθμό όχι μεγαλύτερο από 10 °C κάθε ώρα.
- Επιτήρηση αντισταθμιστών εκκίνησης, υπόδειξη στα συνεργεία ηλεκτροσυγκολλήσεων των πλήρως συμπιεσμένων αντισταθμιστών και εγκατάσταση συνεργείου ηλεκτροσυγκολλήσεων στις θέσεις των παραπάνω αντισταθμιστών. Γενικά οργάνωση συνεργείων συγκόλλησης αντισταθμιστών.
- Συγκόλληση περιμετρικά των πλήρως συμπιεσμένων αντισταθμιστών με πάχος εξωραφής τουλάχιστον όσο είναι το πάχος του αντίστοιχου προεντεταμένου σωλήνα.
- Έλεγχο στεγανότητας με αέρα 0,2bar της περιμετρικής συγκόλλησης.
- Τοποθέτηση μούφας αντισταθμιστή και πλήρης εγκατάστασή της σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές (κεφ. 2) και σχετικές εργασίες του Σ.Α.Δ. Τονίζεται στο σημείο αυτό ότι η έγχυση του αφρού της πολυουρεθάνης στις μούφες καλό είναι να γίνεται μετά την ψύξη του δικτύου ή με πολύ μεγάλη προσοχή σε θερμό δίκτυο, διότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος από την απότομη διόγκωση του αφρού της πολυουρεθάνης, εξαιτίας της αυξημένης θερμοκρασίας.
- Επανεπίχωση και αποκατάσταση του σκάμματος θέσεως αντισταθμιστών μετά το πέρας εργασιών συγκόλλησης.

Οι αντισταθμιστές θα είναι κατάλληλα κωδικοποιημένοι. Κατά την τοποθέτηση των αντισταθμιστών αλλά και κατά τη διάρκεια της θερμικής προέντασης θα τηρούνται κατάλληλα, κατανοητά και εύχρηστα αρχεία στα οποία θα αποτυπώνονται όλες οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν (π.χ. υπολογισμοί προσυμπίεσης, θερμοκρασίες προέντασης, θερμοκρασιακό ιστορικό συσπείρωσης αντισταθμιστών, έλεγχοι στεγανότητας περιμετρικών συγκολλήσεων αντισταθμιστών, κλπ).

Ο Ανάδοχος μπορεί, εάν προβλέπεται από τον προμηθευτή των σωλήνων, να εφαρμόσει και την ηλεκτρική μέθοδο θέρμανσης με το δίκτυο χωρίς νερό, με χρήση, όμως, των αντισταθμιστών εκκίνησης. Για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει προς έγκριση στη Επίβλεψη τη μεθοδολογία θέρμανσης των σωλήνων, εγκεκριμένη από τον προμηθευτή. Στην περίπτωση αυτή η θερμική προένταση θα εκτελεσθεί πριν την πρώτη πλήρωση με νερό του δικτύου.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια. Τονίζεται ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και βαρύτητα στις εργασίες αυτές, διότι είναι σημαντικές για τη σωστή λειτουργία του δικτύου.

9. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΦΥΛΑΞΗ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ - ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες του παρόντος έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί εκτέλεσης έργων εκτός κατοικημένων περιοχών (μέτρα ασφαλείας και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις). Πέραν των παραπάνω, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει το παρόν έργο συμμορφούμενος με τα παρακάτω πρόσθετα μέτρα:

- Κάθε ανοικτό μέτωπο εργασίας θα σημαίνεται για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Κάθε ανοικτό μέτωπο εργασίας σε διασταύρωση του έργου με αγροτική ή επαρχιακή οδό (ή σε όδευση επί της οδού, δίπλα σε οδό και επί του ερείσματος) θα περιφράσσεται από τη στιγμή έναρξης των εκσκαφών και καθ' όσο χρονικό διάστημα είναι υπό εξέλιξη οι εργασίες. Η περίφραξη θα γίνεται με πλαστικό δικτυωτό πλέγμα και θα στηρίζεται σε κατάλληλους στυλίσκους. Το ύψος της περίφραξης θα είναι τουλάχιστον 1m. Οι στυλίσκοι θα τοποθετούνται ανά τρία μέτρα και θα φέρουν ειδικά γαντζάκια στήριξης του πλέγματος. Με το σύστημα αυτό θα περιφράσσεται το έργο εξ' ολοκλήρου. Σε όλες τις άλλες θέσεις θα τοποθετηθούν γύρω από το όρυγμα μεταλλικοί ράβδοι σε μεταξύ τους αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 10μ., επί των οποίων θα αναρτάται ταινία σήμανσης.
- Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει και χρησιμοποιήσει κατά το χρονικό διάστημα διάρκειας των εργασιών τα παρακάτω είδη διαβάσεων :

ο Διάβαση πεζών σε κύριο σκάμμα

Η διάβαση αυτή θα είναι μεταλλική, με κουπαστές μήκους 1.50 μέτρου και πλάτους 1.00 μέτρου, κατάλληλη για φορτία μέχρι 200Kg (σημειικά). Η διάβαση αυτή θα τοποθετείται για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών, όπου αυτό κριθεί απαραίτητο. Εάν απαιτηθεί από την Επίβλεψη του έργου και χωρίς άλλη απαίτηση από τον Ανάδοχο, θα τοποθετούνται τέτοιες διαβάσεις σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 100 μ. κατά μήκος των έργων, για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας του προσωπικού και της επίβλεψης.

ο Διάβαση φορτηγών σε κύριο σκάμμα οδού

Η διάβαση αυτή θα είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα πάχους 15mm και σιδηροδοκούς προφίλ HEB 100 ικανότητας 15tn. Θα τοποθετείται σε κάθε διασταύρωση του έργου με αγροτικό, επαρχιακό ή εθνικό δρόμο, έτσι ώστε να καλύπτεται ολόκληρο το ενεργό πλάτος του δρόμου.

Σε κάθε σημείο διασταύρωσης του έργου με οδούς θα τοποθετείται ειδικός φανός με δική του πηγή ενέργειας, ο οποίος θα εκπέμπει αναβοσβήνον οπτικό σήμα.

Κατά την περίπτωση που ο Ανάδοχος αδυνατεί να ανταπεξέλθει σε απαιτήσεις άμεσης τοποθέτησης διαβάσεων είναι δυνατόν να ζητήσει την έγκριση της Επίβλεψης για την εκτέλεση προσωρινών επιχώσεων όπου κατασκευαστικά είναι δυνατόν. Ρητά όμως αναφέρεται ότι η εκτέλεση των εργασιών επίχωσης θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές, η δε μεταγενέστερη εκσκαφή του αδρανούς υλικού και οποιαδήποτε άλλη πρόσθετη εργασία απαιτηθεί προκειμένου να εκτελεσθούν οι εργασίες κατασκευής βάσης, υπόβασης και ασφαλοστρώσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος θα φέρει σε αποθήκη του παρακαταθήκη σημάτων ρύθμισης κυκλοφορίας.

Η ρύθμιση της κυκλοφορίας (σήμανση παρακάμψεων, κ.λ.π.) θα διέπεται από τις αντίστοιχες διατάξεις του ισχύοντος Κ.Ο.Κ.

Κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος εκτέλεσης των εργασιών θα πρέπει ο Ανάδοχος να επιτηρεί σε 24ωρη βάση τα μέτρα ασφαλείας που εγκαθιστά. Για το σκοπό αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για τη σύσταση ενός συνεργείου επιτήρησης και συντήρησης των μέτρων ασφαλείας.

Ο Ανάδοχος θα φροντίζει κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών να διατηρούνται καθαροί οι χώροι εργασίας. Ιδιαίτερη μέριμνα θα υπάρχει για τον καθαρισμό των οδών από πλεονάζοντα υλικά αδρανών, ασφαλικών, προμονωμένων υλικά κλπ. μετά την ολοκλήρωση και της τελευταίας εργασίας.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου, θα εκτελεσθούν με δαπάνες του και έχουν συμπεριληφθεί στο συμβατικό τίμημα τα αναλογούντα κοστολόγια.

10.1 Τοποθέτηση και εγκατάσταση προμονωμένων αγωγών δικτύου

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση των υπόγειων προμονωμένων αγωγών του δικτύου, θα επιμετρηθεί σε πραγματικά εγκατεστημένα μέτρα αγωγού προσαγωγής ή επιστροφής, τόσο των ευθύγραμμων τμημάτων όσο και των ελαστικά καμπυλωμένων (όχι προκαμπυλωμένων) αυτού, επί της αξονικής αυτών.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τα πραγματικά πλήρως εγκατεστημένα μέτρα των αγωγών.

Περιλαμβάνονται ανηγμένα στην τιμή μονάδος του πλήρως εγκατεστημένου προμονωμένου αγωγού, η τοποθέτηση και εγκατάσταση των παρακάτω εξαρτημάτων ίδιας ονομαστικής διαμέτρου (DN) και οι παρακάτω εργασίες και εξοπλισμός:

- Τοποθέτηση και εγκατάσταση του προμονωμένου χαλύβδινου αγωγού, των μονωτικών συνδέσμων, συστολικών, τερματικών, τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας, τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλάριων ανακούφισης διαστολών, σύμφωνα με το κεφ. 2.1 του τεύχους αυτού.
- Σύστημα ανίχνευσης διαρροών (εγκατάσταση), σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Απαιτήσεις σε σχέδια και σήμανση, σύμφωνα με το κεφ. 4 του τεύχους αυτού.
- Απαιτήσεις αποθήκευσης και διακίνησης εξοπλισμού στο εργοτάξιο, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού και εκτέλεση εργασιών, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Έλεγχο συγκολλήσεων, δοκιμές στεγανότητας και υδραυλική δοκιμή, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Θερμική προένταση, σύμφωνα με το κεφ. 8 του τεύχους αυτού.
- Λήψη μέτρων ασφάλειας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και εγκατάστασης διαβάσεων, προμήθεια και χρησιμοποίηση του απαραίτητου εξοπλισμού, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά από το χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο, αποθήκευση στο εργοτάξιο και μεταφορά επί τόπου του έργου, στην τελική θέση εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και όλες οι απαραίτητες εργασίες και ενέργειες.
- Περιλαμβάνονται επίσης στην τιμή μονάδας και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός περιβλήματος (casing) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση του αγωγού εντός της τάφρου παρεμποδίζεται.
- Τέλος, περιλαμβάνονται και οι οποιεσδήποτε δαπάνες από την πλευρά του Αναδόχου απαιτηθούν για την πραγματοποίηση και θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους αυτού.

10.2 Τοποθέτηση και Εγκατάσταση προμονωμένων και προκαμπυλωμένων αγωγών

Δικτύου

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση των υπόγειων προμονωμένων και προκαμπυλωμένων στο εργοστάσιο κατασκευής αγωγών του δικτύου, θα επιμετρηθεί σε πραγματικά εγκατεστημένα μέτρα αγωγού προσαγωγής ή επιστροφής, επί της αξονικής αυτών.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τα πραγματικά πλήρως εγκατεστημένα μέτρα των αγωγών.

Περιλαμβάνονται ανηγμένα στην τιμή μονάδος του πλήρως εγκατεστημένου προμονωμένου και προκαμπυλωμένου αγωγού, η τοποθέτηση και εγκατάσταση των παρακάτω εξαρτημάτων ίδιας ονομαστικής διαμέτρου (DN) και οι παρακάτω εργασίες και εξοπλισμός:

- Τοποθέτηση και εγκατάσταση του προμονωμένου και προκαμπυλωμένου χαλύβδινου αγωγού, των μονωτικών συνδέσμων, συστολικών, τερματικών, τεμαχίων διέλευσης τοιχοποιίας, τεμαχίων πέρατος μόνωσης, πλέγματος σήμανσης, πλαστικού φύλλου ελαχιστοποίησης τριβών, μαξιλαρίων ανακούφισης διαστολών, σύμφωνα με το κεφ. 2.1 του τεύχους αυτού.
- Σύστημα ανίχνευσης διαρροών (εγκατάσταση), σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Απαιτήσεις σε σχέδια και σήμανση, σύμφωνα με το κεφ. 4 του τεύχους αυτού.
- Απαιτήσεις αποθήκευσης και διακίνησης εξοπλισμού στο εργοτάξιο, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού και εκτέλεση εργασιών, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Έλεγχος συγκολλήσεων, δοκιμές στεγανότητας και υδραυλική δοκιμή, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Θερμική προένταση, σύμφωνα με το κεφ. 8 του τεύχους αυτού.
- Λήψη μέτρων ασφάλειας, ρύθμισης κυκλοφορίας, φύλαξης σκαμμάτων και εγκατάστασης διαβάσεων, προμήθεια και χρησιμοποίηση του απαραίτητου εξοπλισμού, σύμφωνα με το κεφ. 0 του τεύχους αυτού.
- Περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά από το χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο, αποθήκευση στο εργοτάξιο και μεταφορά επί τόπου του έργου, στην τελική θέση εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και όλες οι απαραίτητες εργασίες και ενέργειες.
- Περιλαμβάνονται επίσης στην τιμή μονάδας και οι επιπρόσθετες μεμονωμένες ιδιαίτερες εργασίες τοποθέτησης του αγωγού εντός περιβλήματος (casing) σε διαβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών και γενικά οπουδήποτε η απευθείας τοποθέτηση του αγωγού εντός της τάφρου παρεμποδίζεται.
- Τέλος, περιλαμβάνονται και οι οποιεσδήποτε δαπάνες από την πλευρά του Αναδόχου απαιτηθούν για την πραγματοποίηση και θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους αυτού.

10.3 Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Καμπυλών

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση των καμπυλών 90°-45° θα επιμετρηθεί σε τεμάχια πλήρως εγκατεστημένα. Στην τιμή περιλαμβάνεται η τοποθέτηση και η εργασία εγκατάστασης όλων των απαραίτητων υλικών, δηλαδή των προμονωμένων γωνιών 90°-45° και των υλικών μόνωσης, η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και αποθήκευση στο εργοτάξιο, μεταφορά επί

τόπου του έργου, στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκατάστασης, συγκόλλησης, μόνωσης, δοκιμών του τεύχους αυτού.

Η πληρωμή θα γίνει βάσει των εγκατεστημένων τεμαχίων.

10.4 Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Δικλίδων απομόνωσης, εκκένωσης, εξαερισμού

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση των προμονωμένων δικλίδων θα επιμετρηθεί σε τεμάχια πλήρως εγκατεστημένα. Η πληρωμή θα γίνει βάσει των εγκατεστημένων τεμαχίων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά από το χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο, αποθήκευση στο εργοτάξιο και μεταφορά επί τόπου του έργου, στην τελική θέση εγκατάστασης, εργασίες εγκατάστασης, συγκόλλησης, μόνωσης, δοκιμών, όλα τα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως αυτών καθώς και τα απαραίτητα εργαλεία χειρισμού και μειωτήρες.

10.5 Τοποθέτηση και Εγκατάσταση Αντισταθμιστών “εκκίνησης”

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση των αντισταθμιστών εκκίνησης θα επιμετρηθεί σε τεμάχια πλήρως εγκατεστημένα. Η πληρωμή θα γίνει βάσει των εγκατεστημένων τεμαχίων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά των αντισταθμιστών με τους μονωτικούς συνδέσμους αυτών, σύμφωνα με το κεφάλαιο 2 του τεύχους αυτού, των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και συγκράτησης, από το χώρο αποθήκευσης της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο, αποθήκευση στο εργοτάξιο, μεταφορά επί τόπου του έργου, στην τελική θέση εγκατάστασης και εργασίες αρχικής εγκατάστασης, συγκράτησης, σύνδεσης, τελικής συγκόλλησης, δοκιμών και μόνωσης.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ

1. ΚΑΛΩΔΙΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ

1.1 Σκοπός

Η επικοινωνία του αντλιοστασίου Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας και του Αντλιοστασίου του Α.Η.Σ. Καρδιάς γίνεται μέσω καλώδιου οπτικής ίνας το οποίο αποτελεί το μέσω μεταφοράς των σημάτων ελέγχου, εντολών, παρατήρησης και ασφαμάτων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Λόγω της μετατόπισης τμήματος του αγωγού μεταφοράς τηλεθέρμανσης, θα πρέπει να μετατοπιστεί και τμήμα του καλωδίου οπτικής ίνας, ώστε να οδεύει εντός του ορύγματος του νέου τμήματος αγωγού που θα κατασκευαστεί.

1.2 Σχεδιασμός εγκατάστασης

Ο ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών, θα πρέπει να προσδιορίσει επακριβώς την όδευση του καλωδίου οπτικής ίνας, λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Η όδευση του καλωδίου θα είναι παράλληλη με την όδευση των αγωγών τηλεθέρμανσης και μάλιστα θα εγκαθίσταται ανάμεσα και πάνω από αυτούς.
- Η όδευση του καλωδίου οπτικής ίνας θα παρεκκλίνει της παραπάνω πορείας μόνο στα σημεία κατασκευής των φρεατίων συνενώσεων των καλωδίων των οπτικών ινών (μούφες). Η παρέκκλιση αυτή θα γίνεται τοπικά και σε απόσταση που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες κατασκευής του φρεατίου χωρίς δυσμενείς συνέπειες στο δίκτυο τηλεθέρμανσης.
- Το καλώδιο οπτικής ίνας προς εγκατάσταση θα συνδεθεί με το υφιστάμενο καλώδιο στις Χ.Θ.+0,00 και Χ.Θ.+1.719,48 του νέου τμήματος αγωγών μεταφοράς που θα κατασκευαστεί. Η σύνδεση των άκρων του καλωδίου προς εγκατάσταση με το υφιστάμενο καλώδιο θα υλοποιηθεί εντός των φρεατίων συνενώσεων των καλωδίων των οπτικών ινών (μούφες) που θα κατασκευαστούν στις παραπάνω θέσεις.
- Οι θέσεις των φρεατίων συνενώσεων των καλωδίων των οπτικών ινών θα είναι εκτός δρόμων κίνησης οχημάτων. Για την έντεχνη κατασκευή των συνενώσεων του καλωδίου οπτικής ίνας με το υφιστάμενο καλώδιο είναι απαραίτητο το πλεόνασμα καλωδίου στις θέσεις των φρεατίων, 20m τουλάχιστον εκατέρωθεν. Προς τούτο, κατά την αποκάλυψη του υφισταμένου τμήματος των αγωγών μεταφοράς που πρόκειται να αποξηλωθεί, θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην κοπεί ή καταστραφεί το υφιστάμενο καλώδιο οπτικών σε μήκος τουλάχιστον 20m από τα φρεάτια. Συνεπώς το υφιστάμενο καλώδιο οπτικών ινών, θα κοπεί οπωσδήποτε μετά τη Χ.Θ.+8.168,22m και πριν τη Χ.Θ.+9.999,69m του υφισταμένου αγωγού μεταφοράς (βλ. σχετικά τα «asbuilt» σχέδια του υφισταμένου αγωγού μεταφοράς).
- Όσον αφορά το υφιστάμενο καλώδιο οπτικών ινών που δεν θα αποξηλωθεί και θα συνδεθεί με το νέο προς κατασκευή, κατά την αποξήλωση των υφισταμένων αγωγών μεταφοράς και μετά την αποκάλυψη με μηχανικά μέσα μέχρι το πλέγμα σήμανσης, την κοπή στις ΧΘ που αναφέρονται παραπάνω, θα αφαιρεθεί προσεκτικά με χειρονακτικά μέσα από το όρυγμα, χωρίς να κοπεί ή τραυματιστεί, ώστε να υπάρξει το απαραίτητο πλεόνασμα καλωδίου και να πραγματοποιηθεί η σύνδεση με το νέο καλώδιο σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η άμεση σύνδεση με το προς κατασκευή καλώδιο, το υφιστάμενο καλώδιο θα πρέπει μέχρι την τελική εγκατάσταση του να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες σύμφωνα με τις συνθήκες αποθήκευσης του με υποχρέωση του αναδόχου και χωρίς καμία επιπλέον αποζημίωση. Η άκρη του σφραγίζεται στεγανά με κατάλληλο

θερμοσυστελλούμενο υλικό, έτσι ώστε σε καμία περίπτωση τα άκρα των καλωδίων να μην εκτίθενται σε κίνδυνο εισόδου υγρασίας σ' αυτά.

- Ελήφθη υπόψη το πραγματικό μήκος του καλωδίου εντός των σωλήνων λόγω της μη απόλυτα ευθύγραμμης όδευσης εξαιτίας των συνθηκών έλλειψης τάνυσης.
- Η όδευση του καλωδίου θα γίνει εντός του εδάφους σε σωλήνες πολυαιθυλενίου με ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να μην ξεπεραστούν τα όρια ασφαλούς εγκατάστασης του καλωδίου.
- Στα σημεία όπου το δίκτυο τηλεθέρμανσης παρουσιάζει γωνίες 90 μοιρών, ο σωλήνας πολυαιθυλενίου μετά την διέλευση του καλωδίου θα κάμπτεται, ανάλογα με τη μέγιστη επιτρεπτή ακτίνα καμπυλότητάς του, δεν θα κόβεται, ώστε να ακολουθήσει και πάλι την όδευση του αγωγού τηλεθέρμανσης.
- Κατά την όδευση του καλωδίου σε τεχνικά διάβασης ρεμάτων θα πρέπει να μονωθεί ο σωλήνας διέλευσης του καλωδίου για προστασία από υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες και να οδεύσει σε ειδική κατασκευή.

1.3 Καλώδιο οπτικής ίνας

Το καλώδιο οπτικής ίνας που θα εγκατασταθεί θα είναι καλώδιο ινών κατάλληλο για εξωτερική τοποθέτηση εντός του εδάφους, μονότροπων οπτικών ινών 24 x 9/125μm.

Το καλώδιο θα είναι ιδίων χαρακτηριστικών με το υφιστάμενο καλώδιο οπτικής ίνας, η επιλογή του οποίου έγινε λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Μετάδοση εικόνας του Αντλιοστασίου Καρδιάς στο Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας.
- Μετάδοση ήχου του Αντλιοστασίου Καρδιάς στο Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας.
- Μετάδοση σημάτων ελέγχου και εντολών από το Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας στο Αντλιοστάσιο Καρδιάς.
- Μετάδοση σημάτων σφαλμάτων και ενδείξεων από το Αντλιοστάσιο Καρδιάς στο Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας.
- Μελλοντικές επεκτάσεις και άλλες εφαρμογές.

Το Αντλιοστάσιο Καρδιάς είναι μη επιτηρούμενο, δεν υπάρχει προσωπικό βάρδιας και για το λόγο αυτό, διαθέτει εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης με κάμερες και μικρόφωνα που λαμβάνουν την εικόνα και τους ήχους του αντλιοστασίου.

Η λειτουργία του Αντλιοστασίου Καρδιάς ελέγχεται από το Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας (π.χ. εντολή εκκίνησης ή παύσης κάποιας αντλίας του).

Όλες οι ενδείξεις και τα τυχόν σφάλματα του Αντλιοστασίου Καρδιάς μεταδίδονται στο Αντλιοστάσιο Πτολεμαΐδας.

Το καλώδιο θα τηρεί τις προδιαγραφές G652TU ή IEC 793-2, χωρίς μεταλλικό μανδύα και με τα εξής παρακάτω στοιχεία:

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΚΑΛΩΔΙΟ ΜΟΝΟΤΡΟΠΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΙΝΑΣ G.652
-----------------------	---

	NOM. (ΟΝΟΜ.)	MAX (ΜΕΓΙΣΤΗ)
Attenuation (Db/Km) (εξασθένιση) 1300 nm 1550 nm	? 0.35 ? 0.22	? 0.42 ? 0.28
Cut-offwavelength (nm) (όρια μήκους κύματος)	1150 – 1300	
Dispersion (ps/nm.km) (Διάχυση) 1285-1330 nm 1550 nm	? 3.5 ? 18	
ZeroDispersion λ0 (nm) (μηδενική διάχυση)	1314±10	
Attenuationuniformity (dB) (ομοιομορφία εξασθένισης)	? 0.1	
Modelfielddiameter (μm) (διάμετρος πεδίου λειτουργίας)	9.2±0.4	
Claddingdiameter (μm) (διάμετρος επικάλυψης πυρήνα)	125±1	
Coatingdiameter (μm) (διάμετρος επίστρωσης)	242±7	
Corenon-circularity (%) (Μη κυκλικότητα πυρήνα)	< 6	
Claddingnon-circularity (%) (μη κυκλικότητα επίστρωσης)	< 2	
ProofTest (kpsi) (δοκιμή αντοχής)	100	
Bendingradius (ακτίνα καμπυλότητας) undernoload (χωρίς φορτίο) underload (με φορτίο)	10 φορές την ακτίνα 20 φορές την ακτίνα	

Operating Temperature Range (θερμοκρασία λειτουργίας)	-40°C to 70°C
--	---------------

Το καλώδιο θα είναι γεμάτο με ειδικό gel για προστασία από την υγρασία. Το εξωτερικό περίβλημα του θα είναι από πολυαιθυλένιο. Δεν θα περιλαμβάνεται μεταλλικός μανδύας γιατί το καλώδιο θα τοποθετείται σε σωλήνα προστασίας από πολυαιθυλένιο. Η όδευση του καλωδίου θα σημαίνεται και θα προστατεύεται έναντι των εκσκαφών συντήρησης του δικτύου τηλεθέρμανσης με ειδικό προστατευτικό πλέγμα (η τιμή του πλέγματος περιλαμβάνεται στην τιμή των σωλήνων τηλεθέρμανσης).

Το καλώδιο της οπτικής ίνας θα προμηθεύεται και θα μεταφέρεται έγκαιρα με μέριμνα του αναδόχου, στους χώρους ή στο χώρο αποθηκείσεως, που ο ανάδοχος έχει οργανώσει και θα φυλάσσεται έως τη μεταφορά του στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Η φόρτωση των καλωδίων από τους παραπάνω χώρους αποθηκείσεως και η μεταφορά τους στους τόπους τοποθέτησεως γίνονται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, με φορτηγό αυτοκίνητο του ή ειδικό φορείο (νταλικά).

Η εκφόρτωση στους τόπους τοποθέτησεως πρέπει να γίνεται με προσοχή, για να αποφεύγεται κάθε τραυματισμός των καλωδίων και στροφείων, εμφανής ή αφανής, απαίτηση φυσικά που ισχύει και για όλες τις σχετικές με το χειρισμό των καλωδίων εργασίες.

Απαγορεύεται ρητά η βιαία εκφόρτωση από φορτηγό («πέταμα») στροφείου με καλώδιο οπτικών ινών.

Η ίδια προσοχή, ως ανωτέρω απαιτείται σε όλες τις εργασίες τοποθέτησεως των καλωδίων. Απαγορεύονται πάσης φύσεως κακώσεις (εκδορές, ταραχές, τσακίσματα, στρέψεις) στα καλώδια.

Μετά τις εργασίες τοποθέτησεως, ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την απομάκρυνση των στροφείων από τον τόπο των εργασιών με μέριμνα και δαπάνη του.

Τα καλώδια οπτικών ινών απαγορεύεται κατά την τοποθέτησή τους να κόβονται σε τμήματα ώστε να μην προσθέτονται στην όλη ζεύξη σύνδεσμοι οι οποίοι εισάγουν απόσβεση στο φωτεινό σήμα κατά τη λειτουργία τους.

Κατά το τράβηγμα των καλωδίων οπτικών ινών κατά την εκτύλιξη απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε η δύναμη έλξης αυτών να μη ξεπεράσει το ανώτερο επιτρεπτό όριο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του καλωδίου.

Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να εφοδιαστεί με τα απαραίτητα όργανα μέτρησης της δύναμης έλξης του καλωδίου και να διεξάγει συνεχή έλεγχο τήρησης του ως άνω ορίου, με αποκλειστική ευθύνη του.

Κατά τις ενδεχόμενες αναδιπλώσεις, εκτυλίξεις, επανατυλίξεις, διευθετήσεις και γενικά σε όλες τις φάσεις τοποθέτησεως των καλωδίων οπτικών ινών απαγορεύεται η καταπόνηση αυτών σε κάμψη σε βαθμό που να ξεπεραστεί η ελάχιστη επιτρεπτή ακτίνα καμπυλότητας, ανάλογα με τον τύπο του καλωδίου.

Αν κατά την όλη εργασία τοποθέτησεως καλωδίου οπτικών ινών, αυτό καταπονηθεί είτε σε έλξη είτε σε κάμψη (υπέρβαση των ανωτέρω ορίων) είτε υποστεί οποιαδήποτε άλλη κάκωση, γεγονότα που θα διαπιστωθούν κατά τη διεξαγωγή των μετρήσεων, από την αλλαγή των χαρακτηριστικών του καλωδίου, ο ανάδοχος του έργου φέρει την αποκλειστική ευθύνη και εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από τη μελέτη σχετικά με τον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής.

Στις θέσεις όπου θα γίνουν συνενώσεις (μούφες) σε καλώδια οπτικών ινών, αυτά υπερκαλύπτονται κατά 20m περίπου, με στόχο να επαρκέσουν οι άκρες των καλωδίων για την έντεχνη κατασκευή του συνδέσμου εντός οχήματος που θα είναι εξοπλισμένο κατάλληλα για το σκοπό αυτό.

Αν για οποιαδήποτε αιτία κοπεί η άκρη του καλωδίου και δεν γίνουν αυθημερόν οι σχετικές εργασίες σύνδεσης, η άκρη αυτή σφραγίζεται στεγανά με κατάλληλο θερμοσυστελλόμενο υλικό, έτσι ώστε σε καμία περίπτωση τα άκρα των καλωδίων να μην εκτίθενται σε κίνδυνο εισόδου υγρασίας σ' αυτά. Η παραπάνω υποχρεωτική εργασία σφραγίσματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή τοποθέτησης του καλωδίου.

Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μικρότερη από -5°C απαγορεύονται εργασίες τοποθέτησεως καλωδίων οπτικών ινών. Αυτό γίνεται επειδή υπάρχει πρόβλημα αντοχής των υλικών προστασίας των καλωδίων οπτικών ινών στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Η εκτύλιξη των καλωδίων από τα στροφεία και η τοποθέτησή τους στην τάφρο γίνεται πάντοτε με την ίδια φορά, αν τα καλώδια είναι προσανατολισμένα (αρχή και τέλος του καλωδιακού μήκους, που επισημαίνονται) με έγχρωμες ταινίες στις άκρες. Πράσινη για την αρχή και κόκκινη για το τέλος.

1.4 Όρυγμα διέλευσης καλωδίου

Οι διαστάσεις του ορύγματος διέλευσης του καλωδίου οπτικών ινών καθορίζονται από τις διαστάσεις του ορύγματος του αγωγού τηλεθέρμανσης.

Σε περιπτώσεις που η οπτική ίνα απομακρύνεται από τον αγωγό τηλεθέρμανσης, στις θέσεις κατασκευής φρεατίων οπτικών ινών, οι διαστάσεις του ορύγματος θα διαφοροποιούνται σύμφωνα με τη σχετική λεπτομέρεια.

Επιδιώκεται, όπου είναι δυνατό, να ετοιμάζεται (πλήρως) τάφρος μήκους τουλάχιστον ίσου με το καλωδιακό μήκος. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να γίνει η τάφρος, συνεπώς και η τοποθέτηση του καλωδίου, κατά τμήματα, χωρίς όμως να κοπεί το καλώδιο.

Όταν δεν υπάρχουν εμπόδια (επιφανειακά, όπως στύλοι, δένδρα κλπ) ή υπόγεια, όπως διαβάσεις οδών, χειμάρρων και λοιπών εμποδίων), το στροφείο με το καλώδιο είναι δυνατό να τοποθετείται πάνω σε κυλιόμενη (ρυμουλκούμενη) εκτυλίκτρια (νταλικά) που να μετακινείται παράλληλα και κοντά στην καλωδιακή τάφρο. Έτσι είναι εύκολη η εκτύλιξη του καλωδίου, η έκτασή του κατά μήκος της τάφρου και στη συνέχεια η τοποθέτησή του σ' αυτήν.

Όταν υπάρχουν εμπόδια, επιφανειακά (δένδρα, στύλοι κλπ) ή υπόγεια, που ενδεχομένως επιβάλλουν τοποθέτηση του καλωδίου επιπροσθέτως εντός μεταλλικών σωλήνων για αυξημένη μηχανική αντοχή, όπως σε γέφυρες, χείμαρρους, διαβάσεις δρόμων, ξετρυπήματα διαφόρων εμποδίων, τότε για την τοποθέτηση του καλωδίου, δεν είναι δυνατό να ακολουθηθεί η προηγούμενη μέθοδος αλλά το στροφείο με το καλώδιο τοποθετείται σε καβαλέτα ή σε νταλικά, που μένει σταθερή, σε κατάλληλη θέση, ανάλογα με τον αριθμό και τη φύση των εμποδίων. Στη συνέχεια το καλώδιο εκτυλίσσεται και έλκεται κατάλληλα, ώστε να περάσει μέσα από τα διάφορα, ως ανωτέρω εμπόδια με ελκτική δύναμη που εφαρμόζεται με εργατικά χέρια και δεν ξεπερνάει το επιτρεπτό όριο.

Αν η φύση και το πλήθος των εμποδίων, σε συνδυασμό με το διαθέσιμο εργατικό προσωπικό, επιβάλλουν την τοποθέτηση του καλωδίου κατά τμήματα με εκτύλιξη, εφαρμόζεται αναδίπλωση του καλωδίου σε μορφή σχήματος «8» τηρούμενης της ελάχιστης επιτρεπόμενης ακτίνας καμπυλότητας ή με ανατύλιξη σε άλλα στροφεία ή με μετακίνηση του στροφείου. Όλα αυτά γίνονται, όσες φορές απαιτηθούν κατά την κρίση του αναδόχου του έργου, με απόλυτη ευθύνη του και χωρίς καμία απαίτηση για πρόσθετη αποζημίωση.

Στην περίπτωση διέλευσης του καλωδίου οπτικών ινών σε ρέματα είναι απαραίτητο να γίνεται προσεγμένη κατασκευή αυτής και ιδιαίτερα η τοποθέτηση των προβλεπόμενων θερμομονωτικών υλικών ώστε το καλώδιο να μην βρεθεί ποτέ να λειτουργεί σε θερμοκρασία πάνω από 40°C.

Οι οριζόντιες και κατακόρυφες διαδρομές του σωλήνα πολυαιθυλενίου στη διέλευση των ρεμάτων θα τοποθετούνται σε προμονωμένο σωλήνα DN100 ο οποίος θα αναρτάται με τη βοήθεια ειδικών τεμαχίων στήριξης σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο, ενώ οι γωνίες θα μονωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα και φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας.

1.5 Τοποθέτηση καλωδίου οπτικών ινών εντός σωλήνων

Το καλώδιο θα τοποθετηθεί εντός πλαστικού σωλήνα Φ40mm τοποθετημένου στο έδαφος, σε μεγάλο σχετικά μήκος της διαδρομής του καλωδίου οπτικών ινών, είτε εντός πλαστικού σωλήνα Φ40mm τοποθετημένου σε μία οπή στεγανής σωλήνωσης ή σωλήνωσης ειδικού τύπου.

Η μέθοδος που θα εφαρμοστεί για τη διέλευση του καλωδίου οπτικών ινών εντός των σωλήνων θα είναι προώθηση μέσα στη σωλήνωση με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα ή νερού ή συνδυασμού των δύο και η προώθηση αυτού επιτυγχάνεται με τις δυνάμεις τριβής που ασκούνται από τον αέρα ή το νερό κατά μήκος του καλωδίου, το οποίο «κοιμπάει» μέσα στο ρεύμα του αέρα ή του νερού. Σε κάθε περίπτωση οι εργασίες θα πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να μην προκληθούν φθορές ή καταστροφές στα υλικά που χρησιμοποιούνται.

Η παραπάνω μέθοδος προϋποθέτει ειδικό εξοπλισμό η καταλληλότητα του οποίου θα τεκμηριώνεται κάθε φορά με ειδικά για την περίπτωση έντυπα. Επίσης το προσωπικό που θα εκτελέσει την εγκατάσταση θα είναι άρτια εκπαιδευμένο για ίδιου τύπου εργασίες και θα έχει πραγματοποιήσει αποδεδειγμένα με επιτυχία την πιο πάνω μέθοδο στο παρελθόν.

Η διέλευση του καλωδίου θα διευκολύνεται με τη χρήση κατάλληλου λιπαντικού έλξης καλωδίων που θα μειώνει τις τριβές ανάμεσα στο καλώδιο και στο σωλήνα και θα είναι ειδικά φτιαγμένο ώστε να μην στομώνει και να βλάπτει το σωλήνα και να μην προκαλεί διάλυση του περιβλήματος του καλωδίου εις βάθος χρόνου.

Πριν από τη διέλευση του καλωδίου οι πλαστικοί σωλήνες θα επιχώνονται με άμμο σύμφωνα πάντα και με τη μέθοδο επίχωσης με άμμο των σωλήνων τηλεθέρμανσης έτσι ώστε να συγκρατούνται αυτοί στη θέση τους και να μένουν ανεπηρέαστοι από την χρήση του πεπιεσμένου αέρα ή νερού, (δεν τινάζονται οι σωλήνες). Στις θέσεις όπου διαπιστώνεται κώλυμα της διέλευσης του καλωδίου θα αποκαλύπτεται ο σωλήνας και θα λύεται ο κοχλιωτός σύνδεσμος του σωλήνα προκειμένου να διευκολυνθεί η τοποθέτηση του καλωδίου οπτικών ινών σ' αυτόν και στην συνέχεια αφού ξεπεραστεί το πρόβλημα θα συσφίγγεται και πάλι ο σύνδεσμος.

Επειδή είναι σχεδόν αδύνατη η περίπτωση να τοποθετείται όλο το καλωδιακό μήκος, ενιαίο στη σωλήνωση, είναι δυνατό κι επιτρεπτό να γίνει η τοποθέτηση κατά μεγάλα τμήματα, αρκεί να μη χαθεί το καλώδιο. Για το σκοπό αυτό θα απαιτηθούν τμηματικές εκτυλίξεις – αναδιπλώσεις του καλωδίου σε μορφή σχήματος «8» (οι κουλούρες απαγορεύονται γιατί δημιουργούν συστροφές – «βιρίνες» στο καλώδιο), ή και επανατυλίξεις και μετακινήσεις των στροφείων.

Όσες εκτυλίξεις, αναδιπλώσεις ή και επανατυλίξεις – μετακινήσεις των στροφείων απαιτηθούν, θα γίνονται με την ευθύνη του αναδόχου του έργου και δεν δικαιολογούν, σε καμία περίπτωση, πρόσθετες απαιτήσεις αμοιβής εργασίας, δεδομένου ότι όλες αυτές οι εργασίες έχουν ληφθεί υπόψη στον καθορισμό των τιμών του Τιμολογίου, που αναφέρονται στην τοποθέτηση των καλωδίων οπτικών ινών.

Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησής τους κάθε καλωδιακού μήκους σε στεγανή σωλήνωση και πριν τοποθετηθεί το επόμενο, αφήνονται τα κατάλληλα περιθώρια μήκους (λάσκα) σε κάθε φρεάτιο. Στη συνέχεια τακτοποιείται κατάλληλα (τύλιξη σχήματος 8) το καλώδιο μέσα σε κάθε φρεάτιο και στερεώνεται, με υρατ και κολάρα, στα πλευρικά τοιχώματα αυτού.

Σε κάθε φρεάτιο στεγανής σωλήνωσης, εκτός από την τακτοποίηση και τη στήριξη του καλωδίου, γίνεται και η σήμανση αυτού.

1.6 Φρεάτια συνδέσεων οπτικής ίνας

οι «μηνίσκοι» μεταξύ των οπών διόδου καλωδίων τις οποίες σχηματίζουν Στις θέσεις όπου θα πραγματοποιηθούν οι συνενώσεις (μούφες) του καλωδίου οπτικών ινών θα κατασκευαστούν φρεάτια από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο της μελέτης, με ορθογωνικό χυτοσίδηρο κάλυμμα σπαστό ή ενιαίο σε κάθε όμως περίπτωση με τέτοιο τρόπο κατασκευασμένο και εγκατεστημένο ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του φρεατίου.

Ο αριθμός των συνενώσεων που θα πραγματοποιηθούν είναι δύο (2) και αφορούν τη συνένωση του καλωδίου προς εγκατάσταση με το υφιστάμενο καλώδιο οπτικής ίνας. Γενικά όσες λιγότερες συνενώσεις πραγματοποιηθούν τόσο μικρότερη είναι η εξασθένηση του οπτικού σήματος.

Εντός του φρεατίου θα βρίσκεται η συνένωση του καλωδίου, στεγανή, ειδική για την περίπτωση και κατασκευασμένη από ειδικό συνεργείο. Επίσης θα υπάρχει πλεόνασμα καλωδίου εκατέρωθεν των δύο άκρων του καλωδίου, τουλάχιστον 20m, το οποίο μετά την κατασκευή της συνένωσης θα τυλίγεται και θα στερεώνεται εντός του φρεατίου λαμβάνοντας πάντα υπόψη την ακτίνα κάμψης του καλωδίου.

Πριν την είσοδο του σωλήνα πολυαιθυλενίου στο φρεάτιο, το απόλυτο ύψος όδευσης του σωλήνα εντός του εδάφους θα αυξάνεται ενώ ταυτόχρονα θα απομακρύνεται τοπικά από τους αγωγούς τηλεθέρμανσης αλλά πάντα σε τέτοια απόσταση που θα εξυπηρετεί την κατασκευή και μόνο του φρεατίου της οπτικής ίνας.

Οι εισοδοί της οπτικής ίνας εντός του φρεατίου θα ενισχύονται με την χρήση γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα Φ75. Γαλβανισμένος σωλήνας θα χρησιμοποιηθεί και κατά την όδευση του σωλήνα πολυαιθυλενίου εντός των φρεατίων των απομονωτικών δικλείδων, (βλέπε σχέδια λεπτομερειών).

Τα φρεάτια των οπτικών ινών θα πρέπει να κατασκευαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επιτρέπεται η είσοδος υγρασίας και νερού στο εσωτερικό τους. Οι διαδικασίες στεγανοποίησης του φρεατίου περιγράφονται παρακάτω.

Πριν οποιαδήποτε ενέργεια θα πρέπει να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες προεργασίες όπως αντλήσεις, σχολαστικό καθάρισμα με υδροβολή, συρματοβουρτσα, κοπή τυχόν προερχόντων σιδηροπλισμών, διαπλάτυνση των αρμών εργασίας κ.λ.π.

Σφραγίζονται με ταχύπηκτο διογκούμενο στεγανό υδραυλικό τσιμέντο όλες οι οπές των αποκομμένων σιδηροπλισμών που τυχόν προεξείχαν.

Επισκευάζονται με ταχύπηκτο μη συρρικνούμενο επισκευαστικό υλικό όλες οι τυχόν υπάρχουσες επιφάνειες μη καλά δονημένου μπετόν κλπ., επισφαλούς τσιμεντοκονίας (στην περίπτωση των υφιστάμενων φρεατίων).

Στεγανοποιείται αρχικά η οροφή και τμήμα των περιμετρικών τοιχείων του φρεατίου, πλην μιας ζώνης ύψους 1.00 m από το δάπεδο, με στεγανοποιητικό (ανθεκτικό σε αρνητική υδροστατική πίεση περίπου 7 Atm) τσιμεντούμενο επίχρισμα βελτιωμένο με πρόσμικτο υλικό, σε δύο τουλάχιστον στρώσεις με πρώτη την πλέον χονδρόκοκη και τελευταία την λεπτόκοκη λευκού χρώματος, σύμφωνα με τα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών. Για την στεγανοποίηση αυτή χρησιμοποιείται ειδική βούρτσα.

Σφραγίζονται :

- τα άκρα των από PVC ή PE σωλήνων, αφού προηγουμένως οι μηνίσκοι εκθαυνθούν σε βάθος 2 εκ. και καθαριστούν.
- τα κενά μεταξύ καλωδίων (γυμνών και σπλισμένων με περίβλημα μολύβδου) και εσωτερικών τοιχωμάτων σωλήνων PVC ή HDPE, με υδραυλικό διογκούμενο στεγανό τσιμέντο ταχείας πήξης.

Στη συνέχεια σφραγίζεται με υδραυλικό διογκούμενο τσιμέντο ταχείας πήξης, το λούκι διατομής 2Χ2 εκ. μεταξύ τοιχείων και δαπέδου ή οροφής, που διανοίγεται όταν τα τοιχεία, τα δάπεδα και η οροφή του φρεατίου ΔΕΝ έχουν σκυροδετηθεί σε μία φάση (μονομπλόκ) και η τσιμεντοκονία επικαλύψεως κρίνεται επισφαλής.

Σε τελική φάση στεγανοποιούνται η υλοποιημένη κάτω ζώνη των τοιχείων και το δάπεδο του φρεατίου με το στεγανοποιητικό επίχρισμα και το αντίστοιχό του πρόσμικτο, σε δύο τουλάχιστον στρώσεις των 2,5 Kg/m² συνολικά όπως αναφέρεται πιο πάνω.

Επικαλύπτεται ο στεγανοποιημένος πυθμένας του φρεατίου με πατητή τσιμεντοκονία 650 Kg τσιμέντου και άμμου θαλάσσης πάχους 1,5 εκ., για μηχανική προστασία της στεγανοποίησής.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στεγανοποίησης εντός του φρεατίου τοποθετούνται 200 γραμμάρια περίπου κεδρωτήςκανάβεως (σολάτσου), μεταξύ βάσεως και καλύμματος του φρεατίου για στεγανοποίηση, εφόσον δεν υπάρχει τέτοιο ή το υφιστάμενο είναι κατεστραμμένο. Είναι δυνατόν αντί του σουλάτσου να τοποθετηθεί ειδικό λάστιχο ή άλλο ανάλογο υλικό, της εγκρίσεως της επίβλεψης.

Τέλος τοποθετείται ειδική πλαστική τάπα, σε κάθε οπή έλξεως του καλύμματος, αφού προηγουμένως γίνει καθαρισμός της οπής.

Αν στις οπές έλξεως του καλύμματος υπάρχουν τοποθετημένες τάπες (οι οποίες αφαιρούνται κατά την έναρξη των εργασιών στο φρεάτιο), επανατοποθετούνται οι ίδιες, εφόσον είναι σε καλή κατάσταση, πάντοτε κατά την κρίση και τις έγγραφες εντολές της επίβλεψης.

Η παραπάνω σειρά κατασκευής δεν είναι δεσμευτική εφόσον και με άλλη σειρά μπορεί να επιτευχθεί η πλήρης στεγανοποίηση του φρεατίου.

Οι ανωτέρω εργασίες στεγανοποίησης θα εκτελεσθούν υπό οποιεσδήποτε δυσμενείς, λόγω υπάρξεως καλωδίων, προβλημάτων κυκλοφορίας κ.λ.π. συνθήκες.

Θα ληφθεί πρόνοια από τον εργολάβο να μην πέσουν υλικά στεγανοποίησης στα καλώδια των φρεατίων, διότι υπάρχει κίνδυνος διαβρώσεώς τους.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα τεθούν υπό την έγκριση της επίβλεψης.

1.7 Έλεγχοι - δοκιμές

Οι έλεγχοι και δοκιμές που θα πραγματοποιηθούν στο καλώδιο οπτικής ίνας, σκοπό θα έχουν να διαπιστωθεί ότι τα σήματα φθάνουν από το αντλιοστάσιο εντός του χώρου του ΑΗΣ Καρδιάς, στον προορισμό τους, στο αντλιοστάσιο τηλεθέρμανσης στην Πτολεμαίδα, με αρκετή ένταση ώστε να γίνουν κατανοητά και ότι η διαδικασία εγκατάστασης δεν έχει υποβαθμίσει αυτή την ένταση.

Για να ελεγχθεί πλήρως μια εγκατάσταση οπτικής ίνας πρέπει να πραγματοποιηθούν τρεις σειρές ελέγχων.

Στη πρώτη σειρά ελέγχων θα πρέπει να ελεγχθεί ότι το καλώδιο της οπτικής ίνας δεν έχει βλαφτεί κατά τη μεταφορά του στον τόπο εκτέλεσης του έργου και διατηρεί τη συνέχεια του. Ο έλεγχος αυτός θα πραγματοποιηθεί όταν το καλώδιο βρίσκεται στο στροφέιο του.

Η δεύτερη σειρά ελέγχων πρέπει να γίνεται σε κάθε ξεχωριστό τμήμα καλωδίου όταν εγκαθίσταται, ώστε να διαπιστωθεί ότι δεν προέκυψαν σφάλματα κατά την εγκατάσταση και ότι κάθε σύνδεσμος και συνένωση έχει εγκατασταθεί σωστά.

Τέλος πρέπει να ελεγχθεί η εγκατάσταση από άκρου σε άκρο, ώστε να βεβαιωθεί ότι η συνολική απώλεια είναι εντός των πιστοποιημένων τιμών.

Σε κάθε περίπτωση οι δοκιμές θα περιλαμβάνουν τη χρήση οπτικού ανιχνευτή συνέχειας και βλαβών στο ορατό φάσμα, οπτικό ισχυόμετρο στα 1300nm και 1500nm, ώστε να διαπιστωθεί αν τα επίπεδα απώλειας και η εξασθένιση του σήματος βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων όπως αυτά ορίζονται από τα σχετικά πρότυπα.

Οι συνενώσεις και οι συνδέσεις των καλωδίων οπτικής ίνας, λόγω της μεγάλης ακρίβειας που απαιτούν κατά την κατασκευή τους, αποτελούν ευπαθή σημεία τα οποία θα ελέγχονται με τη χρήση ειδικού μικροσκοπίου επιθεώρησης οπτικής ίνας. Το μικροσκόπιο θα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να κρατεί καλώδια και συνδέσμους στην ακριβώς σωστή θέση για εξέταση, επιτρέποντας την ανίχνευση ακαθαρσιών, φθαρμένων ή σπασμένων συνδέσμων και την βεβαίωση ότι τα καλώδια έχουν κολληθεί σωστά κατά την προετοιμασία τους για την συνένωση τους.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει πηγή σήματος ελέγχου οπτικής ίνας με λείζερ ικανή να παράγει σήματα συγκεκριμένου μήκους κύματος. Η πηγές ελέγχου πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζονται στο καλώδιο που ελέγχεται με σταθερό σύνδεσμο, που απαιτεί να παρέχεται ένα υβριδικό καλώδιο βραχυκυκλωτήρα, που συνδέει την πηγή φωτός με το καλώδιο ελέγχου.

Όλα τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την πιστοποίηση της σωστής εγκατάστασης του συνόλου του δικτύου οπτικής ίνας θα πρέπει να είναι αποδεδειγμένα άριστης ποιότητας και θα εγκατασταθούν με ιδιαίτερη προσοχή.

Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στη επιβλέπουσα αρχή, προς αποδοχή, κατάλογο όλων των υλικών και οργάνων που θα χρησιμοποιηθούν, πιστοποιώντας την άριστη ποιότητα τους και θα προμηθευτεί όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για την ορθή εγκατάσταση του δικτύου οπτικής ίνας.

Οι διαδικασίες μετρήσεων, ελέγχου και σημάνσεως των οπτικών ινών θα γίνουν βάση των υποδείξεων του BS7718:1994 & FIA-CCP-A/91 (Code of practice for the installation of Fibre Optic Cabling & Par. 7 for Acceptance Criteria).

Το προσωπικό που θα εκτελέσει την εγκατάσταση του καλωδίου οπτικής ίνας θα είναι ειδικά εκπαιδευμένο σε τέτοιου είδους εγκαταστάσεις με εξαιρετικά μεγάλη αποδεδειγμένη πείρα τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην τεκμηρίωση δικτύων οπτικών ινών. Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην επιβλέπουσα αρχή κατάλογο σημαντικών έργων που έχει αναλάβει το συνεργείο εγκατάστασης οπτικής ίνας στο παρελθόν με επιτυχή αποτελέσματα.

Η επιβλέπουσα αρχή του έργου έχει το δικαίωμα να παρίσταται σε όλες τις δοκιμές και μετρήσεις που πραγματοποιούνται κατά την εκτέλεση του έργου με νόμιμα εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπό της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε κάθε περίπτωση να χορηγήσει στην επιβλέπουσα αρχή βεβαίωση, σύμφωνα με την οποία θα πιστοποιείται ότι όλες οι εργασίες έχουν εκτελεσθεί με επιτυχία.

2. ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ

2.1 Γενικά

Το καλώδιο της οπτικής ίνας θα εγκατασταθεί εντός σωλήνων υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου, HDPE, Φ40, 10Atm.

Οι προβλεπόμενες εργασίες που πρόκειται να εκτελεσθούν κατά την εγκατάσταση των σωλήνων πολυαιθυλενίου, έχουν συνοπτικά ως εξής :

- Η προμήθεια των σωλήνων, των ειδικών τεμαχίων και οι κάθε είδους δοκιμασίες στο εργοστάσιο πριν την παραλαβή.
- Όλες οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από το εργοστάσιο κατασκευής στη θέση τοποθέτησης.
- Η τοποθέτηση και η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων μέσα στο όρυγμα.
- Οι κάθε είδους δοκιμασίες παραλαβής των έτοιμων σωληνώσεων στο εργοτάξιο.

2.2 Ποιότητα, χαρακτηριστικά σωλήνων και ειδικών τεμαχίων

Η ποιότητα, τα χαρακτηριστικά, οι έλεγχοι και οι δοκιμασίες αποδοχής στο εργοστάσιο των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων, θα συμφωνούν πλήρως με τα προδιαγραφόμενα στις γερμανικές προδιαγραφές σωλήνων από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) (pr EN 12201-2 και συμπληρωματικά οι DIN 8074, DIN 8075).

Οι σωλήνες θα έχουν εξαιρετική συμπεριφορά στα χημικά και μεγάλη αντοχή σε θραύση. Είναι σωλήνες φιλικόι προς το περιβάλλον με εξαιρετική αντοχή στον χρόνο.

2.3 Υλικό κατεργασίας (Υλικό Φορμαρίσματος)

Το HDPE σταθεροποιείται κατά κανόνα με αιθάλη και κατάλληλα αντιοξειδωτικά, που παράγονται από υλικό φορμαρίσματος.

Η επιλογή των σταθεροποιητών και των λοιπών επιπρόσθετων επαφίεται στον παρασκευαστή.

Υλικά φορμαρίσματος αγνώστου συνθέσεως δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται.

2.4 Απαιτήσεις

1. Γενικά

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να προσκομίσει δήλωση του προμηθευτή – κατασκευαστή σωλήνων πολυαιθυλενίου στην οποία να αναγράφεται ότι ο προμηθευτής – κατασκευαστής των σωλήνων θα παράσχει τους σωλήνες από πολυαιθυλένιο και τα απαιτούμενα εξαρτήματα αυτών καθώς και όλο τον τεχνικό εξοπλισμό και την τεχνογνωσία που απαιτείται.

2. Συνθήκες παράδοσης

Οι επιφάνειες τομής στις άκρες των σωλήνων πρέπει να βρίσκονται όσο το δυνατόν κάθετα προς τον άξονα του σωλήνα. Οι σωλήνες δεν θα πρέπει να έχουν φουσκάλες, σωληνοειδή κενά και ανομοιογένειες που βλάπτουν τη λειτουργικότητα. Η βαφή των σωλήνων θα πρέπει να είναι σε όλα τα σημεία ομοιόμορφη.

3. Ποιότητα των επιφανειών

Οι σωλήνες θα πρέπει να έχουν λείες εξωτερικές επιφάνειες. Οι εσωτερικές επιφάνειες θα έχουν ραβδώσεις ώστε να παρέχονται οι όσο το δυνατόν μικρότερες τριβές κατά την διάρκεια εισόδου του καλωδίου οπτικών ινών. Ελάχιστες κυματοειδής αυλακώσεις και ως εκ τούτου ανομοιομορφίες στα τοιχώματα, είναι επιτρεπτές, εφ' όσον δεν μειώνεται το

ονομαστικό πάχος των τοιχωμάτων. Δεν επιτρέπονται πάντως σε κάθε περίπτωση αυλακώσεις με οξύες άκρες και εγκοπές. Ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με την παράγ.4.1 και 4.2 του DIN 8075, DIN 8074, και pr EN12201-2

4. Διαστάσεις και οριακές αποκλίσεις

Για την εξωτερική διάμετρο και το πάχος των τοιχωμάτων των σωλήνων ισχύουν οι διαστάσεις και οι οριακές αποκλίσεις σύμφωνα με το pr EN12201-2.

2.5 Έλεγχοι

1. Ποιότητα των επιφανειών

Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων θα πρέπει να επιθεωρούνται σε αντίθετο φωτισμό.

2. Διαστάσεις

Η μέση εξωτερική διάμετρος των σωλήνων καθορίζεται στα 0,1 mm με μέτρηση της περιμέτρου στα δύο άκρα του σωλήνα. Το πάχος των τοιχωμάτων καθορίζεται στα 0,1 mm στις δύο άκρες του σωλήνα σε 4 θέσεις αντίστοιχα, όπου τα σημεία μέτρησης θα πρέπει να είναι ομοιόμορφα κατανομημένα πάνω στην περίμετρο του σωλήνα. Οι μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σε $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

2.6 Μεταφορά επί τόπου του έργου

Κατά τις φορτοεκφορτώσεις, προσωρινές αποθηκεύσεις και όλες τις μεταφορές των υπόψη υλικών από το εργοστάσιο κατασκευής μέχρι το κεντρικό εργοτάξιο του Αναδόχου ή της αποθήκης του και από εκεί μέχρι τον τόπο εκτέλεσης του έργου, πρέπει να ληφθεί κάθε μέριμνα ώστε να αποφευχθούν κρούσεις που είναι δυνατόν να μειώσουν την μηχανική αντοχή των υλικών, ενώ θα τηρούνται σχολαστικά οι σχετικές οδηγίες του κατασκευαστή για τον τρόπο αποθήκευσης, τοποθέτησης των σωλήνων στα φορτηγά για μεταφορά κλπ.

Ο Ανάδοχος λοιπόν θα εξασφαλίζει κατάλληλα τους σωλήνες στο φορτηγό για μεταφορά και θα λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την αποφυγή τυχόν φθορών. Η φορτοεκφόρτωση των σωλήνων θα γίνεται με μεγάλη προσοχή και με τη χρήση κατάλληλων γερανών ή ανυψωτικών μέσων και βεβαίως σε καμία περίπτωση δεν θα ρίπτονται ή θα σύρονται στο έδαφος. Σωλήνες και ειδικά τεμάχια που έχουν υποστεί κρούσεις κατά την διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης ή μεταφοράς, θα δοκιμάζονται πριν από την τοποθέτησή τους.

2.7 Τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων

Οι σωλήνες από HDPE θα εγκιβωτίζονται σε άμμο σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο.

Οι σωλήνες θα συνδέονται με τη βοήθεια λυόμενου κοχλιωτού συνδέσμου έξω από το σκάμμα τοποθέτησής τους και στη συνέχεια, θα καταβιβάζονται εντός αυτού.

Η διαδικασία των συνδέσεων θα εκτελείται με ιδιαίτερη προσοχή και με όλους τους κανόνες και οδηγίες του κατασκευαστή των σωλήνων πολυαιθυλενίου, προκειμένου να διασφαλίζεται η απολύτως στεγανή ένωση των σωλήνων.

Για να ελαχιστοποιηθούν οι συνδέσεις των σωλήνων, θα χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά σωληνώσεις σε ρολά τουλάχιστον των 100m.

Επισημαίνεται ότι σε οποιαδήποτε διακοπή της εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων θα σφραγίζονται προσωρινά τα ελεύθερα άκρα των ήδη τοποθετημένων αγωγών για να παρεμποδίζεται η είσοδος των μικρών ζώων ή άλλων ξένων σωμάτων μέσα σ' αυτά.

2.8 Τομή σωλήνων

Κατά την πορεία τοποθέτησης των σωλήνων από HDPE στο έργο, θα υπάρξει η ανάγκη, σωλήνες να κοπούν σε μήκη μικρότερα του ονομαστικού μήκους.

Η κοπή των σωλήνων θα γίνεται με το κατάλληλο όργανο κοπής σωλήνων PE και πάντοτε σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού.

Στη συνέχεια η επεξεργασία των άκρων το σωλήνα που κόπηκε πρέπει να γίνει απαραίτητα με ειδική μηχανή ώστε να εξασφαλίζονται οι συνθήκες άψογης σύνδεσης μεταξύ των σωλήνων.

3. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

3.1 Οπτική ίνα

Η επιμέτρηση και πληρωμή του καλωδίου οπτικής ίνας θα γίνεται σε μέτρα πλήρους εγκατεστημένου καλωδίου οπτικής ίνας που θα περιλαμβάνει την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση του καλωδίου, τη χρήση μηχανοκίνητου (π.χ νταλίκες) και μηχανολογικού εξοπλισμού για τη μεταφορά και γενικά την πλήρη εγκατάσταση του καλωδίου.

Οι συνενώσεις και οι σύνδεσμοι, τα ικριώματα τερματισμού - αναχώρησης πλήρη με όλα τα υλικά εντός αυτών, επιμετρούνται και πληρώνονται ως τεμάχια πλήρως εγκατεστημένα και περιλαμβάνουν την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση όλων των υλικών και μικροϋλικών.

Οι εργασίες πιστοποίησης, ελέγχου και δοκιμών, καθώς και η προμήθεια όλου του απαραίτητου εξοπλισμού για την επιτυχή εγκατάσταση του δικτύου λαμβάνονται υπόψη στο υπολογισμό των τιμολογίων.

Επίσης περιλαμβάνονται διαγράμματα, σημάνσεις και αριθμήσεις ζεύξεων και επιμέρους ενδιάμεσων συνδέσεων καθώς και μετρήσεις και πιστοποίηση συνολικών αποσβέσεων ανά ίνα κάθε καλωδίου και θέσεως. Περιλαμβάνονται και οι εργασίες διαχείρισης του υφιστάμενου καλωδίου όπως περιγράφονται σε προηγούμενη παράγραφο και η σύνδεση του με το προς εγκατάσταση καλώδιο.

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται οι εκσκαφές και οι επιχώσεις των ορυγμάτων και όλα τα τεχνικά έργα (φρεάτια, διανοίξεις οπών κ.λ.π.) που πληρώνονται ξεχωριστά.

Σε περίπτωση που διαπιστωθούν αστοχίες στην εγκατάσταση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει εκ νέου τα βλαμμένα ή κακώς εγκατεστημένα τμήματα χωρίς διεκδίκηση πλέον αποζημίωσης. Οι τυχόν τέτοιες περιπτώσεις έχουν εκτιμηθεί και περιλαμβάνονται στην αξία της τιμής του σχετικού άρθρου.

3.2 Σωλήνας πολυαιθυλενίου

Η επιμέτρηση των σωλήνων από πολυαιθυλένιο θα γίνει με βάση το μήκος των εγκατεστημένων σωλήνων σύμφωνα με τους όρους των τεχνικών προδιαγραφών.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τα πραγματικά μέτρα του σωλήνα σύμφωνα με τα παραπάνω.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση του αγωγού πολυαιθυλενίου πλήρως εγκατεστημένου, με τα αναλογούντα ειδικά τεμάχια

Περιλαμβάνεται η πλήρης εγκατάσταση στην τελική θέση εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, η χρήση μηχανημάτων και

εργαλείων και όλες οι απαραίτητες εργασίες και ενέργειες για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

**Διεύθυνση ΛΚΔΜ**

Διακήρυξη: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς»

Σ Χ Ε Δ Ι Α

Πίνακας Σχεδίων

A/A	Αριθμός Σχεδίου	Θέμα
1	RBCHG01	Οριζοντιογραφία όδευσης αγωγών τηλεθέρμανσης
2	RBCHJ01	Μηκοτομή όδευσης νέων αγωγών τηλεθέρμανσης

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΣΤΑΘΜΗ ΕΛΑΦΙΟΥΣ
ΑΕΟΝΙΚΗ ΔΑΦΥΣΗΣ ΑΓΙΟΥΝ ΤΗΛΕΦΩΜΑΝΤΗΣ
ΤΥΓΜΕΝΑΣ ΟΡΥΠΑΤΟΣ ΑΓΙΟΥΝ ΤΗΛΕΦΩΜΑΝΤΗΣ

Η ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΥ ΤΗ-ΜΑΤΟΣ
ΤΑΙΝΙΟΣ ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΗΣ
ΣΤΕΛΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ
Η ΕΥΦΟΜΕΤΡΟΣ ΚΟΥΦΗΣ ΠΟΛΥΤΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

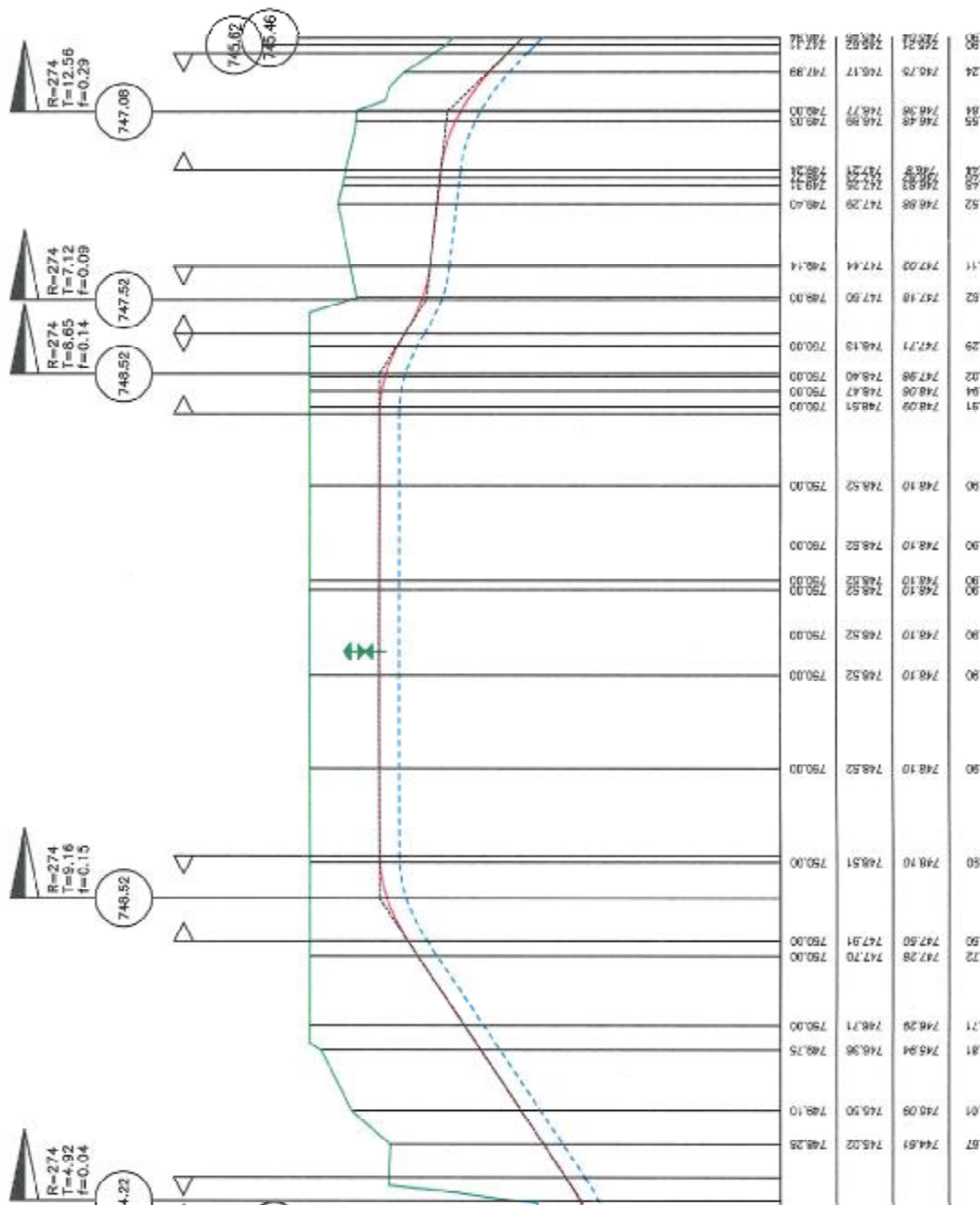


ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΤΟΜΗ ΜΕ ΤΗ
ΠΑΡΑΜΗ

[illegible][illegible]

7. Η ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΙΝΑΣ ΕΑΝ ΠΡΕΣΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΟΝ ΑΓ

[illegible]



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ 7 ΑΠΟ 10

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ.....	5
Άρθρο 1	5
Ορολογία - Ορισμοί.....	5
Άρθρο 2	6
Γλώσσα - Αλληλογραφία και Έγγραφα - Μέτρα και Σταθμά.....	6
Κείμενο για Συνήθη Έργα.....	6
Άρθρο 3	6
Σχέδια και Οδηγίες	6
Κείμενο για Ειδικά Έργα	8
Άρθρο 3	8
Σχέδια και Οδηγίες	8
Κείμενο για Συνήθη Έργα.....	1213
Άρθρο 4	1213
Μελέτες	1213
Κείμενο για Ειδικά Έργα	13
Άρθρο 4	13
Μελέτες	13
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΗ	1415
Άρθρο 5	1415
Εκπροσώπηση της Επιχείρησης	1415
Άρθρο 6	1516
Εκπροσώπηση του Αναδόχου	1516
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΕΣ - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΚΧΩΡΗΣΗ	17
Άρθρο 7	17
Σχέσεις με άλλους Αναδόχους	17
Άρθρο 8	1718
Υποκατάσταση και υπεργολαβίες	1718
Άρθρο 9	21
Εκχώρηση.....	21
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΟΥ - ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ - ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	2122
Άρθρο 10	2122
Γνώση των τοπικών συνθηκών.....	2122
Άρθρο 11	2223
Εξασφάλιση χώρων	2223
Άρθρο 12	2223
Αρχαιότητες και αντικείμενα αξίας	2223
Άρθρο 13	2324
Βοηθητικά έργα - Προστασία δρόμων, γεφυρών.....	2324
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	25
Άρθρο 14	25
Προσωπικό του Αναδόχου.....	25
Άρθρο 15	26
Νυχτερινή, υπερωριακή εργασία- Εργασία τις αργίες και εορτές.....	26
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	2627
Άρθρο 16	27
Εργοτάξια και λοιπές εγκαταστάσεις του Αναδόχου.....	27
Άρθρο 17	28

Καθαριότητα Εργοταξίου - Καθαρισμός της περιοχής του Έργου	28
Άρθρο 18	29
Μηχανήματα, εργαλεία και υλικά	29
ΕΝΟΤΗΤΑ 7: ΕΥΘΥΝΕΣ - ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	30
Άρθρο 19	30
Ευθύνες του Αναδόχου – Περιορισμοί Ευθύνης Συμβαλλομένων	30
Άρθρο 20	3233
Παραιτήσεις και Εγκρίσεις	3233
Άρθρο 21	33
Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας	33
Άρθρο 22	34
Εγγυήσεις - Εγγυητικές Επιστολές	34
22.4 Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης (ΕΕΚΕ)	35
22.5 Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής (ΕΕΠ)	3536
22.6 Εγγυητική Επιστολή Ανάληψης Κρατήσεων (ΕΕΑΚ)	36
22.7 Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας (ΕΕΚΛ)	3637
22.8 Παροχή Εγγυήσεων – έκδοση Εγγυητικών Επιστολών	3637
22.9 Ισχύς Εγγυητικών Επιστολών	3738
ΕΝΟΤΗΤΑ 8: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ - ΕΛΕΓΧΟΙ – ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ	3738
Άρθρο 23	3738
Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου	3738
Άρθρο 24	3839
Προθεσμίες	3839
Άρθρο 25	3940
Τροποποιήσεις της σύμβασης κατά τη διάρκειά της	3940
Άρθρο 26	4243
Έλεγχος του Έργου	4243
Άρθρο 27	4344
Επιθεώρηση στα Εργοστάσια κατασκευής και δοκιμές	4344
Άρθρο 28	4648
Συσκευασία και Διακριτικές ενδείξεις - Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού	4648
28.1 Συσκευασία και διακριτικές ενδείξεις	4648
28.2 Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού	4849
Άρθρο 29	4950
Στατιστικά και λοιπά στοιχεία του Έργου - Ημερολόγιο	4950
Άρθρο 30	4950
Ελαττώματα του Έργου	4950
ΕΝΟΤΗΤΑ 9: ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ	5052
Άρθρο 31	5052
Διαδικασίες παραλαβής του Έργου	5052
Άρθρο 32	5456
Κυριότητα του Έργου	5456
ΕΝΟΤΗΤΑ 10: ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ - ΠΛΗΡΩΜΕΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ	5556
Άρθρο 33	5556
Συμβατικό Τίμημα - Αναθεώρηση	5556
Άρθρο 34	5657
Τρόπος πληρωμής - Συμψηφισμός Απαιτήσεων - Εκκαθάριση Λογαριασμών	5657

Κείμενο για Συνήθη Έργα	5759
Άρθρο 35	5759
Επιμέρους αναλυτικοί λογαριασμοί	5759
Κείμενο για Ειδικά Έργα.....	6061
Άρθρο 35	6061
Επιμέρους αναλυτικοί λογαριασμοί	6061
Άρθρο 36	6062
Αυξομειώσεις Συμβατικού Τιμήματος.....	6062
Άρθρο 37	6163
Φόροι, δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις του Αναδόχου	6163
Άρθρο 38	6365
Ασφαλίσεις.....	6365
ΕΝΟΤΗΤΑ 11: ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ – ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ	6466
Άρθρο 39	6466
Αναστολή Εργασιών στο Εργοτάξιο.....	6466
Άρθρο 40	6567
Ανωτέρα Βία	6567
Άρθρο 41	6870
Ποινικές Ρήτρες.....	6870
Άρθρο 42	6870
Απαιτήσεις - Διαφωνίες	6870
42.1 Απαιτήσεις.....	6870
42.2 Διαφωνίες	6971
Άρθρο 43	7072
Καταγγελία της Σύμβασης.....	7072
43.1 Καταγγελία της Σύμβασης με υπαιτιότητα του Αναδόχου.....	7072
43.2 Οριστικοποίηση Καταγγελίας - Έκπτωση Αναδόχου	7173
Άρθρο 44	7274
Λύση της Σύμβασης.....	7274
44.1 Λύση Σύμβασης λόγω πτώχευσης ή αναγκαστικής διαχείρισης ή υποκατάστασης Αναδόχου.....	7274
44.2 Λύση Σύμβασης κατ' επιλογή της Επιχείρησης	7275
44.3 Λύση κοινή συναινέσει.....	7376
Άρθρο 45	7476
Αποκλεισμός Αναδόχου από διαδικασίες επιλογής Οικονομικού Φορέα	7476
Άρθρο 46	7476
Δωσιδικία - Δίκαιο της Σύμβασης.....	7476

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Άρθρο 1 Ορολογία - Ορισμοί

Κατά την ερμηνεία της Σύμβασης ή κατά τη διεξαγωγή οποιασδήποτε σχετικής προς τη Σύμβαση αλληλογραφίας, οι ακόλουθοι όροι θα έχουν την παρακάτω έννοια:

Επιχείρηση:	Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ)
Ανάδοχος:	Είναι ο Οικονομικός Φορέας (φυσικό ή νομικό πρόσωπο), στον οποίο, μετά από διαδικασία επιλογής, ανατέθηκε από τη ΔΕΗ με Σύμβαση η εκτέλεση του Έργου, αποκαλούμενος και «Εργολήπτης».
Σύμβαση:	Είναι η συμφωνία, που συνομολογείται γραπτώς μεταξύ της ΔΕΗ και του Αναδόχου, και η οποία περιλαμβάνει ένα σύνολο όρων αναγκαίων για την εκτέλεση του Έργου. Στον όρο αυτό συμπεριλαμβάνονται και τα τυχόν συμπληρώματα της Σύμβασης.
Συμβαλλόμενοι:	Είναι η Επιχείρηση και ο Ανάδοχος.
Επιβλέπουσα Υπηρεσία:	Είναι η Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΗ που είναι αρμόδια για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη διοίκηση της κατασκευής του Έργου.
Προϊσταμένη Υπηρεσία:	Είναι Υπηρεσία της ΔΕΗ που προϊσταται της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
Έργο:	Είναι το αντικείμενο της Σύμβασης, όπως αυτό προσδιορίζεται στο Συμφωνητικό.
Εξοπλισμός:	Είναι όλα τα μηχανήματα, συσκευές, εξαρτήματα, ανταλλακτικά κ.λπ., που θα ενσωματωθούν στο Έργο ή θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο στην Επιχείρηση για τη λειτουργία και τη συντήρηση του Έργου.
Μηχάνημα Έργου:	Είναι μηχανήματα σταθερά ή μετακινούμενα (π.χ. αναμικτήρες σκυροδέματος, γερανοί, ελκυστήρες, προωθητήρες γαιών κ.λπ.), που χρησιμοποιείται από τον Ανάδοχο για την εκτέλεση του Έργου.
Ελαττώματα:	Είναι όλες ανεξαιρέτως οι επιζήμιες παρεκκλίσεις του Αναδόχου από τα οριζόμενα στη Σύμβαση ή η έλλειψη προβλεπομένων από τη Σύμβαση ιδιοτήτων του Έργου ή μέρους αυτού από όσα έχουν συμφωνηθεί με τη Σύμβαση, τα σφάλματα ή και οι εσφαλμένοι υπολογισμοί, οποιοδήποτε σφάλμα ή οποιαδήποτε ατέλεια του Έργου όπως αυτά νοούνται σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και τεχνικής, καθώς και οποιαδήποτε παράλειψη του Αναδόχου ως προς το Έργο και οποιαδήποτε νομικά ελαττώματα, όπως όλα τα παραπάνω αναλύονται και στις σχετικές προβλέψεις της κείμενης νομοθεσίας και έχουν ερμηνευθεί από τη νομολογία των Ελληνικών Δικαστηρίων. Η συνήθης φθορά δεν θεωρείται Ελάττωμα.

Άρθρο 2

Γλώσσα - Αλληλογραφία και Έγγραφα - Μέτρα και Σταθμά

- 2.1** Η επίσημη γλώσσα της Σύμβασης είναι η Ελληνική. Στις περιπτώσεις αλλοδαπού Αναδόχου μπορεί αυτή να συντάσσεται παράλληλα και στην Αγγλική γλώσσα, με το ελληνικό κείμενο να υπερισχύει. Ανεξαρτήτως των ανωτέρω, οι Τεχνικές Προδιαγραφές και διάφορα άλλα τεχνικά στοιχεία της Σύμβασης μπορεί, κατά την κρίση της ΔΕΗ, να είναι μόνο στην Αγγλική γλώσσα.
- 2.2** Η μεταξύ της Επιχείρησης και του Αναδόχου αλληλογραφία θα γίνεται στην Ελληνική γλώσσα μέσω της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Σε όλες περιπτώσεις τούτο κρίνεται αναγκαίο, για λόγους ταχύτητας ή εύρυθμης λειτουργίας της Σύμβασης, μπορεί η αλληλογραφία να γίνεται απευθείας μεταξύ Αναδόχου και των αρμοδίων Υπηρεσιών της Επιχείρησης, με την προϋπόθεση όμως της υποχρεωτικής κοινοποίησής της στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Σε επείγουσες περιπτώσεις και εφόσον τούτο κρίνεται αναγκαίο, η αλληλογραφία μπορεί να διεξάγεται στην Αγγλική γλώσσα υπό την απαραίτητη προϋπόθεση ότι θα ακολουθεί και το επίσημο ελληνικό κείμενο.
- 2.3** Λέξεις ή φράσεις που σημειώνονται στα συντασσόμενα από τον Ανάδοχο σχέδια, πίνακες, πινακίδες ή διαγράμματα καθώς και υποβαλλόμενα τεχνικά έντυπα μπορεί να είναι στην Αγγλική γλώσσα.
- 2.4** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφράζει στην Ελληνική γλώσσα οποιαδήποτε κείμενα ή λέξεις σε σχέδια, πίνακες, πινακίδες, έγγραφα και οδηγίες λειτουργίας ή συντήρησης Εξοπλισμού του Έργου που θα ζητήσει, κατά εύλογη κρίση, η Επιχείρηση.
- 2.5** Σε όλες τις μελέτες, μετρήσεις, υπολογισμούς κ.λπ., θα χρησιμοποιείται το Διεθνές Δεκαδικό Σύστημα, όπως αυτό ισχύει εκάστοτε.
- 2.6** Οι εγκρίσεις της Επιχείρησης που δίνονται στον Ανάδοχο, καθώς και η αλληλογραφία, μπορεί να γίνουν και με τηλεομοιοτυπία (**fax**) ή με ηλεκτρονικά μέσα (π.χ. **e-mail**), υπό προϋποθέσεις που ορίζονται στους Ειδικούς Όρους. Στην περίπτωση αυτή, η ημερομηνία των απεσταλμένων με τα ανωτέρω μέσα κειμένων θα θεωρείται ως η ημερομηνία της έγκρισης ή της αλληλογραφίας.

Κείμενο για Συνήθη Έργα

Άρθρο 3

Σχέδια και Οδηγίες

- 3.1** Οι εργασίες που αναφέρονται στη Σύμβαση θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τα σχέδια και τις Τεχνικές Προδιαγραφές που περιλαμβάνονται σε αυτή. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί ακριβώς και από κάθε άποψη με τα σχέδια και τις προδιαγραφές.
- 3.2** Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα εφοδιάζει έγκαιρα τον Ανάδοχο με όλα τα σχέδια κατασκευής του Έργου. Απαγορεύεται στον Ανάδοχο να χρησιμοποιεί

σχέδια κατασκευής εάν δεν είναι υπογεγραμμένα από αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης και δεν φέρουν τη σήμανση "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ".

Η έλλειψη σχεδίων κατασκευής δεν μπορεί να προβληθεί ως δικαιολογία για καθυστερήσεις στην εκτέλεση του Έργου, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία το σχέδιο που λείπει είναι αποδεδειγμένα απαραίτητο για την εκτέλεση του Έργου και ο Ανάδοχος το έχει ζητήσει έγκαιρα, τουλάχιστον τριάντα **(30)** ημέρες, πριν από την ημέρα κατά την οποία αυτό θα είναι απαραίτητο σύμφωνα με το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου και δεν του παραδόθηκε εγκαίρως.

- 3.3** Η Επιχείρηση δικαιούται, κατά την κρίση της, να τροποποιεί οποτεδήποτε τα εγκεκριμένα και φέροντα τη σήμανση "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ" σχέδια ή να τα ακυρώνει και να εκδίδει νέα και ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τα τροποποιημένα ή νέα σχέδια χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση, εκτός από την πληρωμή του για τις εργασίες που ήδη έχει εκτελέσει με βάση τα εγκεκριμένα "ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ" σχέδια που του είχαν δοθεί.
- 3.4** Κατά την πρόοδο του Έργου, η Επιχείρηση δικαιούται να παρέχει στον Ανάδοχο όσα τυχόν συμπληρωματικά ή νέα σχέδια ή οδηγίες κρίνει αναγκαία με σκοπό την πλήρη και αρμόζουσα εκτέλεση και συντήρηση του Έργου και ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται επακριβώς με τα πρόσθετα αυτά σχέδια και οδηγίες.
- 3.5** Οποιαδήποτε λεπτομέρεια που αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και δεν φαίνεται στα σχέδια ή φαίνεται σε αυτά αλλά δεν αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές έχει την ίδια ισχύ ως να φαίνεται ή αναφέρεται και στα δύο. Σε περίπτωση που υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα σχέδια, επικρατέστερες είναι οι Τεχνικές Προδιαγραφές. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των αριθμών που υπάρχουν στα σχέδια ή στις Τεχνικές Προδιαγραφές, ο Ανάδοχος οφείλει να το αναφέρει αμέσως στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία και αυτή είναι υποχρεωμένη να αποφαινεται εγγράφως και χωρίς καθυστέρηση.
- 3.6** Για κάθε λεπτομέρεια που δεν αναφέρεται ευκρινώς στα σχέδια, τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή τα Συμβατικά Τεύχη γενικά, ο Ανάδοχος οφείλει να ζητά έγκαιρα, και οπωσδήποτε πριν από την εκτέλεση των σχετικών εργασιών, τις έγγραφες οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και να συμμορφώνεται απόλυτα με αυτές.
- 3.7** Εάν ο Ανάδοχος διαφωνεί με οποιαδήποτε από τα παραπάνω αναφερόμενα σχέδια, προδιαγραφές, οδηγίες, κατευθύνσεις ή εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, οφείλει να γνωστοποιεί στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία εγγράφως, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δεκαπέντε **(15)** ημερών, τη διαφωνία του αυτή και να εκθέτει ταυτόχρονα τους λόγους της διαφωνίας, άλλως θεωρείται ότι τα αποδέχεται πλήρως.

Εάν παρά τις αντιρρήσεις του Αναδόχου, η Επιχείρηση επιμένει εγγράφως στην εφαρμογή των σχεδίων και προδιαγραφών και την εκτέλεση των οδηγιών, κατευθύνσεων ή εντολών της, ο Ανάδοχος απαλλάσσεται της ευθύνης σε σχέση με την απόφαση της Επιχείρησης, αλλά δεν απαλλάσσεται

από τις υποχρεώσεις του να συμμορφωθεί με αυτή και να την εφαρμόσει επακριβώς και επιμελώς.

- 3.8** Ο Ανάδοχος φέρει ακέραια την ευθύνη και θα επιβαρύνεται με όλες τις σχετικές δαπάνες, σε περίπτωση που εφαρμόσει οποιαδήποτε λύση που δεν θα έχει την έγκριση της Επιχείρησης.
- 3.9** Ο Ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει για έγκριση στην Επιχείρηση μελέτες και σχέδια που αφορούν στα αναγκαία βοηθητικά έργα και στις εργοταξιακές εγκαταστάσεις, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα άρθρα **13** και **16** του παρόντος τεύχους.

Κείμενο για Ειδικά Έργα

Άρθρο 3 **Σχέδια και Οδηγίες**

3.1 Γενικά

- 3.1.1** Το Έργο θα εκτελεστεί σύμφωνα με τα θεωρημένα (εγκεκριμένα) από την Επιχείρηση σχέδια.
Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για κάθε διαφορά, παράλειψη ή ελάττωμα στα σχέδια, ανεξάρτητα από το εάν τα σχέδια αυτά έχουν θεωρηθεί ή όχι από την Επιχείρηση.
Η θεώρηση με κανένα τρόπο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωσή του να συμμορφώνεται με τους όρους της Σύμβασης και τις τεχνικές προδιαγραφές ή από την ευθύνη του για σχεδιασμό, κατασκευή και απόδοση του Εξοπλισμού και κάθε άλλου τμήματος του Έργου, σύμφωνα με τη Σύμβαση.
- 3.1.2** Όλα τα σχέδια, μελέτες, στοιχεία και έγγραφα θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στη ΔΕΗ σε ψηφιακή μορφή που θα συμφωνείται μεταξύ των αντισυμβαλλομένων και σε ένα έγγραφο αντίτυπο.
- 3.1.3** Όλα τα θεωρημένα από την Επιχείρηση σχέδια, θα φέρουν τη σήμανση "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ" ή "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ" και θα είναι υπογεγραμμένα από αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.
- 3.1.4** Τα έγγραφα και σχέδια, που αφορούν στον Εξοπλισμό και έχουν δοθεί στην Επιχείρηση, θα παραμείνουν στη βιομηχανική (**industrial**) ιδιοκτησία του Αναδόχου. Τα έγγραφα και τα σχέδια αυτά, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την Επιχείρηση για άλλο σκοπό πέραν αυτού για τον οποίο προορίζονται, ούτε η Επιχείρηση μπορεί να τα κοινοποιήσει σε τρίτους, οι οποίοι δεν έχουν σχέση με το Έργο, εκτός αν ειδικώς παραχωρήσει ο Ανάδοχος το δικαίωμα αυτό.
Εξαίρεση γίνεται σε περίπτωση επισκευών, συντήρησης, βελτίωσης της απόδοσης εγκαταστάσεων, αστοχίας του Εξοπλισμού, επεκτάσεων του Έργου ή επεκτάσεων και ανακαινίσεων υπάρχουσών εγκαταστάσεων, οπότε η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τα έγγραφα και σχέδια αυτά όπου εκτιμά ότι αυτό είναι απαραίτητο.

- 3.1.5** Τα έγγραφα και σχέδια που αφορούν στα έργα Πολιτικού Μηχανικού όπως και εκείνα που σχετίζονται ή αφορούν στη διάταξη των Μηχανημάτων, θα αποτελέσουν ιδιοκτησία της Επιχείρησης και ως εκ τούτου η Επιχείρηση μπορεί να κάνει ελεύθερη χρήση αυτών για όλες τις τωρινές και μελλοντικές κατασκευές της.
- 3.1.6** Κάθε αλληλογραφία, σχέδια και λοιπές οδηγίες που ανταλλάσσονται μεταξύ Αναδόχου και Επιχείρησης, θα θεωρείται ότι έχουν παραληφθεί από την ημερομηνία της αντίστοιχης καταχώρησής τους στο Πρωτόκολλο της Επιχείρησης.

3.2 Ηλεκτρομηχανολογικά σχέδια

- 3.2.1** Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιχείρηση όλη τη μελέτη των επί μέρους συστημάτων του Έργου και τα σχέδια για θεώρηση. Τα σχέδια πρέπει να είναι ολοκληρωμένα και θα υποβάλλονται μαζί με επεξηγηματικές σημειώσεις της μελέτης οι οποίες πρέπει να περιγράφουν τη συμπεριφορά του εξοπλισμού κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες λειτουργίας.
Συσχετιζόμενα σχέδια ή πληροφορίες σχεδιασμού των συστημάτων πάνω σε σχέδια ή σε μελετητικά τεύχη, θα ληφθούν υπόψη μόνο εάν υποβληθούν μαζί ή πριν την ημερομηνία υποβολής των σχεδίων για τα οποία ζητείται η θεώρηση.
- 3.2.2** Τμήματα του Εξοπλισμού, για τα οποία η Επιχείρηση ζήτησε τον έλεγχό τους, δεν θα κατασκευάζονται μέχρι να ληφθεί ειδοποίηση από την Επιχείρηση ότι αυτός ο έλεγχος έχει γίνει.
Σε περίπτωση που ένα τμήμα του Εξοπλισμού κατασκευαστεί χωρίς την προηγούμενη θεώρηση της Επιχείρησης, ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις πάσης φύσεως συνέπειες που ενδεχομένως θα προκύψουν.
- 3.2.3** Μέσα σε δέκα **(10)** ημέρες το μέγιστο, από την παραλαβή από την Επιχείρηση των προκαταρκτικών σχεδίων, η Επιχείρηση θα επιστρέφει στον Ανάδοχο ένα αντίγραφο καθενός από τα σχέδια αυτά, θεωρημένο ή θεωρημένο με παρατηρήσεις ή για διόρθωση.
Σε περίπτωση που η Επιχείρηση δεν έχει απαντήσει στον Ανάδοχο το αργότερο σε είκοσι **(20)** ημέρες από τη λήψη των προαναφερθέντων σχεδίων, θα θεωρηθεί ότι τα σχέδια αυτά είναι κατάλληλα για κατασκευή, υπό την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος, στο τέλος των δέκα **(10)** πρώτων ημερών, έχει υπενθυμίσει εγγράφως [με επιστολή ή τηλεομοιοτυπία **(fax)** ή με ηλεκτρονικά μέσα (π.χ. **e-mail**)] στην Επιχείρηση την περίπτωση και εφόσον με τα σχέδια δεν τροποποιούνται οι απαιτήσεις και οι όροι της Σύμβασης.

Οι παραπάνω προθεσμίες δεν ισχύουν εάν κατά τον έλεγχο των σχεδίων θεωρηθεί απαραίτητο να δώσει ο Ανάδοχος περισσότερες εξηγήσεις, οπότε τα σχέδια θα κρατηθούν σε εκκρεμότητα μέχρι η Επιχείρηση να λάβει γραπτώς, ικανοποιητικές εξηγήσεις.

- 3.2.4** Σχέδια που επιστρέφονται θεωρημένα με παρατηρήσεις ή για διόρθωση θα αναθεωρούνται, από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις προτάσεις της Επιχείρησης (ή/και θα αιτιολογείται πλήρως η μη αποδοχή των προτάσεων αυτών) και θα επανυποβάλλονται σ' αυτή μέσα σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των είκοσι **(20)** ημερών, για νέο έλεγχο. Σε αυτές τις περιπτώσεις η προθεσμία για θεώρησή τους από την Επιχείρηση, μειώνεται σε πέντε **(5)** ημέρες, εφόσον τα υποβληθέντα σχέδια είναι πλήρη, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο **3.2.1**.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν έχει απαντήσει στην Επιχείρηση το αργότερο σε είκοσι **(20)** ημέρες από τη λήψη των επιστρεφόμενων σχεδίων, θα είναι πλήρως υπεύθυνος για τις οποιεσδήποτε καθυστερήσεις στο Έργο, που πιθανόν να προκύψουν λόγω του γεγονότος αυτού.

- 3.2.5** Εκτός από την περίπτωση που η Επιχείρηση ζητήσει πλήρη ή εκτεταμένη αναθεώρηση των σχεδίων, ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί τα σχέδια που επιστρέφονται για την κατασκευή τμημάτων του Εξοπλισμού, εφόσον τηρηθούν οι τροποποιήσεις οι οποίες έχουν υποδειχθεί από την Επιχείρηση.

- 3.2.6** Συμφωνείται ότι ο Ανάδοχος δεν θα υποβάλλει στην Επιχείρηση για θεώρηση σχέδια τα οποία αποτελούν βιομηχανικό απόρρητο (δεόντως αποδεικνυόμενο), καθώς επίσης και σχέδια για κατασκευαστικές λεπτομέρειες του Εξοπλισμού. Όλα αυτά τα σχέδια όμως, θα τεθούν στη διάθεση των αρμοδίων υπηρεσιακών οργάνων της Επιχείρησης είτε στον τόπο κατασκευής ή δοκιμών του υλικού, είτε στα γραφεία της Επιχείρησης.

Τα ως άνω στοιχεία και σχέδια κ.λπ. προστατεύονται ως εμπιστευτικά και για αυτά θα τηρηθεί εχεμύθεια από τη ΔΕΗ και τις Υπηρεσίες της έναντι οιοδήποτε τρίτου, θα χρησιμοποιούνται δε αποκλειστικά για τους σκοπούς του συγκεκριμένου έργου.

- 3.2.7** Συμφωνείται ότι ο Ανάδοχος θα δώσει οπωσδήποτε στην Επιχείρηση όλα τα απαραίτητα σχέδια και πληροφορίες και ότι άλλο απαιτείται, κατά την κρίση της Επιχείρησης, για τη μελέτη, τη βιομηχανοποίηση, την ανέγερση, την επίβλεψη κατά τη φάση της ανέγερσης, την εκκίνηση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή του Έργου. Για να είναι εφικτή η επισκευή του Έργου από την Επιχείρηση θα δοθούν από τον Ανάδοχο οι απαιτούμενες πληροφορίες για τον εξοπλισμό, π.χ. τρόπος αποσυναρμολόγησης-διακίνησης-συναρμολόγησης, διαστάσεις, υλικό, κατεργασία των επιμέρους τμημάτων κ.λπ.

- 3.2.8** Στην περίπτωση που μετά τη θεώρηση των σχεδίων ή/και της μελέτης, θεωρηθεί απαραίτητο να επέλθουν τροποποιήσεις, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επανυποβάλει εγκαίρως στην Επιχείρηση τα αναθεωρημένα σχέδια ή/και μελέτες.

Τροποποιήσεις που αναφέρονται σε λεπτομέρειες μικρής σημασίας, οι οποίες δεν επηρεάζουν το Έργο ή τη λειτουργία του, μπορεί να γίνουν χωρίς τη νέα θεώρηση της Επιχείρησης, όμως και σε αυτή την περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην Επιχείρηση τα αναθεωρημένα σχέδια μέσα σε δέκα **(10)** ημέρες από την ημερομηνία κατά την οποία έγιναν οι τροποποιήσεις και οπωσδήποτε πριν καλέσει τον Επιθεωρητή της Επιχείρησης σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο άρθρο **27** του παρόντος τεύχους.

3.2.9 Αμέσως μετά την ολοκλήρωση κάθε ανεξάρτητης εργασίας, όπως αυτή αναφέρεται στο Πρόγραμμα Εκτέλεσης του Έργου, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο, σε ψηφιακή μορφή που θα συμφωνείται μεταξύ των αντισυμβαλλομένων και σε ένα έγγραφο αντίτυπο, η μελέτη που θα περιλαμβάνει τα τελικά σχέδια και η διάταξη του Εξοπλισμού, με τη σήμανση "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ", καθώς επίσης και τα διαγράμματα, οι οδηγίες λειτουργίας κ.λπ.

3.2.10 Ο Ανάδοχος, δύο **(2)** μήνες πριν την έναρξη των δοκιμών υπό συνθήκες εκμετάλλευσης ή την έναρξη της εμπορικής λειτουργίας του Έργου (κατά περίπτωση), υποβάλλει όλα τα παραπάνω αναφερόμενα σχέδια "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ" και διαγράμματα.

3.2.11 Σε περίπτωση που μέρος του Έργου τροποποιηθεί μετά τις προκαταρκτικές δοκιμές, τα σχετικά σχέδια διορθωμένα σύμφωνα με τις παραπάνω τροποποιήσεις, θα δοθούν με τη σήμανση "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ" στην Επιχείρηση όχι αργότερα από δεκαπέντε **(15)** ημέρες μετά την ημερομηνία που έγιναν οι συγκεκριμένες τροποποιήσεις.

3.2.12 Κάθε τροποποίηση, αλλαγή ή αναφορά που γίνεται από τον Ανάδοχο στη μελέτη, στα σχέδια, στις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης κατά την περίοδο της εγγύησης, θα υποβάλλεται στη ΔΕΗ μέσα σε δεκαπέντε **(15)** μέρες από τότε που αρχίζουν να ισχύουν. Για κάθε μια από τις τροποποιήσεις αυτές ο Ανάδοχος θα παραδίδει εγγράφως στο αρμόδιο προσωπικό της ΔΕΗ ένα επίσημο αντίγραφο της αναφοράς για την τροποποίηση.

3.3 Σχέδια για τα έργα Πολιτικού Μηχανικού

3.3.1 Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση για έλεγχο και θεώρηση τους Στατικούς Υπολογισμούς, καθώς και τα σχέδια κατασκευής (ξυλότυποι, οπλισμοί, τοιχοποιίες, μεταλλικές κατασκευές κ.λπ.) με τη δέουσα σήμανση από τον Ανάδοχο. Μέσα σε δέκα **(10)** μέρες από την παραλαβή των σχεδίων η Επιχείρηση θα επιστρέφει ένα **(1)** αντίγραφο του Στατικού Υπολογισμού και των σχεδίων στον Ανάδοχο, είτε θεωρημένο είτε με τις παρατηρήσεις της, εάν υπάρχουν, έχοντας τη σήμανση "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ" ή "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ" ή "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΜΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ".

Σε περίπτωση που η Επιχείρηση δεν έχει απαντήσει οτιδήποτε στον Ανάδοχο μέσα σε είκοσι **(20)** μέρες το πολύ, οι Στατικοί Υπολογισμοί και τα σχέδια θεωρείται ότι είναι κατάλληλα για κατασκευή, υπό την

προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος, στο τέλος των δέκα **(10)** πρώτων ημερών, έχει υπενθυμίσει εγγράφως [με επιστολή ή τηλεομοιοτυπία **(fax)** ή με ηλεκτρονικά μέσα (π.χ. **e-mail**)] στην Επιχείρηση την περίπτωση και εφόσον με τα σχέδια δεν τροποποιούνται οι απαιτήσεις και οι όροι της Σύμβασης.

3.3.2 Οι Στατικοί Υπολογισμοί και τα σχέδια που επιστρέφονται, με παρατηρήσεις για διόρθωση, θα αναθεωρούνται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις προτάσεις της Επιχείρησης και θα επανυποβάλλονται για καινούργιο έλεγχο και θεώρηση. Στην περίπτωση αυτή η προθεσμία θεώρησης μειώνεται σε πέντε **(5)** ημέρες.

3.3.3 Τροποποιήσεις που αφορούν σε λεπτομέρειες μικρότερης σημασίας που δεν επηρεάζουν το σχεδιασμό και την ασφάλεια των κατασκευών μπορούν να γίνουν στον τόπο του Έργου από την Επιχείρηση, εφόσον ο Ανάδοχος ειδοποιηθεί αρμοδίως από την Επιχείρηση για τις τροποποιήσεις αυτές.

3.3.4 Στο τέλος κάθε ανεξάρτητου μέρους εργασιών ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιχείρηση τα σχέδια με συμπληρωμένη την τελευταία αναθεώρηση που έχει γίνει και με τη σήμανση "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ".

3.4 Κατάλογος οδηγιών και σχεδίων με την περάτωση του Έργου

3.4.1 Με τη λήξη των δοκιμών σε συνθήκες εκμετάλλευσης ή με τη λήξη της "Εμπορικής Λειτουργίας" του Έργου (κατά περίπτωση), ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Επιχείρηση πλήρη κατάλογο που θα περιλαμβάνει μελέτες, σχέδια, οδηγίες λειτουργίας, οδηγίες συντήρησης και οδηγίες επισκευής, όπως επίσης και κάθε άλλη έγγραφη πληροφορία που αναφέρεται στο Έργο. Ο κατάλογος θα είναι πρόσφατα ενημερωμένος, χωρίς διαγραφές διορθώσεις κ.λπ. και με ξεχωριστή αναφορά σε έργα Πολιτικού Μηχανικού, μηχανολογικά, ηλεκτρολογικά, ηλεκτρονικά και θα περιλαμβάνει ένδειξη με ημερομηνία τελευταίας αναθεώρησης, αριθμό σελίδων, όπως και κάθε άλλη πληροφορία που ο Ανάδοχος θεωρεί χρήσιμη για την Επιχείρηση.

3.4.2 Εάν κάποια από τα στοιχεία που αναφέρονται στον κατάλογο δεν έχουν υποβληθεί στην Επιχείρηση, τότε ο Ανάδοχος θα τα υποβάλλει ταυτόχρονα με τον κατάλογο.

Κείμενο για Συνήθη Έργα

Άρθρο 4 Μελέτες

Η εκτέλεση του Έργου θα γίνει με βάση τη μελέτη η οποία δίδεται ολοκληρωμένη από την Επιχείρηση στον Ανάδοχο, εκτός αν άλλως προβλέπεται στους Ειδικούς Όρους.

Κείμενο για Ειδικά Έργα

Άρθρο 4 Μελέτες

4.1 Η εκτέλεση του Έργου θα γίνει με βάση τη μελέτη που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος και θα υποβάλει στην Επιχείρηση για έλεγχο και θεώρηση.

Κατά την εκπόνηση της μελέτης του Έργου, ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη τα εξής:

- α. Ότι το Έργο θα λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές και συνθήκες λειτουργίας όπως καθορίζονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της Σύμβασης.
- β. Όλες τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και τοπικές συνθήκες και όλα τα σχετικά με το Έργο δεδομένα.
- γ. Την αποδοτική λειτουργία του Έργου και των επιμέρους συνιστωσών του.
- δ. Ότι η Επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να θέτει στη διάθεση του Αναδόχου, μετά από σχετική γραπτή αίτησή του, όλα τα υπάρχοντα διαθέσιμα συμπληρωματικά δεδομένα, μέσα σε τριάντα πέντε **(35)** ημέρες.

4.2 Στη μελέτη θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία, όχι όμως περιοριστικά:

- α. Συμπληρωματικές έρευνες εφόσον είναι αναγκαίες, για τοπογραφικά, γεωλογικά και υδρολογικά θέματα, πέραν από τις έρευνες που έχουν γίνει ήδη από την Επιχείρηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους.
- β. Γενικές και λεπτομερείς μελέτες, υπολογισμοί, σχεδιαγράμματα και σχέδια του Έργου (Εξοπλισμός, έργα Πολιτικού Μηχανικού κ.λπ.) Λεπτομερείς υπολογισμοί για τον προσδιορισμό των βασικών χαρακτηριστικών στοιχείων του εξοπλισμού, διαγράμματα ροής συστημάτων με γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, ισοζύγια, σχέδια ηλεκτρολογικών συνδεσμολογιών, σχέδια γενικών και λεπτομερειακών διατάξεων του εξοπλισμού μαζί με τους απαραίτητους ελεύθερους χώρους για προσπέλαση, ώστε να είναι δυνατή η επίβλεψη κατά τη λειτουργία και να μπορούν να γίνουν απρόσκοπτα οι εργασίες συντήρησης, αποσυναρμολόγησης και επανασυναρμολόγησης.
- γ. Πλήρη περιγραφικά στοιχεία του Εξοπλισμού, όπως επίσης οδηγίες για τη λειτουργία του, συντήρηση και επισκευή, περιλαμβανομένων των οδηγιών αποσυναρμολόγησης-επανασυναρμολόγησης και εγκατάστασης επιμέρους τμημάτων του Εξοπλισμού.

- δ. Όλα τα άλλα στοιχεία, υπολογισμοί, σχέδια, διαγράμματα κ.λπ., τα οποία είναι αναγκαία κατά την άποψη του Αναδόχου ή της Επιχείρησης, για τη μελέτη, εκτέλεση και λειτουργία του Έργου.
- ε. Οι απαιτήσεις που ειδικότερα αναφέρονται και ζητούνται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.
- 4.3** Η μελέτη θα υποβάλλεται στην Επιχείρηση για έλεγχο και θεώρηση πριν από την εφαρμογή ή εκτέλεσή της.
Η θεώρηση της μελέτης δεν απαλλάσσει, με κανέναν τρόπο, τον Ανάδοχο από την υποχρέωσή του να συμμορφώνεται με τους όρους της Σύμβασης και τις τεχνικές προδιαγραφές ή από την ευθύνη του για σχεδιασμό, κατασκευή και απόδοση του εξοπλισμού και κάθε άλλου τμήματος του Έργου σύμφωνα με τη Σύμβαση.
Εάν ο Ανάδοχος δεν υποβάλει μελέτη συνοδευόμενη από σχέδια, πλήρως τεκμηριωμένη και ικανοποιητική για την Επιχείρηση, θα θεωρηθεί υπεύθυνος για όλες τις συνέπειες και καθυστερήσεις που θα προκύψουν, έως ότου υποβάλει μελέτη που θα θεωρηθεί ή κριθεί ικανοποιητική από την Επιχείρηση.
- 4.4** Εκτός των παραπάνω η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να ζητάει από τον Ανάδοχο, κατά τη διάρκεια της πορείας του Έργου, οποιεσδήποτε άλλες μελέτες, σχέδια και γραπτές πληροφορίες (τεκμηρίωση) θεωρεί χρήσιμα για την ορθή και εμπρόθεσμη εκτέλεση του Έργου, όπως επίσης για την οικονομική και εύρυθμη λειτουργία του.
- 4.5** Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές οδηγίες της ΔΕΗ για τροποποιήσεις στη μελέτη, στα σχέδια ή στον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, οφείλει να γνωστοποιεί στη ΔΕΗ τη διαφωνία του αυτή εκθέτοντας και τους λόγους της διαφωνίας, μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε **(15)** ημερών.
Εάν, παρά τις αντιρρήσεις του Αναδόχου η Επιχείρηση επιμένει στην εφαρμογή των οδηγιών της, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί πιστά με αυτές, οπότε όμως απαλλάσσεται της ευθύνης σε σχέση με την απόφαση αυτή της Επιχείρησης.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΗ

Άρθρο 5 Εκπροσώπηση της Επιχείρησης

- 5.1** Η διοίκηση του Έργου, η παρακολούθηση και ο έλεγχος αυτού ασκούνται από την Επιχείρηση, μέσω της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και της Προϊσταμένης Υπηρεσίας.

Στα καθήκοντα της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας περιλαμβάνονται η παρακολούθηση και ο έλεγχος της ποιότητας επί τόπου των Έργων και της ποσότητας των εργασιών και γενικά η τήρηση των όρων της Σύμβασης από τον Ανάδοχο.

Στα καθήκοντα της Προϊσταμένης Υπηρεσίας περιλαμβάνεται η άμεση εποπτεία της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και η επίλυση ή η προώθηση για επίλυση θεμάτων που προκύπτουν κατά την εκτέλεση της Σύμβασης και δεν μπορούν να ρυθμιστούν άμεσα από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

- 5.2** Τα όργανα της Επιχείρησης που θα ασκούν τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες της Επιβλέπουσας και της Προϊσταμένης Υπηρεσίας καθορίζονται στους Ειδικούς Όρους ή θα ορισθούν από την Επιχείρηση, με έγγραφό της προς τον Ανάδοχο, μέσα σε τριάντα **(30)** ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.
- 5.3** Ο Προϊστάμενος της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, με έγγραφό του προς τον Ανάδοχο, δύναται να ορίσει το Μηχανικό ή τους Μηχανικούς που θα αποτελούν τους άμεσους βοηθούς του και οι οποίοι θα αποκαλούνται στο εξής "Εντεταλμένοι Μηχανικοί" της Επιχείρησης.
Τα καθήκοντα και αρμοδιότητες των Εντεταλμένων Μηχανικών, εάν δεν ορίζεται διαφορετικά στο παραπάνω έγγραφο, θα είναι η παρακολούθηση και ο έλεγχος της ποιότητας και της ποσότητας των εργασιών και γενικά η τήρηση των όρων της Σύμβασης από τον Ανάδοχο.
Για την αντικατάσταση ή αναπλήρωση των Εντεταλμένων Μηχανικών, απαιτείται προηγούμενη έγγραφη ανακοίνωση προς τον Ανάδοχο.
- 5.4** Η Προϊσταμένη Υπηρεσία μπορεί, με έγγραφη ανακοίνωσή της, να γνωστοποιεί προς τον Ανάδοχο ότι και άλλα όργανα της Επιχείρησης, καθώς και τρίτα πρόσωπα εξουσιοδοτημένα από την Επιχείρηση, θα μπορούν να διενεργούν επιθεωρήσεις και ελέγχους σε σχέση με το εκτελούμενο Έργο.
- 5.5** Η παρακολούθηση και ο έλεγχος του Έργου από τα αρμόδια υπηρεσιακά όργανα της Επιχείρησης μπορεί να ασκηθεί εκτός από τον τόπο των Έργων και σε όλους τους χώρους που κατασκευάζονται τμήματα του Έργου και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη άσκηση των καθηκόντων των οργάνων αυτών, στα εργοστάσια που τυχόν κατασκευάζονται τμήματα του Έργου και γενικά σε όλους του χώρους που κρίνει απαραίτητο η Επιχείρηση.
- 5.6** Η άσκηση των καθηκόντων των αρμοδίων οργάνων της Επιχείρησης ως προς την εκτέλεση της Σύμβασης δε μειώνει σε καμία περίπτωση τις ευθύνες του Αναδόχου σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας και τη Σύμβαση.

Ειδικότερα η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και οι Μηχανικοί της που ορίζονται σύμφωνα με τα παραπάνω, δε φέρουν καμιά ευθύνη έναντι τρίτων για ζημιές που οφείλονται στις εργασίες που εκτελούνται στο Εργοτάξιο από τον Ανάδοχο, όπως και για κάθε τυχόν θανατηφόρο ή όχι ατύχημα που ήθελε συμβεί στο προσωπικό της Επιχείρησης, του Αναδόχου ή σε κάθε τρίτο κατά την εκτέλεση της Έργου από τον Ανάδοχο.

Άρθρο 6 **Εκπροσώπηση του Αναδόχου**

- 6.1** Κατά την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος γνωστοποιεί στην Επιχείρηση τον κύριο εκπρόσωπό του, ο οποίος θα είναι νόμιμα εξουσιοδοτημένος να τον εκπροσωπεί σε όλα τα θέματα που αφορούν στην εκτέλεση της Σύμβασης και να προβαίνει, εξ ονόματός του, στην τακτοποίηση όλων των διαφορών και διαφωνιών που ενδεχομένως θα αναφύονται.
Ο παραπάνω εκπρόσωπος του Αναδόχου θα είναι και ο Αντίκλητός του, εφόσον είναι εγκατεστημένος στην Ελλάδα, άλλως θα πρέπει ο Ανάδοχος να διορίσει Αντίκλητο που διαμένει στην Ελλάδα.
- 6.2** Ο Ανάδοχος, πριν από την έναρξη των εργασιών της Σύμβασης, είναι υποχρεωμένος με δαπάνες του να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο κατάλληλα στελεχωμένο Γραφείο, το οποίο θα διατηρήσει καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου και τουλάχιστον μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή του. Επίσης είναι δυνατόν να ζητηθεί η εγκατάσταση Γραφείου από τον Ανάδοχο και σε άλλες θέσεις σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στους Ειδικούς Όρους.
- 6.3** Στο Εργοτάξιο του Αναδόχου θα προΐσταται μηχανικός με επαρκή πείρα σε έργα παρόμοια με αυτό της Σύμβασης, ο οποίος θα ονομάζεται "Επιβλέπων Μηχανικός του Αναδόχου" και θα είναι ο μόνος και αποκλειστικά, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, υπεύθυνος των οποιωνδήποτε εργασιών που θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο στο πλαίσιο της Σύμβασης.
Ο Επιβλέπων Μηχανικός έχει όλες τις κατά Νόμο ποινικές ή άλλες ευθύνες και είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τη Νομοθεσία, να βρίσκεται στο Εργοτάξιο και να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
Ο Επιβλέπων Μηχανικός θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος να ενεργεί ως τεχνικός εκπρόσωπος του Αναδόχου στις σχέσεις του με την Επιχείρηση και να υπογράφει εκ μέρους του Αναδόχου όλα τα σχετικά με την εκτέλεση των εργασιών έγγραφα.
Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανακοινώνει στις κατά νόμο Αστυνομικές και λοιπές Αρχές το ονοματεπώνυμο και λοιπά κατά Νόμο στοιχεία του παραπάνω Επιβλέποντα Μηχανικού του.
- 6.4** Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως την αντικατάσταση του Επιβλέποντα Μηχανικού αναφέροντας και τους λόγους της αιτουμένης αντικατάστασης, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται προς την απαίτηση αυτή της Επιχείρησης μέσα σε εύλογο χρόνο από την έγγραφη ειδοποίησή του.
Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα αντικατάστασης του Επιβλέποντα Μηχανικού του με άλλο μηχανικό οποτεδήποτε, υπό την προϋπόθεση ότι η αντικατάσταση αυτή θα γίνεται πριν την αποχώρηση του προηγούμενου Επιβλέποντα Μηχανικού.
- 6.5** Η αμοιβή του Επιβλέποντα Μηχανικού, καθώς και κάθε άλλη γενικά απαίτησή του για την επίβλεψη του Έργου, βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.
Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος ευθύνεται έναντι της Επιχείρησης σε ολόκληρο και στην έκταση που ορίζεται στο άρθρο **19** του παρόντος τεύχους για τις πράξεις και παραλείψεις του Επιβλέποντα Μηχανικού του και είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά αμέσως κάθε θετική ζημιά που προκαλείται εξαιτίας του σε βάρος της Επιχείρησης ή παντός τρίτου.

- 6.6** Με την εγκατάσταση του Γραφείου του στο Εργοτάξιο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανακοινώνει εγγράφως στην Επιχείρηση τα ονόματα των μελών του προσωπικού του εργοταξίου του, τα οποία είναι εξουσιοδοτημένα να παραλαμβάνουν αντ' αυτού τις οδηγίες και εντολές της Επιχείρησης.
- 6.7** Οποιοιδήποτε άλλοι συνεργαζόμενοι με τον Ανάδοχο, όπως Υπεργολάβοι, Υποπρομηθευτές κ.λπ., σε όλες τις κατά τη Σύμβαση τυχόν σχέσεις τους με την Επιχείρηση θα εκπροσωπούνται αποκλειστικά και μόνο από τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να περιλάβει σε όλες τις Συμβάσεις Υπεργολαβίας τον όρο αυτό. Κατά συνέπεια οι εντολές, οδηγίες, και γνωστοποιήσεις, όλα τα έγγραφα και όλη η αλληλογραφία θα περιορίζονται μεταξύ της Επιχείρησης και του Αναδόχου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΕΣ - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΚΧΩΡΗΣΗ

Άρθρο 7 Σχέσεις με άλλους Αναδόχους

- 7.1** Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει πάντα υπ' όψη του ότι, στην περιοχή του Έργου ή σε γειτονικούς με αυτό χώρους, μπορεί να εκτελούνται από την Επιχείρηση ή άλλους Αναδόχους της εργασίες, που έχουν σχέση με τις εργασίες που εκτελεί ο ίδιος.
- 7.2** Ο Ανάδοχος οφείλει να ρυθμίζει την εκτέλεση των εργασιών του κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζονται από την εκτέλεσή τους οι άλλες εργασίες, να συνεργάζεται αρμονικά με την Επιχείρηση, τους εντολοδόχους της ή τους Αναδόχους της, να τους παρέχει κάθε δυνατή βοήθεια και συνδρομή και να συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές οδηγίες ή κατευθύνσεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- 7.3** Ανεξαρτήτως των ανωτέρω, ενδεχόμενες συμφωνίες του Αναδόχου με τους άλλους Αναδόχους πρέπει προηγουμένως να τυγχάνουν της εγκρίσεως της Επιχείρησης, η οποία διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει τις συμφωνίες αυτές, στην περίπτωση που αντίκεινται στη Σύμβαση ή εμποδίζουν την έγκαιρη και άρτια κατασκευή του Έργου.
- 7.4** Κάθε διαφωνία ή κάθε διαφορά μεταξύ του Αναδόχου και των άλλων Αναδόχων θα διευθετείται, με τη μεσολάβηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, με σκοπό την απρόσκοπτη συνέχιση των εργασιών.
Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφωθεί με τις αποφάσεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και, σε περίπτωση που διαφωνεί, μπορεί να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμά του, χωρίς η άσκηση αυτή να αναστείλει την εκτέλεση του Έργου.
- 7.5** Ο Ανάδοχος ευθύνεται αλληλέγγυα και σε ολόκληρο έναντι της Επιχείρησης, σε περίπτωση ζημιών σε τρίτους που θα προκληθούν από αυτόν χωριστά ή μαζί με άλλους Αναδόχους και Υπεργολάβους.

Άρθρο 8 Υποκατάσταση και υπεργολαβίες

8.1 Υποκατάσταση

8.1.1 Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να υποκαταστήσει τον εαυτό του με οποιοδήποτε τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, στην εκτέλεση της Σύμβασης, ή οποιουδήποτε μέρους της, χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Επιχείρησης.

Εξαιρείται η περίπτωση κατά την οποία ο Ανάδοχος υποκαθίσταται από ένα νέο Ανάδοχο συνεπεία είτε:

- α) κατηγορηματικής ρήτρας της Σύμβασης,
- β) καθολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού Αναδόχου, λόγω εταιρικής αναδιάρθρωσης, περιλαμβανομένης της εξαγοράς, της απορρόφησης, της συγχώνευσης ή καταστάσεων αφερεγγυότητας, ιδίως στο πλαίσιο προπτωχευτικών ή πτωχευτικών διαδικασιών, από άλλον οικονομικό φορέα ο οποίος πληροί τα κριτήρια επιλογής που καθορίστηκαν στη Διακήρυξη βάσει της οποίας καταρτίστηκε η Σύμβαση, με την προϋπόθεση ότι η διαδοχή δεν συνεπάγεται άλλες ουσιώδεις τροποποιήσεις της Σύμβασης και δεν γίνεται με σκοπό την αποφυγή της εφαρμογής της Οδηγίας **2014/25/ΕΕ** σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παρ. **4.3** του άρθρου **11** του ΚΕΠΥ,

υπό τον όρο ότι ο νέος Ανάδοχος θα αναλάβει όλα τα από τη Σύμβαση δικαιώματα και όλες τις από αυτή υποχρεώσεις του Αναδόχου έναντι της Επιχείρησης, μετά από έγγραφη ειδοποίηση προς την Επιχείρηση και απόδειξη του γεγονότος.

Στην περίπτωση υποκατάστασης θα υπογραφεί από μέρους όλων των ενδιαφερομένων μερών Συμπλήρωμα της Σύμβασης και θα αντικατασταθούν οι Εγγυητικές Επιστολές της Σύμβασης.

8.1.2 Σε περίπτωση που πτωχεύσουν ή τεθούν υπό αναγκαστική διαχείριση μέλη Σύμπραξης/Ένωσης, τα εναπομείναντα μέλη υποχρεούνται να ολοκληρώσουν την εκτέλεση της Σύμβασης και να αναλάβουν όλες τις υποχρεώσεις των πτωχευσάντων ή των τεθέντων υπό αναγκαστική διαχείριση μελών, όπως αυτές απορρέουν από τη Σύμβαση.

8.1.3 Σε περίπτωση έγκρισης από την Επιχείρηση της υποκατάστασης, ολικά ή μερικά, του Αναδόχου, ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη Σύμβαση, αλλά θα παραμένει απευθείας και εξολοκλήρου υπεύθυνος για όλες τις πράξεις ή παραλείψεις του Υποκαταστάτη, ή του προσωπικού του, ωσάν αυτές οι πράξεις ή παραλείψεις να οφείλονταν στον ίδιο τον Ανάδοχο.

Στην περίπτωση υποκατάστασής του και εις ολόκληρον ευθύνης του από κοινού με τον Υποκαταστάτη του, ο Ανάδοχος παραιτείται ανεπιφύλακτα του δικαιώματος της διζήσεως.

Η παραίτηση αυτή, αναφορικά με τους Υποκαταστάτες, πρέπει επίσης να αναφέρεται σε όλες τις Συμβάσεις υποκατάστασης που συνάπτει ο Ανάδοχος. Επίσης, στις εν λόγω Συμβάσεις των Υποκαταστατών με τον Ανάδοχο, πρέπει να αναφέρεται ότι οι Υποκαταστάτες, κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, θα ευθύνονται καθένας πλήρως και από

κοινού, αδιαίρετα και εις ολόκληρον μαζί με τον Ανάδοχο, έναντι της Επιχείρησης για το αντικείμενο της αντίστοιχης υποκατάστασης.

8.2 Υπεργολάβοι/Υποπρομηθευτές

8.2.1 Ως Υπεργολάβοι ή Υποπρομηθευτές του Αναδόχου νοούνται αυτοί οι οποίοι έχουν αναλάβει από τον Ανάδοχο τη βιομηχανοποίηση ή κατασκευή ή εγκατάσταση τμήματος του Έργου, με έγγραφη Σύμβαση προμήθειας ή Έργου.

8.2.2 Ο Ανάδοχος είναι ελεύθερος να διαλέξει τους Υπεργολάβους και Υποπρομηθευτές του με δική του ευθύνη και με τις εξής προϋποθέσεις:

α. Οι υποψήφιοι Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές θα είναι έμπειροι και αξιόπιστοι οικονομικοί φορείς.

β. Η επιλογή κάποιου Υπεργολάβου ή Υποπρομηθευτή για κύρια τμήματα του Έργου θα υπόκειται στην έγκριση της Επιχείρησης. Η έγκριση αυτή θα αφορά μόνο στην από τεχνικής πλευράς εμπειρία και αξιοπιστία τους. Τα κύρια τμήματα του Έργου, για τα οποία η Επιχείρηση θα ζητήσει την έγκριση των Υπεργολάβων ή Υποπρομηθευτών, καθώς και τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την απόδειξη της εμπειρίας και αξιοπιστίας των αναφέρονται στους Ειδικούς Όρους.

γ. Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος επιθυμεί να αντικαταστήσει κάποιον εγκεκριμένο Υπεργολάβο ή Υποπρομηθευτή του, θα μπορεί να το κάνει μόνο με τη συγκατάθεση της Επιχείρησης.

8.2.3 Η παραπάνω διαδικασία δεν είναι απαραίτητη σε περίπτωση που οι Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές αναφέρονται στη Σύμβαση, οπότε τα παραπάνω στοιχεία έχουν ήδη υποβληθεί και εγκριθεί από την Επιχείρηση.

Σε περίπτωση πάντως που ο Ανάδοχος θέλει να αντικαταστήσει κάποιον από τους Υπεργολάβους και τους Υποπρομηθευτές αυτούς, θα πρέπει να ζητήσει την έγκριση της ΔΕΗ, σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο **8.2.2.γ**.

8.2.4. Μετά τη σύναψη της Σύμβασης και το αργότερο πριν την έναρξη της εκτέλεσης εργασιών σε εγκαταστάσεις της ΔΕΗ υπό την άμεση εποπτεία της, ο Ανάδοχος οφείλει να αναφέρει στην Επιχείρηση το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στα εν λόγω έργα και υπηρεσίες, εφόσον δεν συμπεριλαμβάνονται στη Σύμβαση και είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ο Ανάδοχος οφείλει να γνωστοποιεί στη ΔΕΗ κάθε αλλαγή των ως άνω πληροφοριών κατά τη διάρκεια της Σύμβασης καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο τον οποίο ο Ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στα εν λόγω έργα και υπηρεσίες.

8.2.5 Κάθε παραγγελία που τυχόν θα δοθεί από τον Ανάδοχο στους εγκεκριμένους από την Επιχείρηση Υπεργολάβους ή Υποπρομηθευτές και που αφορά σε κύρια τμήματα που απαιτούνται για την κατασκευή ή εγκατάσταση του Εξοπλισμού, πρέπει να αποστέλλεται και στην Επιχείρηση, ταυτόχρονα με την έκδοσή της, σε ένα **(1)** αντίγραφο χωρίς τιμές στη γλώσσα έκδοσής της.
Στα αντίγραφα κάθε τέτοιας παραγγελίας πρέπει να φαίνονται:

- α. Η ημερομηνία της παραγγελίας
- β. Ο αριθμός της παραγγελίας
- γ. Το όνομα του κατασκευαστή
- δ. Πλήρης περιγραφή του υλικού
- ε. Η χώρα προέλευσης
- στ. Η κατ' εκτίμηση ημερομηνία αποστολής

Με αίτημα της Επιχείρησης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει παρόμοια αντίτυπα παραγγελιών και για μη κύρια τμήματα του Εξοπλισμού.

Επίσης ο Ανάδοχος, κατόπιν αιτήσεως της Επιχείρησης, θα μεταφράζει, με δαπάνες του, στην Ελληνική γλώσσα οποιαδήποτε τμήματα παραγγελιών που θα κρίνει αναγκαία η ΔΕΗ.

8.2.6 Ο Ανάδοχος ή οι Υπεργολάβοι του, υπογράφουν όλες τις παραγγελίες που αφορούν στον Εξοπλισμό και απευθύνονται προς τους Υποπρομηθευτές οι οποίοι και τις εκτελούν στο όνομα και για λογαριασμό του Αναδόχου ή του Υπεργολάβου.
Σε όλες αυτές τις παραγγελίες πρέπει να αναφέρεται ότι το αντικείμενό τους αφορά στο υπό εκτέλεση Έργο της Επιχείρησης.

8.2.7 Σε κάθε περίπτωση εκτέλεσης μέρους του Έργου με Υπεργολάβους, ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη Σύμβαση, αλλά θα παραμένει απευθείας και εξολοκλήρου υπεύθυνος για όλες τις πράξεις ή παραλείψεις των Υπεργολάβων ή του προσωπικού τους, ωσάν αυτές οι πράξεις ή παραλείψεις να οφείλονταν στον ίδιο τον Ανάδοχο.

8.3 Ανάλυση από τη ΔΕΗ υποχρεώσεων του Αναδόχου προς Υπεργολάβους/Υποπρομηθευτές του

Η Επιχείρηση δύναται βάσει ρητού όρου της Σύμβασης ή μετά από συμφωνία με τον Ανάδοχο, κατόπιν αιτήσεως του Υπεργολάβου και όταν το επιτρέπει η φύση της Σύμβασης, να αναλαμβάνει τις υποχρεώσεις του Αναδόχου έναντι Υπεργολάβων/Υποπρομηθευτών του, σύμφωνα με το άρθρο **88** της Οδηγίας **2014/25/ΕΕ** (άρθρο **3336** του ν. **4412/2016**) όπως εκάστοτε ισχύει και τα προβλεπόμενα στο άρθρο **34.9** του παρόντος τεύχους και την παράγραφο **9** του άρθρου **11** του ΚΕΠΥ. Στις ως άνω υποχρεώσεις συμπεριλαμβάνεται και η καταβολή απευθείας στον Υπεργολάβο της οφειλόμενης αμοιβής του για την εκτέλεση προμήθειας, υπηρεσίας ή έργου, δυνάμει σύμβασης υπεργολαβίας με τον Ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, στους ειδικούς όρους της Σύμβασης ή σε σχετικό συμπλήρωμά της καθορίζονται τα ειδικότερα μέτρα ή μηχανισμοί που επιτρέπουν στον Ανάδοχο να εγείρει αντιρρήσεις ως

προς αδικαιολόγητες πληρωμές καθώς και οι ρυθμίσεις που αφορούν αυτόν τον τρόπο πληρωμής.

Η ανάληψη των υποχρεώσεων του παρόντος όρου από την Επιχείρηση σε καμία περίπτωση δεν αίρει την ευθύνη του Αναδόχου.

Άρθρο 9 Εκχώρηση

- 9.1** Απαγορεύεται, είναι άκυρη και χωρίς νομικό αποτέλεσμα για την Επιχείρηση, η εκχώρηση από τον Ανάδοχο σε οποιοδήποτε τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οποιασδήποτε απαίτησης ή δικαιώματος που μπορεί να έχει κατά της Επιχείρησης και προκύπτει από τη Σύμβαση ή σε σχέση με αυτή, εάν γίνει χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της ΔΕΗ.
- 9.2** Ειδικότερα, η εκχώρηση της καταβολής συμβατικών ποσών, το ύψος των οποίων θα καθορίζεται από την Επιχείρηση και δεν θα υπερβαίνει το ογδόντα τοις εκατό **(80%)** του συμβατικού τιμήματος, θα πραγματοποιείται μετά την προαναφερθείσα έγκριση και με δικαίωμα της ΔΕΗ για περαιτέρω αφαίρεση:
- 9.2.1** Κάθε απαίτησης της ΔΕΗ, από οποιονδήποτε λόγο ή αιτία και εάν προέρχεται.
- 9.2.2** Κάθε οφειλής του Αναδόχου προς οποιονδήποτε τρίτο, ο οποίος θα είχε το δικαίωμα να την εισπράξει από την Επιχείρηση.
- 9.2.3** Κάθε οφειλής του Αναδόχου προς το Δημόσιο που θα προέρχεται από τα Αποδεικτικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας, των οποίων η προσκόμισή είναι απαραίτητη σύμφωνα με τη σύμβαση και την κείμενη νομοθεσία.
- 9.2.4** Κάθε οφειλής του Αναδόχου προς το προσωπικό του που είχε απασχοληθεί στο έργο, η οποία έχει αναγγελθεί στη ΔΕΗ σύμφωνα με το άρθρο **702** του Αστικού Κώδικα.
- 9.3** Η πιο πάνω έγκριση εκχώρησης θα χορηγείται με την προϋπόθεση ότι:
- στη ζητούμενη σύμβαση εκχώρησης θα συμπεριλαμβάνονται απαραίτητως οι ανωτέρω όροι, η μη διατύπωση των οποίων αποτελεί λόγο μη αποδοχής της εκ μέρους της ΔΕΗ και
 - θα έχει άμεση και ευνοϊκή επίδραση στην πρόοδο του έργου της Σύμβασης.
- 9.4** Η πιο πάνω σύμβαση εκχώρησης θα θεωρείται έγκυρη εφόσον αποδεδειγμένα έχει κοινοποιηθεί στη ΔΕΗ.

ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΟΥ - ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ - ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Άρθρο 10 Γνώση των τοπικών συνθηκών

- 10.1** Ο Ανάδοχος βεβαιώνει ότι έχει επισκεφθεί την περιοχή του Έργου και έχει προβεί σε επιτόπια εξέταση της τοποθεσίας του, των γειτονικών χώρων, της ύπαρξης τυχόν δουλείας διέλευσης και ότι ενημερώθηκε για τις απαιτούμενες βοηθητικές εγκαταστάσεις, τον τύπο εξοπλισμού, τη θέση και καταλληλότητα των υλικών κατασκευής, τα μέσα προσπέλασης στην τοποθεσία του Έργου,

τις τοπικές εργασιακές συνθήκες και όλες τις άλλες τοπικές συνθήκες που μπορούν να επιδράσουν με οποιοδήποτε τρόπο στην εκτέλεση των εργασιών ή στο κόστος τους.

10.2 Ο Ανάδοχος βεβαιώνει επίσης ότι οι συμβατικές τιμές είναι αποτέλεσμα δικών του υπολογισμών και βασίζονται στη δική του γνώση και εκτίμηση των συνθηκών και κινδύνων που υπάρχουν και όχι σ' οποιαδήποτε περιγραφή ή δήλωση της Επιχείρησης. Σε περίπτωση που η μελέτη του Έργου εκπονείται από τον Ανάδοχο, αυτός εγγυάται επιπλέον για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Έργου.

10.3 Στοιχεία σχετικά με τις συνθήκες υπεδάφους, υδρολογικά στοιχεία ή άλλες παρατηρήσεις, που ενδεχομένως έχει η Επιχείρηση, θα βρίσκονται στη διάθεση του Αναδόχου για ενημέρωσή του και μόνο, πλην όμως δεν υπάρχει καμία ρητή ή υπονοούμενη εγγύηση της Επιχείρησης για οποιαδήποτε ερμηνεία τους. Ο Ανάδοχος δηλώνει ότι αποδέχεται τα παραπάνω και ότι σχημάτισε δική του γνώμη, με επιτόπια επιθεώρηση της περιοχής και με άλλες έρευνες που θεώρησε αναγκαίες και ότι έδωσε δική του ερμηνεία στα στοιχεία που τέθηκαν υπ' όψη του και αναλαμβάνει ρητά και ανεπιφύλακτα τη σχετική ευθύνη και τον κίνδυνο.

10.4 Σε καμία περίπτωση ο Ανάδοχος δε δικαιούται αποζημίωσης ή πρόσθετης αμοιβής για λόγους που αφορούν στις συνθήκες εκτέλεσης του Έργου, πλην των ρητά αναφερομένων στη Σύμβαση.

Εφόσον κατά την εκτέλεση του Έργου αποδειχθεί ότι οι πραγματικές συνθήκες αποκλίνουν ουσιωδώς εκείνων που προκύπτουν από τα χορηγηθέντα από τη ΔΕΗ στοιχεία, ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει αμελλητί προς τη ΔΕΗ τα αναγκαία αποδεικτικά στοιχεία. Οποιαδήποτε σχετική με το ζήτημα αυτό απαίτηση του Αναδόχου προϋποθέτει εν τούτοις την εκ του λόγου αυτού ύπαρξη σημαντικής διατάραξης της ισορροπίας μεταξύ παροχής και αντιπαροχής της Σύμβασης.

Άρθρο 11 **Εξασφάλιση χώρων**

11.1 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, επιπλέον των χώρων και γηπέδων που τυχόν διέθεσε η Επιχείρηση, να εξασφαλίσει με δαπάνες του τους χώρους και τα γήπεδα που θα χρειαστεί για να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη Σύμβαση, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους.

11.2 Η Επιχείρηση δε θα επιβαρυνθεί σε καμία περίπτωση με οποιαδήποτε δαπάνη, ούτε θα θεωρηθεί υπεύθυνη σχετικά με τις ενέργειες του Αναδόχου για την εξασφάλιση χώρων ή γηπέδων, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους.

Άρθρο 12 **Αρχαιότητες και αντικείμενα αξίας**

- 12.1** Όλα τα απολιθώματα, λείψανα, νομίσματα, αντικείμενα αξίας ή αρχαιότητες, κτίσματα και λοιπά κάθε φύσεως πολύτιμα αντικείμενα, γεωλογικού ή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, που τυχόν θα ανευρεθούν κατά την εκτέλεση των εργασιών στο Εργοτάξιο, θεωρούνται ως ανήκοντα αποκλειστικά στην Επιχείρηση ή στο Ελληνικό Δημόσιο.
- 12.2** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί αμέσως τις αρμόδιες Αρχές και την Επιχείρηση για την αποκάλυψη ή ανεύρεση τέτοιων αντικειμένων και, μέχρι τη λήψη σχετικών οδηγιών της Επιχείρησης ή των αρμοδίων Αρχών, πρέπει να μεριμνά για τη διαφύλαξη των ανωτέρω αντικειμένων και να προβαίνει, εφ' όσον παρίσταται ανάγκη, στην αναστολή των εργασιών για την πρόληψη ζημιών στα εν λόγω αντικείμενα.
- 12.3** Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιάς άλλης αποζημίωσης ή αμοιβής για την αποκάλυψη και διατήρηση των εν λόγω αντικειμένων, πέραν αυτής που προβλέπεται από την Ελληνική Νομοθεσία.
- 12.4** Σε περίπτωση καθυστέρησης εκτέλεσης των εργασιών λόγω αποκάλυψης τέτοιων αντικειμένων, θα εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου **40** του παρόντος τεύχους περί Ανωτέρας Βίας μέχρι τη συμπλήρωση του ενός τετάρτου ($\frac{1}{4}$) του συνολικού συμβατικού χρόνου και κατ' ελάχιστο τεσσάρων (**4**) μηνών από το χρονικό σημείο που έλαβε χώρα η μερική ή ολική διακοπή.
Μετά την εκκνοή της ως άνω προθεσμίας θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στην παράγραφο **39.2** του παρόντος για χρονικό διάστημα ίσο του παραπάνω.
Εάν η εύρεση αρχαιοτήτων εξακολουθεί να επιφέρει μερική ή ολική διακοπή εργασιών, τα συμβαλλόμενα μέρη συμφωνούν για τον εύλογο, σύμφωνα με την καλή πίστη και τα χρηστά συναλλακτικά ήθη, επιμερισμό των αποδεδειγμένων θετικών ζημιών εξαιτίας της παραπάνω διακοπής λόγω φύλαξης – συντήρησης εργοταξίου, τροποποίησης χωροθέτησης ή/και μετατόπισης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, επέκτασης ισχύος εγγυητικών επιστολών και ασφαλίσεων, μακροχρόνιας αποθήκευσης και συντήρησης αδρανούντος εξοπλισμού και τυχόν υποστήριξης της αρχαιολογικής έρευνας.

Εφόσον η μερική ή ολική διακοπή των εργασιών εξακολουθεί πέραν του πενήντα τοις εκατό (**50%**) του συνολικού συμβατικού χρόνου και κατ' ελάχιστο οκτώ (**8**) μήνες, οι αντισυμβαλλόμενοι δύνανται να ζητήσουν τη λύση της Σύμβασης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο **44.3** του παρόντος τεύχους.

Άρθρο 13 **Βοηθητικά έργα - Προστασία δρόμων, γεφυρών**

- 13.1** Όλα τα βοηθητικά έργα (όπως δρόμοι προσπέλασης στο εργοτάξιο, βοηθητικές διευρύνσεις σηράγγων, βοηθητικές σήραγγες ή φρεάτια προσπέλασης, οδηγοί σήραγγες ή φρεάτια για τη διευκόλυνση του Αναδόχου, περιλαμβανομένων όλων των μέτρων υποστήριξης ή οποιασδήποτε άλλης παρεμφερούς εργασίας, εργοταξιακές εγκαταστάσεις, τάφροι αποστράγγισης, εγκαταστάσεις για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας,

εγκαταστάσεις ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών κ.λπ.) θα γίνονται με δαπάνες του Αναδόχου, αλλά θα πρέπει σε κάθε περίπτωση οι σχετικές μελέτες, τα σχέδια και οι μέθοδοι κατασκευής τους να εγκρίνονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Η έγκριση αυτή δεν μειώνει καθόλου την πλήρη ευθύνη του Αναδόχου για τις εν λόγω εργασίες.

- 13.2** Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί με δική του ευθύνη τους δρόμους προσπέλασης που ήδη υπάρχουν, ενώ οποιοιδήποτε πρόσθετοι δρόμοι που τυχόν θα απαιτηθούν για την εκτέλεση του Έργου, θα κατασκευαστούν με φροντίδα και με δαπάνες του Αναδόχου.

Η Επιχείρηση δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για την κατάσταση στην οποία βρίσκονται οι υφιστάμενοι δρόμοι ή για τη συντήρησή τους ή ακόμη για τυχόν κατασκευές που υπάρχουν πάνω σε αυτούς και που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για την εκτέλεση του Έργου ή για τη μετακίνησή του προς και από το εργοτάξιο.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία πληρωμή για την κατασκευή των οποιωνδήποτε προσωρινών δρόμων που είναι αναγκαίοι για την εκτέλεση του Έργου, καθώς και για τη βελτίωση, επισκευή ή συντήρηση των δρόμων που ήδη υπάρχουν, καθώς και των κατασκευών που βρίσκονται πάνω σ' αυτούς. Δρόμοι που επηρεάζονται από την εκτέλεση του Έργου θα διατηρούνται ανοικτοί στην κυκλοφορία με δαπάνη του Αναδόχου, διαφορετικά ο Ανάδοχος θα εξασφαλίζει την προσπέλαση προς το εργοτάξιο με κατάλληλους παρακαμπτήριους δρόμους.

Οποιοσδήποτε ζημίες, σε δρόμους προσπέλασης που υπάρχουν ή στις κατασκευές τους, θα επιδιορθώνονται κατά τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας με φροντίδα και δαπάνες του Αναδόχου.

- 13.3** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, σε συνεργασία πάντοτε με τις αρμόδιες Αρχές, Οργανισμούς ή τρίτους ή τους ιδιοκτήτες και σύμφωνα με τις οδηγίες τους, να παίρνει με δικές του δαπάνες όλα τα απαραίτητα μέτρα για να μπορεί το κοινό να χρησιμοποιεί ελεύθερα και ανενόχλητα τους δρόμους, τις γέφυρες, τις σιδηροδρομικές γραμμές, τις γραμμές ηλεκτρισμού, τις τηλεγραφικές ή τηλεφωνικές γραμμές κ.λπ.

Ακόμη, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές του δαπάνες, να προσλαμβάνει και διατηρεί όλους τους απαραίτητους φύλακες, να προμηθεύεται και να συντηρεί όλα τα απαιτούμενα σήματα, πινακίδες και προσωρινές κατασκευές και γενικά να προβαίνει σε κάθε απαραίτητη επισκευή, αντικατάσταση ή άλλη ενέργεια για να εξασφαλιστεί η παραπάνω ελεύθερη χρήση και προστασία, σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων Αρχών ή Οργανισμών.

- 13.4** Σε περίπτωση που οι ανωτέρω εγκαταστάσεις πάθουν ζημία λόγω της εκτέλεσης του Έργου, η ευθύνη για αποζημίωση βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο. Η τυχόν συνυπαιτιότητα τρίτων στην πρόκληση ζημιάς στις εγκαταστάσεις και κατασκευές που αναφέρονται παραπάνω δεν έχει νομικό αποτέλεσμα ή επίπτωση για την Επιχείρηση, δεδομένου ότι ο Ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος έναντι αυτής.

- 13.5** Σε Έργα που εκτελούνται μέσα ή έξω από πόλεις και ανεξάρτητα από το ύψος προϋπολογισμού, όταν αυτά προκαλούν σημαντική ενόχληση στην κυκλοφορία των πεζών και των οχημάτων, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τοποθετεί, με δαπάνες του, πινακίδες σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

- 13.6** Σε περίπτωση που η μελέτη του Έργου εκπονείται από τον Ανάδοχο, θα πρέπει, κατά το σχεδιασμό του Εξοπλισμού, να έχει πάντοτε υπόψη του τις υπάρχουσες δυνατότητες για τη μεταφορά του.
Οι συνέπειες και κάθε είδους δυσκολίες, που θα προκύψουν κατά τη μεταφορά, αναλαμβάνονται από τον Ανάδοχο.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Άρθρο 14 Προσωπικό του Αναδόχου

- 14.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει, με δική του ευθύνη και δαπάνες, όλο το προσωπικό που απαιτείται για την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του που προκύπτουν από τη Σύμβαση και είναι υπεύθυνος, δυνάμει του Αστικού και Ποινικού Ελληνικού Δικαίου, για όλες τις πράξεις ή και παραλείψεις του εν λόγω προσωπικού, που σχετίζονται με το Έργο.
- 14.2** Το προσωπικό που απασχολεί ο Ανάδοχος για την εκτέλεση του Έργου ασχέτως ειδικότητας, πρέπει να είναι ικανό, αριθμητικά επαρκές, ειδικευμένο και να έχει όλα τα προσόντα και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία και τους σχετικούς Κανονισμούς, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη και άρτια αποπεράτωση του Έργου.
- 14.3** Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Επιχείρηση, με την εγκατάστασή του στο εργοτάξιο, κατάσταση του προσωπικού που θα απασχολεί (αριθμός, ειδικότητα) καθώς και κάθε πληροφορία που κρίνει απαραίτητη η Επιχείρηση για το προσωπικό αυτό. Οφείλει δε να πληροφορεί την Επιχείρηση προκαταβολικά για οποιαδήποτε ουσιαστική αυξομείωση του αριθμού του προσωπικού του καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών και μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή.
- 14.4** Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Επιχείρηση, σαράντα πέντε **(45)** ημέρες πριν από την άφιξη αλλοδαπού προσωπικού του στη Ελλάδα, έγγραφα στοιχεία με τα οποία αποδεικνύεται η καταλληλότητα (εκπαίδευση, προσόντα) του προσωπικού αυτού που αποστέλλεται στην Ελλάδα για τις ανάγκες της Σύμβασης, όπως και κάθε άλλο στοιχείο που θεωρείται αναγκαίο για να υποστηριχθεί από την Επιχείρηση η έκδοση από τις αρμόδιες Ελληνικές Αρχές των αναγκαίων αδειών εργασίας, θεωρήσεων διαβατηρίων κ.λπ.
Τυχόν δαπάνες για τα παραπάνω βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 14.5** Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να ζητά, με έγγραφη ειδοποίηση προς τον Ανάδοχο, την απομάκρυνση οποιουδήποτε μέλους του προσωπικού του (Έλληνα ή αλλοδαπού) που κρίνεται για οποιοδήποτε βάσιμο λόγο ως ακατάλληλο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος χωρίς αντιρρήσεις να απομακρύνει το μέλος αυτό του προσωπικού του με δικές του δαπάνες και δεν μπορεί να το ξαναχρησιμοποιήσει στο Έργο χωρίς προηγούμενη γραπτή έγκριση της Επιχείρησης.
- 14.6** Στην περίπτωση που αποσύρεται ή απομακρύνεται από το εργοτάξιο ένα μέλος του προσωπικού του Αναδόχου που εκτελεί εξειδικευμένη εργασία, ο

Ανάδοχος δεν δύναται να επικαλεσθεί την απομάκρυνση αυτή ως λόγο καθυστέρησης για την εκτέλεση του Έργου ή οποιουδήποτε τμήματός του.

- 14.7** Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την πλήρη ευθύνη, σύμφωνα με τους όρους και τις προβλέψεις που καθορίζονται στο άρθρο αυτό, για το δικό του προσωπικό και για το προσωπικό των υποπρομηθευτών και των υπεργολάβων του.

Άρθρο 15

Νυχτερινή, υπερωριακή εργασία- Εργασία τις αργίες και εορτές

- 15.1** Επιτρέπεται η εκτέλεση από τον Ανάδοχο νυχτερινής ή υπερωριακής εργασίας και εργασίας κατά τις αργίες και εορτές, σύμφωνα με όσα ορίζονται από τους Νόμους του Κράτους, εκτός αν υπάρχει ρητή απαγορευτική εντολή της Επιχείρησης.

Στις περιπτώσεις αυτές, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετης αποζημίωσης, υποχρεούται όμως να τηρεί όλους τους Νόμους και Κανονισμούς που αφορούν σε τέτοιες εργασίες.

- 15.2** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανακοινώνει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία γραπτά, πριν από **24** τουλάχιστον ώρες, την πρόθεσή του να εκτελέσει εργασία νυχτερινή, υπερωριακή ή κατά τις αργίες και εορτές.

- 15.3** Αν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση από τις Αρμόδιες Αρχές για υπερωριακή εργασία, αυτό δεν θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του Έργου.

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία, η Επιχείρηση θα συνηγορεί, εφόσον κρίνεται απαραίτητο και δεν υπάρχει δυνατότητα χρησιμοποίησης περισσότερου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

- 15.4** Κατά την εκτέλεση της νυχτερινής εργασίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του και παντός τρίτου, καθώς και κατάλληλα μέσα που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση των υλικών και την από κάθε άποψη σωστή εκτέλεση των εργασιών.

- 15.5** Εάν για την ασφάλεια του Έργου ή την ασφάλεια των εγκαταστάσεων της Επιχείρησης ή την τεχνική αρτιότητα του Έργου ή την εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου ή εξαιτίας άλλων περιορισμών στις ώρες εργασίας που επιβάλουν τρίτοι (Δημόσιες Υπηρεσίες, Δήμοι και Κοινότητες, σημαντικοί Καταναλωτές κ.λπ.) είναι αναγκαία, κατά την κρίση της Επιχείρησης, η νυχτερινή ή υπερωριακή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις αργίες και εορτές, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μετά από σχετική εντολή, να την πραγματοποιεί χωρίς αντίρρηση και χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση, εφόσον δεν προβλέπεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους.

ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Άρθρο 16

Εργοτάξια και λοιπές εγκαταστάσεις του Αναδόχου

- 16.1** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες να κατασκευάζει, συντηρεί και διατηρεί σε λειτουργία Εργοτάξια και λοιπές εγκαταστάσεις, που απαιτούνται για την κατασκευή του Έργου και που θα χρησιμοποιούνται τόσο για γραφεία, συνεργεία, αποθήκες, κτίριο πρώτων βοηθειών κ.λπ., όσο και για διαμονή του προσωπικού του.
Οι εγκαταστάσεις αυτές, έστω και αν είναι προσωρινές, πρέπει να πληρούν τους όρους υγιεινής, να παρέχουν λογικές ανέσεις και να έχουν νερό πόσιμο, πυροσβεστικές συσκευές και αποχετευτικές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- 16.2** Όλα τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις, που θα απαιτηθούν για τους προηγούμενους σκοπούς, θα κατασκευάζονται με βάση σχέδια, που θα εκπονεί ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σε κατάλληλες τοποθεσίες που εγκρίνει επίσης η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
Οι εγκρίσεις αυτές της Επιχείρησης δεν μειώνουν την αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου σχετικά με την κατασκευή όλων των κτισμάτων και τη χρησιμοποίηση των εγκαταστάσεων αυτών.
- 16.3** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, εφόσον το απαιτήσουν οι αρμόδιες Δημόσιες Υπηρεσίες, να μεριμνά, με δαπάνες του, για την έκδοση των αναγκαίων οικοδομικών και άλλων αδειών για την κατασκευή των εργοταξιακών του εγκαταστάσεων και κτιρίων.
- 16.4** Η διαχείριση, λειτουργία, συντήρηση και φύλαξη των προαναφερομένων εγκαταστάσεων ανήκει στον Ανάδοχο και πρέπει να γίνεται πάντοτε σύμφωνα με τους Νόμους και Κανονισμούς ασφάλειας, υγιεινής και δημόσιας τάξης.
Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκδίδει κανονισμούς λειτουργίας των εγκαταστάσεων αυτών και να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για την εφαρμογή τους.
- 16.5** Ο Ανάδοχος πρέπει να εξασφαλίσει και να διατηρεί κατάλληλες εγκαταστάσεις υγιεινής για όλο το προσωπικό που απασχολείται στο Έργο. Για το σκοπό αυτό θα προβλεφθούν επαρκείς και κατάλληλες εγκαταστάσεις στα γραφεία του Αναδόχου, τους καταυλισμούς και σ' άλλες τέτοιες θέσεις μέσα στην περιοχή του Έργου ή κοντά σ' αυτή, σύμφωνα με τις οδηγίες και εγκρίσεις που θα δοθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- 16.6** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει και να διατηρεί σε καλή λειτουργία πυροσβεστικές συσκευές, μέσα ή κοντά σ' όλα τα κτίρια. Επίσης, θα εξασφαλίσει χημικούς πυροσβεστήρες που θα τοποθετηθούν κατάλληλα στις εργοταξιακές εγκαταστάσεις.
Τα μέτρα που προβλέπονται για την προστασία από φωτιά και την κατάσβεσή της, πρέπει να είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας και τις λοιπές ισχύουσες σχετικές διατάξεις και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, χωρίς αυτό να μειώνει κατά οποιοδήποτε τρόπο την αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου.

- 16.7** Ο Ανάδοχος είναι ακόμη υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να διατηρεί σε καλή κατάσταση λειτουργίας τηλεφωνικό σύστημα που θα εξυπηρετεί τους κυριότερους χώρους του Έργου.
Ειδικότερα, θα γίνει πρόβλεψη για εγκατάσταση και συντήρηση τηλεφώνου μέσα στα γραφεία του Αναδόχου, στο κέντρο Πρώτων Βοηθειών και σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του Εργοταξίου θα απαιτηθεί.
Το τηλεφωνικό σύστημα του Αναδόχου θα συνδέεται με το τηλεφωνικό σύστημα της Επιχείρησης είτε μέσω των υπηρεσιακών γραμμών που υπάρχουν, είτε μέσω ραδιοτηλεφωνικών εγκαταστάσεων.
Η χρήση τηλεφώνων του Αναδόχου θα επιτρέπεται ανά πάσα στιγμή και στους υπαλλήλους της Επιχείρησης για τις ανάγκες του Έργου.
- 16.8** Ανάλογα με το μέγεθος και τη φύση του Έργου είναι δυνατό με τους Ειδικούς Όρους να αυξηθούν ή μειωθούν οι απαιτήσεις της Επιχείρησης για τις Εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου.

Άρθρο 17

Καθαριότητα Εργοταξίου - Καθαρισμός της περιοχής του Έργου

- 17.1** Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και μετά την αποπεράτωσή τους και μέχρι τη διάλυση του Εργοταξίου, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση της καθαριότητας στους χώρους εργασίας, καθώς και για την έγκαιρη και με κατάλληλο τρόπο απομάκρυνση ή καταστροφή άχρηστων υλικών και άλλων απορριμμάτων σε τοποθεσίες που επιτρέπουν η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και οι Δημόσιες Αρχές.
Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί μόνιμο και ιδιαίτερο προσωπικό που θα φροντίζει για την καθαριότητα.
- 17.2** Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου, ο Ανάδοχος με δαπάνες του θα μεριμνά για την απαιτούμενη διακίνηση των μηχανημάτων, των ανταλλακτικών, χρησίων υλικών ή υλικών περισυλλογής, εφοδίων, κ.λπ., καθώς επίσης και για τη μεταφορά, ταξινόμηση και αποθήκευσή τους σε χώρους που θα καθορισθούν από την Επιχείρηση. Επίσης θα προβαίνει στη διάθεσή τους ακολουθώντας τις οδηγίες της Επιχείρησης.
- 17.3** Αμέσως μετά την αποπεράτωση του Έργου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατεδαφίσει τις άχρηστες εγκαταστάσεις, τα κτίρια και τα υπόλοιπα βοηθητικά έργα, να απομακρύνει τα υλικά κατεδάφισης και να φροντίσει για τον καθαρισμό του Εργοταξίου.
Είναι υποχρεωμένος επίσης, να αποκομίσει από το Εργοτάξιο τα μηχανήματα, τα υλικά και τα εφόδια ιδιοκτησίας του, καθώς και όλα τα κατάλοιπα ή απορρίμματα, που προέρχονται από την εκτέλεση του Έργου.
- 17.4** Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει κάθε κατεδάφιση, αποκομιδή και εκκαθάριση με ευθύνη, μέριμνα, μέσα και δαπάνες του, ύστερα από γραπτή οδηγία της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
Αν ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του, που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους, η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα, αφού περάσει άπρακτη η λογική προθεσμία που θα δοθεί στον Ανάδοχο για το σκοπό αυτό, να εκτελέσει για λογαριασμό του, με δαπάνες και ευθύνη του,

τις εργασίες κατεδάφισης, αποκομιδής και εκκαθάρισης που προβλέπονται στο άρθρο αυτό.

- 17.5** Η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει γραπτά από τον Ανάδοχο να περιέλθουν, ολικά ή μερικά, στην κυριότητά της μετά την αποπεράτωση του Έργου τα βοηθητικά έργα και οι βοηθητικές εγκαταστάσεις που αναφέρονται στα άρθρα **13** και **16** του παρόντος τεύχους, οπότε στην περίπτωση αυτή οι υποχρεώσεις του Αναδόχου για κατεδάφιση και αποκομιδή δεν θα ισχύουν. Ο Ανάδοχος σε τέτοιες περιπτώσεις δεν θα έχει το δικαίωμα να ζητήσει οποιαδήποτε άλλη αμοιβή ή αποζημίωση, εκτός από την πληρωμή της αξίας εκποίησης των υλικών, του εξοπλισμού και των εξαρτημάτων, αφαιρουμένων των δαπανών περισυλλογής, που έχουν ενσωματωθεί στα βοηθητικά αυτά έργα και στις εγκαταστάσεις και τα οποία, σε διαφορετική περίπτωση, θα αποκόμιζε ο Ανάδοχος. Το ύψος της αποζημίωσης θα καθοριστεί μεταξύ Επιχείρησης και Αναδόχου.

Άρθρο 18 **Μηχανήματα, εργαλεία και υλικά**

- 18.1** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές του δαπάνες, να προβαίνει στην προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία οποιωνδήποτε μηχανημάτων, εργαλείων, υλικών και εφοδίων, αναγκαίων ή χρήσιμων για την εκτέλεση του Έργου.
Τα υπόψη μηχανήματα, εργαλεία, υλικά και εφόδια, καθώς και όλα τα ικριώματα, εγκαταστάσεις, βοηθητικά κτίρια, που χρησιμοποιούνται προσωρινά ή οριστικά στο Έργο, πρέπει να είναι κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται και να παρέχουν πλήρη ασφάλεια για το Έργο και το προσωπικό. Για το σκοπό αυτό, η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να κάνει οποτεδήποτε, σύμφωνα με τις διατάξεις των Τεχνικών Προδιαγραφών ή τις απαιτήσεις των Κανονισμών που ισχύουν, δειγματοληψίες ή/και δοκιμές στα υλικά και στις εργασίες που εκτελούνται. Οι δαπάνες των δοκιμών αυτών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.
- 18.2** Η Επιχείρηση δικαιούται να απαγορεύσει τη χρήση ή/και την εγκατάσταση οποιουδήποτε μηχανήματος, εργαλείου, βοηθητικής εγκατάστασης κ.λπ., εφόσον θεωρεί τη χρήση ή την εγκατάστασή τους ως μη ασφαλή.
- 18.3** Απαγορεύεται στον Ανάδοχο να απομακρύνει από τον τόπο του Εργοταξίου οποιοδήποτε μηχανήμα, εργαλείο, υλικό ή εφόδιο ή οποιαδήποτε εγκατάσταση που έχει προσκομιστεί στο Εργοτάξιο ή που έχει κατασκευαστεί σε αυτό, χωρίς προηγούμενη γραπτή έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- 18.4** Ανεξάρτητα από τη γενική υποχρέωση που έχει ο Ανάδοχος να συντηρεί διαρκώς τα μηχανήματά του και να τα διατηρεί σε κατάσταση που να παρέχουν πλήρη ασφάλεια για το Έργο και το προσωπικό, έχει επί πλέον την υποχρέωση να προσκομίζει για κάθε ανυψωτικό μηχανήμα (γερανό, αναβατόριο κ.λπ.) που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου, πριν την άφιξή του στο Εργοτάξιο, πιστοποιητικό σε ισχύ που να έχει εκδοθεί από ειδικό επίσημο Οργανισμό Ασφάλειας και με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι το μηχανήμα έχει υποβληθεί σε δοκιμές ασφαλείας που προβλέπονται

στους σχετικούς Κανονισμούς. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί σε ισχύ τα πιστοποιητικά αυτά σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης.

Η προσκόμιση αυτή δεν αναιρεί την αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου για την ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων αυτών.

ΕΝΟΤΗΤΑ 7: ΕΥΘΥΝΕΣ - ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Άρθρο 19

Ευθύνες του Αναδόχου – Περιορισμοί Ευθύνης Συμβαλλομένων

19.1 Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκτελέσει οποιοδήποτε τμήμα καθώς και το σύνολο του Έργου άρτια, πλήρως, εμπρόθεσμα και σύμφωνα προς τους κανόνες της επιστήμης και τεχνικής, τις προβλέψεις των τεχνικών προδιαγραφών καθώς και τους εμπορικούς όρους της Σύμβασης.

19.2 Ο Ανάδοχος και οι Υπεργολάβοι του πρέπει να τηρούν τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου που έχουν θεσπιστεί από το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή σε σχετικές διεθνείς διατάξεις, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα **XIV** της οδηγίας **2014/25/ΕΕ** (Προσάρτημα Β του ν. **4412/2016**), όπως εκάστοτε ισχύει. Ειδικότερα, οφείλουν να συμμορφώνονται αυστηρά προς τους ισχύοντες στην Ελλάδα σχετικούς Νόμους, Διατάγματα, Κανονισμούς και Αστυνομικές διατάξεις, καθώς και των σχετικών με την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία και με την προστασία του περιβάλλοντος διατάξεων, έγγραφες διαταγές από Δημόσιες, Δημοτικές ή άλλες Αρχές, που θα αναφέρονται σε νόμιμες απαιτήσεις τους για την εκτέλεση εργασιών από τον Ανάδοχο, καθώς και προς τους Κανονισμούς και τις έγγραφες εντολές και οδηγίες της Επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των Κανονισμών Ασφαλείας της Επιχείρησης.

Επίσης πρέπει να:

- α. εκτελούν το Έργο υπό ασφαλείς συνθήκες όσον αφορά τις εργασίες και όλο το απασχολούμενο σ' αυτές προσωπικό, καθώς επίσης και τους τρίτους.
- β. εκδίδουν με μέριμνά τους και δαπάνες τους κάθε άδεια που προβλέπεται από τους παραπάνω Νόμους και Διατάγματα, εκτός αν άλλως ορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.
- γ. αναφέρουν αμέσως στην Επιχείρηση και τις Αρμόδιες Αρχές και παίρνουν όλα τα αναγκαία μέτρα, σε περίπτωση ατυχήματος σε οποιοδήποτε άτομο ή ζημίας σε οποιαδήποτε ιδιοκτησία (συμπεριλαμβανομένων αυτών της Επιχείρησης).
- δ. αναφέρουν στην Επιχείρηση οποιαδήποτε ζημιά ή απώλεια του Εξοπλισμού και του Έργου.
- ε. ανακοινώνουν στην Επιχείρηση τις διαταγές που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτούς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου και τα διάφορα έγγραφα των Αρχών, σχετικά με τα υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφαλείας κ.λπ.

19.3 Ειδικότερα και μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου:

19.3.1 Ο Ανάδοχος ευθύνεται και φέρει τον κίνδυνο οποιασδήποτε ζημίας ή απώλειας ή καταστροφής του Εξοπλισμού και του Έργου, καθώς και των κάθε είδους εγκαταστάσεων του στο Εργοτάξιο, από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, περιλαμβανομένων των περιστατικών Ανωτέρας Βίας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο **40** του παρόντος τεύχους, είναι δε υποχρεωμένος να επισκευάζει ή να αντικαθιστά κάθε τμήμα του Έργου ή του Εξοπλισμού, που έχει υποστεί βλάβη, κατά τρόπο που να ικανοποιεί πλήρως την Επιχείρηση, εξαιρουμένων των ζημιών που οφείλονται σε αποκλειστική υπαιτιότητα της ΔΕΗ ή του προσωπικού της καθώς και σε περιστατικά ανωτέρας βίας, τα οποία κατά τα οριζόμενα στο άρθρο περί Ανωτέρας Βίας εξαιρούνται και δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια κατά παντός κινδύνου. Στις εξαιρούμενες αυτές περιπτώσεις τα δύο μέρη θα συμφωνήσουν από κοινού για τον εύλογο επιμερισμό των δαπανών που θα απαιτηθούν για την εκ νέου αποπεράτωση του Έργου, στο βαθμό και στην έκταση που αυτό επλήγη από το ως άνω περιστατικό ανωτέρας βίας.

19.3.2 Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την αποκατάσταση οποιουδήποτε ελαττώματος του Έργου, όπως καθορίζεται στο άρθρο **30** του παρόντος τεύχους.

19.3.3 Επίσης ο Ανάδοχος ευθύνεται:

- α. έναντι τρίτων, έναντι του προσωπικού της Επιχείρησης, καθώς και έναντι του δικού του προσωπικού και των Υπεργολάβων του, για ζημίες γενικά, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται οι ζημίες σε ιδιοκτησία, οι σωματικές βλάβες ή και θάνατος οποιουδήποτε προσώπου, ακόμη και αυτών που δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια συμβόλαια.
- β. έναντι της Επιχείρησης, για κάθε είδους ζημίες ή άμεσες θετικές δαπάνες που θα υποστεί λόγω μη εκπληρώσεως από τον Ανάδοχο των συμβατικών του υποχρεώσεων ή που απορρέουν από ελαττώματα του Έργου ή ακόμη και από την εκτέλεση του Έργου σύμφωνα με τη Σύμβαση, καθώς και από περιστατικά που συμβαίνουν κατά την εκτέλεση.

19.4 Από την ημερομηνία της Προσωρινής Παραλαβής του Έργου και μέχρι την Οριστική Παραλαβή του, ο Ανάδοχος ευθύνεται για όλες τις αναφερόμενες περιπτώσεις της προηγούμενης παραγράφου **19.3**, αλλά μόνο για λόγους που οφείλονται σε αυτόν τον ίδιο ή στους εκπροσώπους του και Υποκαταστάτες του ή/και σε ελαττώματα του Έργου.

19.5 Τέλος για κάθε μη εκπλήρωση ή πλημμελή εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου ή των Υπεργολάβων του, ευθύνεται αποκλειστικά ο Ανάδοχος και αναλαμβάνει κάθε σχετική ευθύνη που προκύπτει από τη Σύμβαση, είτε αστική είτε ποινική, έναντι της Επιχείρησης και κάθε τρίτου. Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναλάβει με δαπάνες του την υπεράσπιση της Επιχείρησης σε κάθε τυχόν σχετική αγωγή και μήνυση, που

θα εγείρει οποιοσδήποτε κατά της Επιχείρησης ή/και του προσωπικού της, για λόγους που ανάγονται σε ενέργειες ή παραλείψεις του Αναδόχου ή των Υποπρομηθευτών / Υπεργολάβων του ή και του Τρίτου. Οι δαπάνες αυτές θα επιστρέφονται στον Ανάδοχο σε περίπτωση που ήθελε τελεσιδικώς κριθεί ότι οι ως άνω ενέργειες ή παραλείψεις δεν εμπίπτουν στη σφαίρα ευθύνης του Αναδόχου ή των Υποπρομηθευτών / Υπεργολάβων του ή και του Τρίτου.

- 19.6** Οι ευθύνες του Αναδόχου για αποζημίωση της Επιχείρησης, που απορρέουν από τη Σύμβαση δεν θα υπερβαίνουν το πενήντα τοις εκατό **(50%)** του Συμβατικού Τιμήματος, προσαυξανόμενου με το τίμημα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των Συμπληρωμάτων της Σύμβασης καθώς και με τις αναθεωρήσεις τους, εκτός των περιπτώσεων κατά τις οποίες συντρέχει λόγος απόρριψης του Έργου, οπότε το ποσοστό αυτό δεν θα υπερβαίνει το εκατό τοις εκατό **(100%)** του ως άνω καθοριζόμενου Συμβατικού Τιμήματος.

Οι ευθύνες της Επιχείρησης για αποζημίωση του Αναδόχου, που απορρέουν από τη Σύμβαση δεν θα υπερβαίνουν το πενήντα τοις εκατό **(50%)** του Συμβατικού Τιμήματος προσαυξανόμενου με το τίμημα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των Συμπληρωμάτων της Σύμβασης καθώς και με τις αναθεωρήσεις τους.

Επιπλέον οι συμβαλλόμενοι συμφωνούν ότι δεν θα ευθύνονται έναντι αλλήλων για τυχόν έμμεσες δαπάνες ή/ και αποθετικές ζημίες.

Άρθρο 20

Παρατήσεις και Εγκρίσεις

- 20.1** Σε περίπτωση που η Επιχείρηση επιλέξει να παραιτηθεί από οποιαδήποτε δικαιώματά της, που απορρέουν από τη Σύμβαση, σε σχέση με τον έλεγχο του Έργου ή τμήματός του, ή στην περίπτωση που η Επιχείρηση εγκρίνει οποιοδήποτε έγγραφο, σχέδιο ή ενέργεια του Αναδόχου, η παραίτηση αυτή από δικαίωμα ή η παροχή έγκρισης κατ' ουδένα τρόπο απαλλάσσει τον Ανάδοχο των ευθυνών του, που απορρέουν από τη Σύμβαση.

- 20.2** Ο Ανάδοχος παραιτείται ρητά και ανεπιφύλακτα όλων των κατά τα άρθρα **325-329, 695** και **1106** του Αστικού Κώδικα δικαιωμάτων του με την εξαίρεση των οριζόμενων στην παράγραφο **34.4** του παρόντος τεύχους.

Επίσης παραιτείται εκτός των ανωτέρω διατάξεων του Αστικού Κώδικα και του άρθρου **388** του Αστικού Κώδικα ή/και των δικαιωμάτων του που απορρέουν από οποιοδήποτε άλλο Νόμο, διάταξη κ.λπ. που είναι σε ισχύ ή θα ισχύσει στο μέλλον και αφορούν σε λύση της Σύμβασης ή σε αναπροσαρμογή του συμβατικού τιμήματος, έναντι του οποίου αυτός ανέλαβε την εκτέλεση του Έργου και τούτο ανεξάρτητα οποιωνδήποτε τυχόν μεταβολών συνθηκών, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη Σύμβαση, δοθέντος ότι τον κίνδυνο της απρόοπτης μεταβολής των συνθηκών τον θεωρεί ο Ανάδοχος ως ενδεχόμενο και τον αποδέχεται.

Στην έννοια της ανωτέρω απρόοπτης μεταβολής των συνθηκών δεν περιλαμβάνονται οι κάτωθι περιπτώσεις:

- τροποποίηση Νομοθεσίας σχετικά με την Προστασία του Περιβάλλοντος

- τροποποίηση Κανονισμών σχετικά με τον καθορισμό του τρόπου αντισεισμικού υπολογισμού και ελέγχου των κατασκευών του Έργου (ζώνη σεισμικότητας, εφαρμοζόμενοι συντελεστές κ.λπ.), στο βαθμό που με την τιμολόγηση που προβλέπεται στη Σύμβαση δεν καλύπτεται το κόστος των επιπλέον εργασιών, που θα προκύψουν εξαιτίας των περιπτώσεων αυτών.

Άρθρο 21

Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

- 21.1** Ο Ανάδοχος εγγυάται ότι τόσο αυτός, όσο και οι Υπεργολάβοι ή Υποπρομηθευτές του, έχουν στην κατοχή τους όλα τα απαιτούμενα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και την κυριότητα, που τους επιτρέπουν και τους παρέχουν το δικαίωμα χρησιμοποίησης του Εξοπλισμού ή μέρους αυτού, ώστε να μπορούν να εκπληρώσουν όλες τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τη Σύμβαση.
- 21.2** Ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δαπάνες του, να αναλαμβάνει την υπεράσπιση της Επιχείρησης εναντίον κάθε αγωγής κατ' αυτής, που βασίζεται σε ισχυρισμό ότι ο Εξοπλισμός που πουλήθηκε στην Επιχείρηση ή το Έργο που εκτελέστηκε για λογαριασμό της, με βάση τη Σύμβαση, ή οποιοδήποτε τμήμα ή είδος ή χρήση αυτών, συνιστούν προσβολή δικαιώματος που πηγάζει από δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ή σχεδίου ή πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτου. Η Επιχείρηση οφείλει να ειδοποιεί αμέσως και εγγράφως τον Ανάδοχο για κάθε τέτοια αγωγή και να παρέχει σ' αυτόν την απαιτούμενη εξουσιοδότηση και τις αναγκαίες πληροφορίες και συνδρομή για την, με δαπάνες του, υπεράσπιση της Επιχείρησης.
- 21.3** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποζημιώνει πλήρως την Επιχείρηση για κάθε αποζημίωση ή δαπάνη, τις οποίες τυχόν θα υποχρεούται να καταβάλει η Επιχείρηση ως συνέπεια των ανωτέρω αγωγών.
- 21.4** Σε περίπτωση που, ως συνέπεια των αξιώσεων που προαναφέρθηκαν, θα κριθεί τελεσίδικα ότι ο πωληθείς Εξοπλισμός ή αυτός που πρόκειται να πωληθεί ή το Έργο που πρόκειται να εκτελεσθεί ή οποιοδήποτε τμήμα ή είδος τους ή οποιαδήποτε χρήση τους, συνιστούν προσβολή δικαιώματος που πηγάζει από δίπλωμα ευρεσιτεχνίας τρίτου και απαγορευθεί η χρήση τους, ο Ανάδοχος πρέπει αμέσως και με δαπάνες του:
- α. να εξασφαλίσει για την Επιχείρηση το δικαίωμα να χρησιμοποιεί τέτοιο Εξοπλισμό και Έργο, ή
 - β. να αντικαταστήσει ή τροποποιήσει τα είδη που συνιστούν την προσβολή τέτοιου δικαιώματος, κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Επιχείρηση, είτε με άλλα είδη που δεν συνιστούν προσβολή, είτε τροποποιώντας αυτά έτσι ώστε να μη συνιστούν τέτοια προσβολή.

Σε όλες τις ανωτέρω περιπτώσεις η Επιχείρηση διατηρεί όλα τα δικαιώματα για αποζημίωση και για απαίτηση καταβολής ποινικών ρητρών, σύμφωνα με το σχετικό άρθρο του Συμφωνητικού, καθώς και για καταγγελία της Σύμβασης με βάση το άρθρο **43** του παρόντος τεύχους.

21.5 Απαιτήσεις εξ αιτίας προσβολής δικαιωμάτων που πηγάζουν από διπλώματα ευρεσιτεχνίας, οι οποίες επηρεάζουν την εκτέλεση του Έργου, θεωρούνται ως ελαττώματα με όλες τις συνέπειες που προβλέπονται από το άρθρο **30** του παρόντος τεύχους.

Άρθρο 22 **Εγγυήσεις - Εγγυητικές Επιστολές**

22.1 Ο Ανάδοχος εγγυάται την πιστή εκπλήρωση όλων των από τη Σύμβαση υποχρεώσεων του καθώς και την καλή και τεχνικά άρτια, σύμφωνα προς τους όρους της Σύμβασης και τους παραδεδεγμένους κανόνες της σύγχρονης επιστήμης, εκτέλεση και λειτουργία του Εξοπλισμού και όλου του Έργου, ώστε αυτό να είναι κατάλληλο για τον σκοπό για τον οποίο συμφωνήθηκε και προορίζεται. Επίσης ο Ανάδοχος εγγυάται την εκτέλεση του Έργου, τόσο μερικά όσο και ολικά, μέσα στις προθεσμίες που καθορίζονται στη Σύμβαση.

Επίσης ο Ανάδοχος εγγυάται ότι το Έργο θα είναι απαλλαγμένο κάθε ελαττώματος. Η εγγύηση αυτή δεν καλύπτει συνήθη φθορά, φθορές και ζημιές που οφείλονται σε έλλειψη συντήρησης από τη ΔΕΗ ή σε σφάλματα κατά τη λειτουργία, καθώς και ελαττώματα τα οποία, αν και έγιναν αντιληπτά από τη ΔΕΗ, δεν γνωστοποιήθηκαν στον Ανάδοχο.

22.2 Σε περίπτωση μη τήρησης από τον Ανάδοχο των εγγυηθέντων από αυτόν, η Επιχείρηση δικαιούται να ασκήσει όλα τα σχετικά δικαιώματα που της παρέχονται από τη Σύμβαση. Η μη άσκηση όμως από την Επιχείρηση οποιουδήποτε από τα δικαιώματά της, δεν θα ερμηνεύεται ως παραίτηση της Επιχείρησης από τα δικαιώματα αυτά.

22.3 Για την ακριβή, εμπρόθεσμη και πιστή εκπλήρωση των από τη Σύμβαση υποχρεώσεων του, συμπεριλαμβανομένων των υποχρεώσεων του προς τρίτους έναντι των οποίων η Επιχείρηση τυχόν θα ευθύνεται σύμφωνα με τους Ελληνικούς Νόμους για καταβολή προστίμων και ποινικών ρητρών λόγω της μη εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του Αναδόχου όπως αυτές απορρέουν από τη Σύμβαση, ο Ανάδοχος παρέχει όσες από τις παρακάτω εγγυήσεις προβλέπονται στο Συμφωνητικό της Σύμβασης:

- α. Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης που κατατίθεται από τον Ανάδοχο κατά την υπογραφή της Σύμβασης.
- β. Εγγύηση Προκαταβολής που κατατίθεται για την ανάληψη από τον Ανάδοχο σχετικής προκαταβολής.
- γ. Εγγύηση με μορφή κρατήσεων που γίνονται σε κάθε πληρωμή προς τον Ανάδοχο.
- δ. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας που κατατίθεται από τον Ανάδοχο σε αντικατάσταση της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης.

Οι παραπάνω εγγυήσεις παρέχονται με τη μορφή Εγγυητικών Επιστολών, οι οποίες εκδίδονται με δαπάνες του Αναδόχου, σύμφωνα με αντίστοιχα υποδείγματα της Επιχείρησης, τους όρους, τις προϋποθέσεις και το ποσό που καθορίζονται στο Συμφωνητικό ή στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης και τα αναφερόμενα στις επόμενες παραγράφους.

22.4 Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης (ΕΕΚΕ)

- 22.4.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει στην Επιχείρηση ΕΕΚΕ, η οποία θα αντικαταστήσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό που βρίσκεται στα χέρια της Επιχείρησης.
- 22.4.2** Για οποιαδήποτε αύξηση του Συμβατικού Τιμήματος στην οποία περιλαμβάνεται και η τυχόν αναθεώρηση τιμών και εφόσον μια ή περισσότερες αυξήσεις μαζί υπερβαίνουν το καθοριζόμενο στο Συμφωνητικό ποσοστό του Συμβατικού Τιμήματος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει συμπληρωματικές ΕΕΚΕ.
- 22.4.3** Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνείται να καταθέσει τις ως άνω συμπληρωματικές ΕΕΚΕ, τότε η Επιχείρηση δικαιούται να παρακρατεί τα αντίστοιχα ποσά από οποιαδήποτε πληρωμή προς τον Ανάδοχο, μέχρι την κατάθεση των Εγγυητικών Επιστολών.
- 22.4.4** Η Επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται να κηρύξει καταπεσούσα την ΕΕΚΕ, μερικά ή ολικά, λόγω οποιασδήποτε απαίτησής της κατά του Αναδόχου, που απορρέει από τη Σύμβαση.
- 22.4.5** Με την προϋπόθεση ότι στο μεταξύ δεν θα συντρέξει λόγος για κατάπτωση, η ΕΕΚΕ θα επιστραφεί στον φορέα που την εξέδωσε μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου, εκτός εάν θα πρέπει να καλύψει αναλογικά τμήμα του Έργου που πρόκειται να παραληφθεί οριστικά αργότερα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο **31** του παρόντος τεύχους. Η ΕΕΚΕ δεν θα επιστραφεί, εφόσον υπάρχουν απαιτήσεις της Επιχείρησης κατά του Αναδόχου, οπότε μπορεί να αντικατασταθεί από τον Ανάδοχο με άλλη που να καλύπτει τις εν λόγω απαιτήσεις. Επίσης στο Συμφωνητικό προβλέπονται οι τυχόν περιπτώσεις και οι προϋποθέσεις βάσει των οποίων μέρος της ΕΕΚΕ επιστρέφεται.
- 22.4.6** Για την επιστροφή της ΕΕΚΕ, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει σχετική αίτηση στην Επιχείρηση.

22.5 Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής (ΕΕΠ)

- 22.5.1** Η προκαταβολή που τυχόν χορηγείται στον Ανάδοχο, θα καλύπτεται από ισόποση ΕΕΠ, η οποία θα παραδοθεί στην Επιχείρηση πριν από τη λήψη της Προκαταβολής.
- 22.5.2** Η ΕΕΠ αποδεσμεύεται τμηματικά με την πρόοδο απόσβεσης της Προκαταβολής.
- 22.5.3** Η Επιχείρηση με έγγραφη πρόσκληση προς τον Ανάδοχο δικαιούται να αναλάβει από την παραπάνω ΕΕΠ το αντίστοιχο ποσό προκαταβολής, σε όποια έκταση δεν έχει συμψηφισθεί το ποσό αυτό με ποσά που οφείλονται στον Ανάδοχο, σε περίπτωση έκπτωσής του ή καταγγελίας της Σύμβασης, όπως επίσης και σε περίπτωση

καθυστέρησης εκτέλεσης της Σύμβασης συνεπεία της οποίας επιβραδύνεται η απόσβεση της προκαταβολής.

22.6 Εγγυητική Επιστολή Ανάληψης Κρατήσεων (ΕΕΑΚ)

Στον Ανάδοχο θα γίνεται κράτηση για Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης ίση με το ποσοστό που καθορίζεται στο Συμφωνητικό επί του συνολικού ποσού κάθε πληρωμής. Οι κρατήσεις αυτές θα επιστρέφονται άτοκα, όπως καθορίζεται στο Συμφωνητικό.

Ο Ανάδοχος δύναται να αντικαταστήσει με ισόποσες ΕΕΑΚ τα παρακρατηθέντα ποσά ως Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης.

Για τη διαχείριση των ΕΕΑΚ ισχύουν τα αναφερόμενα πιο πάνω για τις ΕΕΚΕ.

22.7 Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας (ΕΕΚΛ)

22.7.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει στην Επιχείρηση ΕΕΚΛ, η οποία θα αντικαταστήσει την ΕΕΚΕ της Σύμβασης που βρίσκεται στα χέρια της Επιχείρησης.

22.7.2 Εφόσον δεν προβλέπεται διαφορετικά στα λοιπά συμβατικά τεύχη, με την παραπάνω ΕΕΚΛ ο Ανάδοχος εγγυάται την καλή λειτουργία του Έργου για δώδεκα **(12)** μήνες από την ημερομηνία της Προσωρινής Παραλαβής του.

22.7.3 Αν στο διάστημα αυτό το Έργο παρουσιάσει οποιαδήποτε τεχνική ανωμαλία ή έλλειψη που δεν οφείλεται σε κακή χρήση ή σε ανωτέρα βία, ο Ανάδοχος έχει τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στην πιο κάτω παράγραφο **31.2**.

22.7.4 Η Επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται να καταπέσει την ΕΕΚΛ, μερικά ή ολικά, λόγω οποιασδήποτε απαίτησής της κατά του Αναδόχου, που απορρέει από τη Σύμβαση.

22.8 Παροχή Εγγυήσεων – έκδοση Εγγυητικών Επιστολών

22.8.1 Οι παραπάνω εγγυήσεις μπορούν να έχουν εκδοθεί από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β και γ της παρ. **1** του άρθρου **14** του ν. **4364/2016**, της αποδοχής της ΔΕΗ, την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, που λειτουργούν νόμιμα σε:

- α. κράτος – μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), ή
- β. κράτος – μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.) ή
- γ. τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη Συμφωνία περί Δημοσίων Συμβάσεων - ΣΔΣ (**Government Procurement Agreement - GPA**) του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου

και έχουν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, αυτό το δικαίωμα.

22.8.2 Μπορεί επίσης να εκδίδονται από το Ταμείο Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.) ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

22.9 Ισχύς Εγγυητικών Επιστολών

Η διάρκεια ισχύος των ως άνω Εγγυητικών Επιστολών καθορίζεται στο Συμφωνητικό της Σύμβασης.

Η ισχύς αυτών των Εγγυητικών Επιστολών θα παρατείνεται πέραν της παραπάνω προθεσμίας, χωρίς καμία αντίρρηση, μετά από γραπτό αίτημα της ΔΕΗ που θα υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξεως των Εγγυητικών Επιστολών αυτών. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου η ΔΕΗ θα έχει το δικαίωμα να ζητήσει κατάπτωση των υπόψη Εγγυητικών Επιστολών.

ΕΝΟΤΗΤΑ 8: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ - ΕΛΕΓΧΟΙ – ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ

Άρθρο 23

Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

23.1 Ο Ανάδοχος, με βάση τη συνολική και τις τμηματικές προθεσμίες συντάσσει και υποβάλλει, μέσα σε τριάντα **(30)** ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης, εκτός αν στο Συμφωνητικό προβλέπεται διαφορετικά, το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου το οποίο θα περιλαμβάνει τη χρονική αλληλουχία των δραστηριοτήτων υλοποίησης της Σύμβασης σε τέτοια μορφή και λεπτομέρεια όπως θα περιγράφεται στο Συμφωνητικό, και από το οποίο θα προκύπτει η ομαλή εκτέλεση του Έργου.

Επίσης ο Ανάδοχος, αν του ζητηθεί από την Επιχείρηση, υποχρεούται να υποβάλει γενική περιγραφή των ενεργειών και μεθόδων τις οποίες προτείνει να υιοθετηθούν για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και αναλυτικά διαγράμματα χρηματικών ροών όλων των πληρωμών του Έργου.

23.2 Η Επιχείρηση, μετά την υποβολή του χρονοδιαγράμματος και εντός της προθεσμίας που προβλέπεται στο Συμφωνητικό, είναι υποχρεωμένη να το εγκρίνει ή να το επιστρέψει για τροποποιήσεις σύμφωνα με τις παρατηρήσεις και τα σχόλιά της.

Ο Ανάδοχος, μετά την επιστροφή του χρονοδιαγράμματος και εντός της προθεσμίας που προβλέπεται στο Συμφωνητικό, υποχρεούται να το επανυποβάλει τροποποιημένο σύμφωνα με τις υποδείξεις και η Επιχείρηση υποχρεούται να το εγκρίνει εντός της οριζόμενης στο Συμφωνητικό προθεσμίας, άλλως θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.

23.3 Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μαζί με τα λοιπά στοιχεία που τυχόν θα ζητηθούν (μέθοδοι εκτέλεσης, χρηματικές ροές κ.λπ.), σύμφωνα με την παράγραφο **23.1** του παρόντος άρθρου, αποτελεί το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου.

23.4 Η υποβολή από τον Ανάδοχο και η έγκριση από την Επιχείρηση του Προγράμματος Εκτέλεσης Έργου δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιεσδήποτε ευθύνες και υποχρεώσεις του που προκύπτουν από τις συμβατικές διατάξεις.

23.5 Αναπροσαρμογές του Προγράμματος Εκτέλεσης Έργου μπορεί να εγκρίνονται σε περιπτώσεις που κριθεί από την Επιχείρηση ότι η πρόοδος των εργασιών υστερεί και δεν ανταποκρίνεται στο Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου, οπότε ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιφέρει τις αναγκαίες τροποποιήσεις για να είναι δυνατή η πραγματοποίηση και ολοκλήρωση των εργασιών μέσα στις προθεσμίες που προβλέπονται στη Σύμβαση.

Επίσης το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου αναπροσαρμόζεται σε περίπτωση παράτασης προθεσμίας ή σε περίπτωση μεταβολής του αντικειμένου του Έργου.

Άρθρο 24 Προθεσμίες

24.1 Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να αποπερατώσει κάθε τμήμα, καθώς και το σύνολο του Έργου, μέσα στις προθεσμίες που καθορίζονται στο Συμφωνητικό και να συμμορφώνεται με το Πρόγραμμα Εκτέλεσης του Έργου.

24.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή κάθε καθυστέρησης.

Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει οποιεσδήποτε από τις εγκεκριμένες προθεσμίες, τμηματικές ή συνολική, θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το άρθρο **41** του παρόντος τεύχους σε σχέση με τις Ποινικές Ρητρες για καθυστερήσεις και θα επέρχονται οι συνέπειες που προβλέπονται από το ίδιο άρθρο.

24.3 Σε περίπτωση υπέρβασης της συμβατικής προθεσμίας (τμηματικής ή συνολικής), κατά χρονικό διάστημα τέτοιο που να εξαντλείται το αντίστοιχο ανώτατο όριο των Ποινικών Ρητρών που επιβάλλονται για καθυστερήσεις, ανεξάρτητα από την επιβολή των Ποινικών Ρητρών η ΔΕΗ δικαιούται να εφαρμόζει τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου **43** του παρόντος τεύχους περί καταγγελίας της Σύμβασης. Στην περίπτωση αυτή η καταγγελία θα θεωρείται ότι οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου. Το δικαίωμά της αυτό η ΔΕΗ μπορεί να το ασκήσει και πριν από την παρέλευση της πιο πάνω προθεσμίας εάν προδήλως προκύπτει ότι η Σύμβαση δεν μπορεί να εκτελεστεί έγκαιρα.

24.4 Οι προθεσμίες θα παρατείνονται από την Επιχείρηση για όσο χρόνο κρίνεται εύλογο, εφόσον οι καθυστερήσεις προέκυψαν, είτε από λόγους που δεν αφορούν στον Ανάδοχο, είτε οφείλονται σε Ανωτέρα Βία, όπως αυτή καθορίζεται στο άρθρο **40** του παρόντος τεύχους.

24.5 Ρητά καθορίζεται ότι η Επιχείρηση δεν υποχρεούται να προχωρήσει σε καμία τροποποίηση των προθεσμιών, αν ο Ανάδοχος δεν προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- α. Ειδοποιήσει εγγράφως την Επιχείρηση ότι προτίθεται να ζητήσει παράταση προθεσμίας, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δεκαπέντε **(15)**

ημερών από τότε που εμφανίστηκε κάποιο γεγονός το οποίο δικαιολογεί την παράταση.

- β. Αποστέλλει μέσα σε προθεσμία δέκα **(10)** ημερών, από τη λήξη του γεγονότος, έγγραφη έκθεση για την ακριβή φύση και έκταση του γεγονότος, όπως επίσης και για τις επιπτώσεις του στην εκτέλεση των εργασιών. Στην έκθεση θα περιλαμβάνεται και λεπτομερής αιτιολόγηση της παράτασης την οποία ζητά, κατά τέτοιο τρόπο ώστε η έκθεσή του να διερευνηθεί έγκαιρα.

Άρθρο 25

Τροποποιήσεις της σύμβασης κατά τη διάρκειά της

25.1 Η Επιχείρηση στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης και των προβλέψεων του άρθρου **89** της Οδηγίας **2014/25/ΕΕ** (άρθρο **337** του ν. **4412/2016**) και της παρ. **4** του άρθρου **11** του ΚΕΠΥ, όπως εκάστοτε ισχύει, όπως εκάστοτε ισχύει, δικαιούται να τροποποιεί τη Σύμβαση στις παρακάτω περιπτώσεις:

25.1.1 Λόγω άσκησης δικαιωμάτων προαίρεσης

Σε εφαρμογή των προβλεπόμενων σε ιδιαίτερο άρθρο του Συμφωνητικού της Σύμβασης τυχόν δικαιωμάτων προαίρεσης. Σε καταφατική περίπτωση, στο εν λόγω άρθρο, περιγράφονται με σαφήνεια και ακρίβεια το αντικείμενο, η φύση και η έκταση των προαίρέσεων καθώς και οι όροι υπό τους οποίους μπορούν να ενεργοποιηθούν. Τα δικαιώματα αυτά καθορίζονται και ασκούνται με τρόπο που δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της Σύμβασης.

25.1.2 Λόγω εκτέλεσης συμπληρωματικών έργων ή τροποποιήσεων που δεν είχαν προβλεφθεί στην αρχική Σύμβαση

25.1.2.1 Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου και για τη διασφάλιση της αρτιότητας και της λειτουργικότητάς του η Επιχείρηση δικαιούται:

α. να επιφέρει οποιεσδήποτε μεταβολές στη μορφή, στην ποιότητα, στο είδος και στην ποσότητα οποιουδήποτε τμήματος του Έργου, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας να παραλείψει οποιοδήποτε τμήμα του Έργου, με ανάλογη μεταβολή του Συμβατικού Τιμήματος, χωρίς ο Ανάδοχος να δικαιούται να ζητήσει αύξηση των τιμών μονάδας ή να εγείρει άλλες απαιτήσεις, εφόσον:

αα. Η σύμβαση έχει συναφθεί με οποιοδήποτε Σύστημα Προσφοράς, εκτός των αναφερομένων στις επόμενες περιπτώσεις αβ. και αγ., και η συνεπαγόμενη μεταβολή του αρχικού συμβατικού τιμήματος ή των επί μέρους τιμημάτων δεν υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στο άρθρο **36** του παρόντος τεύχους.

αβ. Η σύμβαση έχει συναφθεί με το Σύστημα Προσφοράς με ελεύθερη συμπλήρωση Τιμολογίου, η μεταβολή του αρχικού συμβατικού τιμήματος δεν υπερβαίνει το δεκαπέντε τοις εκατό **(15%)** και δεν συντρέχουν οι περιπτώσεις α και β της παραγράφου **4** του άρθρου **89** της Οδηγίας **2014/25/ΕΕ** (άρθρο **337** του ν. **4412/2016**) της παραγράφου **4.4** του άρθρου **11** του ΚΕΠΥ

αγ. Η σύμβαση έχει συναφθεί με το Σύστημα Προσφοράς που περιλαμβάνει μελέτη και κατασκευή, η συνεπαγόμενη μεταβολή του αρχικού συμβατικού τιμήματος ή των επί μέρους τιμημάτων δεν υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στο άρθρο **36** του παρόντος τεύχους και συντρέχουν τα προβλεπόμενα παράγραφο **1** περίπτωση ε του άρθρου **89** της Οδηγίας **2014/25/ΕΕ** (άρθρο **337** του ν. **4412/2016**)

β. να αναθέτει στον Ανάδοχο την εκτέλεση νέων συμπληρωματικών εργασιών, υπηρεσιών και προμηθειών, συμπεριλαμβανομένης της εκπόνησης τυχόν απαιτούμενων μελετών, οι οποίες καθίστανται αναγκαίες ή/και απαραίτητες και δεν περιλαμβάνονται στη διαδικασία σύναψης της αρχικής Σύμβασης, από προφανείς παραλείψεις ή σφάλματα της προμέτρησης της μελέτης ή από απαιτήσεις της κατασκευής παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του Έργου, εφόσον:

βα) δεν μπορούν να διαχωριστούν από την παρούσα Σύμβαση για οικονομικούς ή τεχνικούς λόγους, παραδείγματος χάριν απαιτήσεις εναλλαξιμότητας ή διαλειτουργικότητας με τον υφιστάμενο εξοπλισμό, υπηρεσίες ή εγκαταστάσεις που παρασχέθηκαν με την αρχική Σύμβαση, χωρίς να δημιουργηθούν μείζονα προβλήματα για την Επιχείρηση ή όταν αυτές οι εργασίες, μολονότι μπορούν να διαχωριστούν από την παρούσα Σύμβαση, είναι απολύτως απαραίτητες για την ολοκλήρωση της παρούσας Σύμβασης και

ββ) ο διαχωρισμός τους θα συνεπαγόταν σημαντικά προβλήματα ή ουσιαστική αύξηση δαπανών για την Επιχείρηση.

25.1.2.2 Οι ως άνω μεταβολές μπορούν να εκτελούνται εντός των ορίων του αρχικού συμβατικού τιμήματος, συμπεριλαμβανομένου του τυχόν συμβολαιοποιημένου κονδυλίου απροβλέπτων δαπανών, όπως αυτό ορίζεται στο

Συμφωνητικό της Σύμβασης, χωρίς υπογραφή συμπληρωματικής σύμβασης.

Σε περίπτωση που οι υπόψη μεταβολές συνεπάγονται αύξηση του συνολικού συμβατικού τιμήματος τότε αυτές ανατίθενται στον Ανάδοχο με συμπληρωματική σύμβαση. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις μεταβολές χωρίς να δικαιούται να ζητήσει αύξηση των συμβατικών τιμών μονάδας ή να εγείρει άλλες απαιτήσεις.

Εφόσον από τις μεταβολές κατά την εκτέλεση της Σύμβασης προκύπτει μείωση του αρχικού συμβατικού τιμήματος δεν απαιτείται η υπογραφή συμπληρωματικής Σύμβασης. Η μείωση πιστοποιείται μέσω του τελικού λογαριασμού.

25.1.3 Λόγω περιστάσεων που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου η Επιχείρηση επίσης δικαιούται να τροποποιεί τη Σύμβαση λόγω περιστάσεων που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν από έναν επιμελή αναθέτοντα φορέα, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά η εφαρμογή νέων κανονισμών ή κανόνων που καθιερώθηκαν ως υποχρεωτικοί μετά την ανάθεση του Έργου.

Για τις υπόψη τροποποιήσεις της σύμβασης ανεξάρτητα από το εάν συνεπάγονται μεταβολή του συνολικού αρχικού συμβατικού τιμήματος θα συνάπτεται συμπληρωματική σύμβαση.

25.1.4 Λόγω υποκατάστασης του Αναδόχου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο **8** του παρόντος τεύχους.

25.2 Οι ως άνω τροποποιήσεις των παραγράφων **25.1.2** και **25.1.3** γνωστοποιούνται στην επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εφόσον η αξία της αρχικής Σύμβασης είναι μεγαλύτερη των ενωσιακών ορίων και η προσαύξηση του τιμήματος υπερβαίνει το δεκαπέντε τοις εκατό **(15%)** του αρχικού συμβατικού τιμήματος και τα ενωσιακά όρια.

25.3 Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να προβεί σε καμία μεταβολή, συμπληρωματική εργασία και εν γένει τροποποίηση, από τις αναφερόμενες στις παραπάνω παραγράφους **25.1.1**, **25.1.2** και **25.1.3**, χωρίς έγγραφη εντολή της Επιχείρησης. Ο Ανάδοχος, εφόσον λάβει σχετική εντολή, υποχρεούται να προβεί στις τροποποιήσεις χωρίς καθυστέρηση και δεν έχει δικαίωμα να αρνηθεί την υποχρέωση αυτή.

Οι τροποποιήσεις που γίνονται με σχετική εντολή της Επιχείρησης δεν εξασθενούν ούτε ακυρώνουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τη Σύμβαση. Οι συνέπειες, εάν υπάρχουν, θα αντιμετωπίζονται όπως προβλέπεται κατωτέρω.

25.4 Τιμές συμπληρωματικών ή νέων εργασιών

- 25.4.1** Όλες οι μεταβολές γίνονται με Εντολή Τροποποίησης, θα αποτιμώνται δε με βάση τις τιμές που αναφέρονται στη Σύμβαση, εφόσον οι τιμές αυτές, κατά την κρίση της Επιχείρησης, είναι εφαρμόσιμες.
Εάν στη Σύμβαση δεν περιλαμβάνονται τιμές που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, καθορίζονται νέες τιμές, με βάση τιμές της Σύμβασης για παρεμφερείς εργασίες.
Για εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στις προηγούμενες περιπτώσεις οι τιμές μπορεί να καθορίζονται με βάση τα πραγματικά στοιχεία κόστους.
Για την εξακρίβωση του κόστους μπορεί να διενεργούνται δοκιμαστικές εργασίες, σύμφωνα με σχετικές οδηγίες της Επιχείρησης.
- 25.4.2** Κατ' εξαίρεση, και αν δεν είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί ένας από τους παραπάνω τρόπους καθορισμού νέας τιμής, η Επιχείρηση μπορεί να δίνει εντολή στον Ανάδοχο να εκτελεσθεί μια εργασία με παρακολούθηση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.
- 25.4.3** Σε περίπτωση ασυμφωνίας των δύο μερών η Επιχείρηση θα καθορίσει τις τιμές που κατά τη γνώμη της θεωρούνται κατάλληλες και εύλογες και θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο **42** του παρόντος τεύχους.

25.5 Τροποποίηση χρονοδιαγράμματος Σύμβασης

Όταν οι σχετικές μεταβολές έχουν ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση εκτέλεσης, ολικά ή μερικά, του Έργου, τότε συμφωνείται παράταση των σχετικών προθεσμιών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο **24** του παρόντος τεύχους.

- 25.6** Μεταβολές Σύμβασης προτεινόμενες από τον Ανάδοχο
Η Επιχείρηση δια της Προϊσταμένης Υπηρεσίας έχει το δικαίωμα κατά τη διάρκεια κατασκευής του Έργου, να δεχθεί ή να απορρίψει προτάσεις του Αναδόχου για ήσσονος σημασίας μεταβολές στη μορφή, στην ποιότητα, στο είδος και στην ποσότητα οποιουδήποτε τμήματός του.

Άρθρο 26 Έλεγχος του Έργου

- 26.1** Η εκτέλεση του Έργου από τον Ανάδοχο θα υπόκειται στο συνεχή γενικό έλεγχο και επιθεώρηση της Επιχείρησης ή άλλων προσώπων που έχουν ορισθεί από την Επιχείρηση για το σκοπό αυτό. Κατά την άσκηση του δικαιώματος αυτού η Επιχείρηση θα έχει ελεύθερη πρόσβαση σε όλα τα μέρη που εκτελούνται εργασίες σχετικές με το Έργο.
- 26.2** Η Επιχείρηση, αν από τον έλεγχο, που ασκεί σύμφωνα με το άρθρο αυτό, θεωρήσει ότι η μέθοδος εργασίας ή τα υλικά, το προσωπικό και τα μέσα που χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος δεν είναι επαρκή ή κατάλληλα ή δεν εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Σχέδια, Πρότυπα, Κανονισμούς, Τεχνικές Προδιαγραφές και σχετικές οδηγίες, ώστε να εξασφαλίζονται η τέλεια,

οικονομική, εμπρόθεσμη, και απόλυτα σύμφωνη με τους όρους της Σύμβασης εκτέλεση και αποπεράτωση του Έργου, έχει το δικαίωμα να δίδει εντολές προς τον Ανάδοχο και ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις εντολές αυτές, χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε πρόσθετη πληρωμή ή αύξηση των τιμών ή παράταση προθεσμιών.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος δε συμμορφωθεί με τις παραπάνω εντολές μέσα στις καθοριζόμενες σ' αυτές προθεσμίες, η Επιχείρηση θα δικαιούται κατά την κρίση της και με τη ρητή επιφύλαξη κάθε άλλου δικαιώματος της που απορρέει από τη Σύμβαση, να λάβει κάθε μέτρο και:

- α. Να εκτελέσει η ίδια με δικά της συνεργεία ή με άλλο εργολάβο οποιαδήποτε εργασία, προβαίνουσα, εκτός των άλλων, ακόμη και σε αγορές υλικών, πληρωμές ημερομισθίων ή άλλων δαπανών αναγκαίων για την εκτέλεση του Έργου με ευθύνη και σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

ή

- β. Να δώσει εντολή διακοπής των εργασιών. Οι εργασίες αυτές θα επαναρχίζουν μόνο μετά τη συμμόρφωση του Αναδόχου με τα ανωτέρω δεδομένα και στοιχεία ή αφού ο Ανάδοχος παράσχει επαρκείς εξηγήσεις που να ικανοποιούν την Επιχείρηση. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τις δυσμενείς συνέπειες (καθυστερήσεις, οικονομικές επιβαρύνσεις κ.λπ.) που τυχόν προκύπτουν από την αιτία αυτή.

ή

- γ. Να προβεί σε έκπτωση του Αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο **43** του παρόντος τεύχους.

26.3 Οι παρατηρήσεις της Επιχείρησης σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών θα γίνονται πάντα στους αρμόδιους εκπροσώπους του Αναδόχου, δοθέντος ότι ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την εκτέλεση των εργασιών και αυτός μόνο έχει το δικαίωμα να δίνει εντολές ή οδηγίες στο προσωπικό του και στους Υπεργολάβους του.

Σε περίπτωση όμως που, κατά την κρίση της Επιχείρησης, η εκτέλεση των εργασιών γίνεται με τρόπο που θέτει σε άμεσο κίνδυνο το Έργο ή την ιδιοκτησία της ΔΕΗ ή τρίτων ή την ασφάλεια των υπαλλήλων της ή άλλου τρίτου προσώπου, έχει το δικαίωμα η Επιχείρηση να δώσει εντολές απευθείας στο προσωπικό του Αναδόχου να αναστείλει τις εργασίες.

26.4 Η άσκηση του ελέγχου από την Επιχείρηση με κανένα τρόπο δεν ελαττώνει την ευθύνη του Αναδόχου.

Άρθρο 27

Επιθεώρηση στα Εργοστάσια κατασκευής και δοκιμές

27.1 Ο Εξοπλισμός και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι μόνο καινούργια, σε άριστη κατάσταση και δε θα γίνονται δεκτά μεταποιημένα.

Κανένα τμήμα του Εξοπλισμού, του οποίου η προμήθεια ή η χρησιμοποίηση θα γίνει σε σχέση με τη Σύμβαση, δεν θα στέλνεται στο Έργο πριν γίνει

επιθεώρηση που να ικανοποιεί την Επιχείρηση και πριν υπογραφεί και παραδοθεί, από τον εξουσιοδοτημένο ειδικό εκπρόσωπό της ή επιθεωρητή της Επιχείρησης, η σχετική άδεια για την αποστολή.

Εξαιρούνται οι περιπτώσεις της παραγράφου **27.10** για τις οποίες όμως δίνεται από την Επιχείρηση γραπτή απαλλαγή από την επιθεώρηση, καθώς και οι περιπτώσεις της παραγράφου **27.11** του παρόντος άρθρου.

27.2 Η επιθεώρηση του Εξοπλισμού στα εργοστάσια και η χορήγηση άδειας για την αποστολή του ή η παραίτηση της Επιχείρησης από τα δικαιώματά της σχετικά με την επιθεώρηση οποιουδήποτε τμήματος του Εξοπλισμού, δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την πλήρη ευθύνη του σχετικά με την παράδοση του Εξοπλισμού έτσι ώστε αυτός να είναι σύμφωνος με τους όρους της Σύμβασης, ούτε επηρεάζουν οποιαδήποτε απαίτηση ή οποιοδήποτε δικαίωμα ή προνόμιο της Επιχείρησης στην περίπτωση που ο Ανάδοχος χρησιμοποίησε ή προμήθευσε ελαττωματικό ή ακατάλληλο Εξοπλισμό, καθώς επίσης δε μπορεί να θεωρηθεί ότι ο Εξοπλισμός αυτός έχει παραληφθεί από την Επιχείρηση.

27.3 Η Επιχείρηση με δαπάνες της και με τον ειδικό εκπρόσωπο-επιθεωρητή της (υπάλληλο ή τρίτο) έχει το δικαίωμα ελεύθερης εισόδου, ανά πάσα στιγμή, κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες αλλά και μετά από αυτές, σε όλα τα τμήματα ή εργαστήρια των εργοστασίων όπου κατασκευάζονται τμήματα του Εξοπλισμού ή εκτελείται εργασία σχετική με το Έργο, ώστε να επιθεωρεί τον Εξοπλισμό ή οποιοδήποτε τμήμα αυτού καθώς και κάθε υλικό που θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος. Επίσης μπορεί να παρακολουθεί κάθε μέθοδο παραγωγικής διαδικασίας και οποιαδήποτε άλλη εργασία ή δραστηριότητα του Αναδόχου σχετική με την προμήθεια του Εξοπλισμού ή τμημάτων αυτού, σύμφωνα με τη Σύμβαση.

27.4 Η επιθεώρηση και οι δοκιμές γίνονται μέσα στα πλαίσια ενός λεπτομερούς προγράμματος δοκιμών, που θα προετοιμαστεί από τον Ανάδοχο έγκαιρα και θα εγκριθεί από την Επιχείρηση, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Σύμβασης. Το πρόγραμμα αυτό είναι δυνατόν να τροποποιηθεί κατά τη θεώρηση της μελέτης και των σχεδίων.

Ο Ανάδοχος, αφού γίνει η θεώρηση της μελέτης και των σχεδίων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα άρθρα **3** και **4** του παρόντος τεύχους, έχει υποχρέωση να ειδοποιεί την Επιχείρηση και τον επιθεωρητή της, είκοσι (**20**) τουλάχιστον ημέρες πριν από την ημερομηνία που ο Εξοπλισμός θα είναι έτοιμος, για επιθεώρηση και δοκιμές ή για οριστική συναρμολόγηση στα εργοστάσιά του ή των Υποπρομηθευτών του.

27.5 Για τη διευκόλυνση του επιθεωρητή της Επιχείρησης, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να του διαθέσει, χωρίς καμία επιπλέον δαπάνη για την Επιχείρηση, τους χώρους και εγκαταστάσεις γραφείων και επιθεωρήσεως που αυτός θα ζητήσει, καθώς και να του παρέχει όλες τις απαραίτητες διευκολύνσεις για τη διεξαγωγή της επιθεώρησης και των δοκιμών σύμφωνα με την κρίση της Επιχείρησης.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον επιθεωρητή αντίγραφα όλης της αλληλογραφίας, σχετικά με θέματα επιθεώρησης ή δοκιμών, που ανταλλάσσεται με τη ΔΕΗ.

27.6 Μετά την επιθεώρηση και τις δοκιμές, θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο "Εκθεση Δοκιμών", σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τους όρους της Σύμβασης ή σύμφωνα με τους κανόνες της Τεχνικής και της Επιστήμης. Η "Εκθεση Δοκιμών" θα υπογράφεται από τον ειδικό εκπρόσωπο-επιθεωρητή της Επιχείρησης και από τον αρμόδιο εκπρόσωπο του Αναδόχου και θα υποβάλλεται στην Επιχείρηση σε ψηφιακή μορφή, που θα συμφωνείται μεταξύ των αντισυμβαλλομένων, και σε ένα έγγραφο αντίτυπο με όλα τα συνημμένα (φύλλα δοκιμών κ.λπ.). Οι "Εκθέσεις Δοκιμών" θα είναι λεπτομερείς και πλήρεις και θα δίνουν ακριβή στοιχεία για τη διαδικασία, τα αποτελέσματα των δοκιμών και τις παρατηρήσεις. Δηλώσεις γενικού περιεχομένου θα γίνουν δεκτές μόνο ως συμπέρασμα των "Εκθέσεων Δοκιμών".

27.7 Η Επιχείρηση μετά από επιθεώρηση μπορεί, κατά την κρίση της, να απορρίπτει οποιοδήποτε τμήμα του Εξοπλισμού, που είναι ελαττωματικό ή ακατάλληλο για τη χρήση που προορίζεται ή γιατί δεν είναι σύμφωνο με τους όρους της Σύμβασης. Στην περίπτωση αυτή που τα αποτελέσματα των δοκιμών και της επιθεώρησης δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση με δικές του δαπάνες να αποκαταστήσει ή να αντικαταστήσει τον Εξοπλισμό και να προσκαλέσει τον επιθεωρητή της Επιχείρησης να παρευρεθεί στις νέες δοκιμές και επιθεώρηση, για τις οποίες και θα συνταχθεί νέα "Εκθεση Δοκιμών".

27.8 Στην περίπτωση που θα επαναληφθούν οι δοκιμές ή αναβληθούν χωρίς προηγούμενη γραπτή ειδοποίηση τουλάχιστον 10 ημέρες πριν από την ημερομηνία επιθεώρησης που έχει αναγγελθεί, από υπαιτιότητα του Αναδόχου ή επειδή αυτός δε συμμορφώθηκε με τους όρους της Σύμβασης, η μισθοδοσία, τα οδοιπορικά και λοιπά έξοδα του επιθεωρητή της Επιχείρησης θα επιβαρύνουν τον Ανάδοχο.

27.9 Ο Ανάδοχος θα έχει δικαίωμα να εκτελέσει τις δοκιμές με απουσία του επιθεωρητή, εφόσον ο επιθεωρητής αυτός δεν προσέλθει για την παρακολούθηση των δοκιμών μέσα σε πέντε (5) ημέρες, από την καθορισμένη ημερομηνία των δοκιμών, όπως αυτή έχει καθοριστεί με τα οριζόμενα στην παράγραφο **27.4** του παρόντος άρθρου.

Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος θα συντάσσει τα σχετικά φύλλα δοκιμών με τα αποτελέσματα των μετρήσεων και στη συνέχεια λεπτομερή "Εκθεση Δοκιμών" που θα υπογράφεται από τον εκπρόσωπό του και θα στέλνεται στην Επιχείρηση και στον επιθεωρητή της.

Η Επιχείρηση μετά από έλεγχο των σχετικών φύλλων δοκιμών και εφόσον κατά τη γνώμη της αυτά είναι σύμφωνα με τη Σύμβαση, θα χορηγεί άδεια αποστολής για τον Εξοπλισμό αυτό, μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήψη της πιο πάνω "Εκθεσης".

Οι τυχόν αντιρρήσεις της Επιχείρησης, πάνω στο περιεχόμενο της παραπάνω "Εκθεσης" του Αναδόχου, θα γνωστοποιούνται εγγράφως στον Ανάδοχο ή στον εκπρόσωπό του, μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την ημερομηνία που θα παραληφθεί η παραπάνω "Εκθεση".

Αν αποδειχθούν δικαιολογημένες οι αντιρρήσεις της Επιχείρησης, οι δαπάνες για την επανάληψη των δοκιμών, για τη μεταφορά στο εργοστάσιο ή στον τόπο δοκιμής και για την επιστροφή, αν υπάρξει ανάγκη, στο εργοστάσιο κατασκευής του Εξοπλισμού, καθώς και οι δαπάνες του επιθεωρητή της Επιχείρησης, θα επιβαρύνουν τον Ανάδοχο που θα έχει ακόμη την υποχρέωση να αντικαταστήσει, να επισκευάσει ή να αποκαταστήσει όλα τα ελαττώματα που διαπιστώθηκαν κατά τις δοκιμές.

Στις περιπτώσεις όμως που η Επιχείρηση επιμένει να επαναληφθούν οι δοκιμές με την παρουσία εκπροσώπου της, τότε εφόσον οι νέες δοκιμές επιβεβαιώσουν την ακρίβεια εκείνων που έγιναν αρχικά από τον Ανάδοχο, οι δαπάνες των τελευταίων δοκιμών θα καταβληθούν από την Επιχείρηση και οι προθεσμίες παράδοσης θα παραταθούν για όσο χρονικό διάστημα αυτές επηρεάστηκαν πραγματικά από την αιτία αυτή.

27.10 Ο Ανάδοχος μπορεί επίσης να αποστείλει τον Εξοπλισμό ή τμήμα του χωρίς να προηγηθεί Επιθεώρηση, εφόσον η Επιχείρηση εκδώσει γραπτή απαλλαγή από την υποχρέωση επιθεώρησης.

27.11 Στην περίπτωση που, είτε στο Συμφωνητικό, είτε στις τεχνικές προδιαγραφές έχει συμφωνηθεί ρητά ότι η Επιχείρηση παραιτείται από το δικαίωμά της να πραγματοποιήσει ορισμένες δοκιμές στον Εξοπλισμό ή να επιθεωρήσει ορισμένα τμήματα, ο Ανάδοχος μπορεί να αποστείλει τον Εξοπλισμό ή τμήμα του, χωρίς η Επιχείρηση να το δοκιμάσει ή να το επιθεωρήσει.

27.12 Εξοπλισμός για τον οποίο η Σύμβαση δεν καθορίζει ειδικές δοκιμές θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένων οργανισμών. Ως τέτοιοι νοούνται τα εργαστήρια δοκιμών, τα εργαστήρια βαθμονόμησης, οι οργανισμοί ελέγχου και οι οργανισμοί πιστοποίησης, που ανταποκρίνονται στα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

Οι "Εκθέσεις δοκιμών τύπου" ή τα πιστοποιητικά δοκιμών, που αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές ως απαίτηση, θα εκδίδονται από Εργαστήρια εξουσιοδοτημένα να εκτελούν δοκιμές τύπου και όχι από τον κατασκευαστή του υλικού ή του Εξοπλισμού.

Προκειμένου για τις "Εκθέσεις δοκιμών τύπου" θα αναφερθούν μία προς μία όλες οι δοκιμές που θα εκτελεσθούν με τα σχετικά αποτελέσματα, καθώς και οι προδιαγραφές ή τυποποιήσεις (**standards**) στις οποίες βασίσθηκε η εκτέλεση των δοκιμών.

27.13 Οι διατάξεις του άρθρου αυτού έχουν εφαρμογή και για τους Υποπρομηθευτές και τους Υπεργολάβους του Αναδόχου.

27.14 Οι πιο πάνω διαδικασίες και προθεσμίες ισχύουν όπως αναφέρονται στο παρόν άρθρο, εκτός εάν στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης προβλέπεται διαφορετικά.

Άρθρο 28

Συσκευασία και Διακριτικές ενδείξεις - Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού

28.1 Συσκευασία και διακριτικές ενδείξεις

- 28.1.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συσκευάζει τον Εξοπλισμό με προσοχή και ανάλογα προς τα εκάστοτε χρησιμοποιούμενα μέσα μεταφοράς, ώστε να είναι προφυλαγμένος σε κάθε περίπτωση από οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες καθώς και από οποιονδήποτε κίνδυνο μεταφοράς. Κατά τη συσκευασία του Εξοπλισμού, ο Ανάδοχος θα ακολουθεί τις τυχόν οδηγίες της Επιχείρησης.
- 28.1.2** Ο Εξοπλισμός, με ή χωρίς συσκευασία, θα περιγράφεται στον "Πίνακα Συσκευασίας" του Αναδόχου, με τρόπο που να διευκολύνει την αναγνώρισή του κατά την άφιξη στον τόπο προορισμού του και κατά την αποσυσκευασία του.
Στον "Πίνακα Συσκευασίας" θα αναφέρονται ο αριθμός της Σύμβασης, το είδος της συσκευασίας, ο αύξων αριθμός του κιβωτίου, εμπορευματοκιβωτίου ή δέματος, το καθαρό και μικτό βάρος, όπως και οι εξωτερικές διαστάσεις της συσκευασίας ή του Εξοπλισμού.
Η περιγραφή του Εξοπλισμού στον "Πίνακα Συσκευασίας" πρέπει να ανταποκρίνεται προς την περιγραφή της Σύμβασης και απέναντι από την περιγραφή κάθε είδους θα αναφέρεται ο αντίστοιχος αριθμός (εάν υπάρχει) στον Πίνακα Υλικών και Τιμών της Σύμβασης.
Μετά τη συσκευασία, θα αποστέλλονται αμέσως στην Επιχείρηση, σε ψηφιακή μορφή που θα συμφωνείται μεταξύ των αντισυμβαλλομένων και σε ένα έγγραφο αντίτυπο ο "Πίνακας Συσκευασίας" ή άλλο έγγραφο που χρησιμοποιείται ως "Πίνακας Συσκευασίας".
- 28.1.3** Τα υλικά συσκευασίας θα περιέρχονται στην ιδιοκτησία της Επιχείρησης, εκτός των εμπορευματοκιβωτίων (**CONTAINERS**).
- 28.1.4** Κάθε κιβώτιο, εμπορευματοκιβώτιο ή δέμα θα φέρει επ' αυτού ενδείξεις του περιεχομένου ή των περιεχομένων σ' αυτό τμήματος ή τμημάτων του Εξοπλισμού, του βάρους, καθώς και κατάλληλες οδηγίες για τον τρόπο χειρισμού και ανάρτησης κατά τη φόρτωση - εκφόρτωση.
Όλες οι διακριτικές ενδείξεις της συσκευασίας πρέπει να είναι ευανάγνωστα χαραγμένες ή γραμμένες με ανεξίτηλη γραφή και στις δύο πλευρές κάθε κιβωτίου, εμπορευματοκιβωτίου ή δέματος. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται αναγραφή των διακριτικών ενδείξεων με κιμωλία ή μαρκαδόρο.
- 28.1.5** Η χώρα προέλευσης πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς σε κάθε αποστελλόμενο τεμάχιο, συσκευασμένο ή μη. Η μη συμμόρφωση προς τον όρο αυτό μπορεί να επιφέρει την επιβολή βαρύντων προστίμων από το Ελληνικό Δημόσιο, τα οποία θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 28.1.6** Όλα τα τεμάχια, συσκευασμένα ή μη, πρέπει επίσης να φέρουν αύξοντα αριθμό που θα είναι αντίστοιχος με τον αύξοντα αριθμό του σχετικού "Πίνακα Συσκευασίας".
- 28.1.7** Στην εξωτερική επιφάνεια όλων γενικά των κιβωτίων, εμπορευματοκιβωτίων ή δεμάτων πρέπει να αναγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- α.(Όνομα του Αναδόχου)..... Ανάδοχος της ΔΕΗ - ΕΛΛΑΣ
- β.(σύντομη περιγραφή του Έργου).....
- γ.(ενδεικτική περιγραφή περιεχομένου του δέματος).....
- δ.(αριθμός της Σύμβασης) /..... (αύξων αριθμός τεμαχίου).....
- ε. Μικτό βάρος, χλγρ./kg:
- στ. Καθαρό βάρος, χλγρ./kg:
- ζ. Εξωτερικές ολικές διαστάσεις, μέτρα/m:

28.1.8 Σε όλα τα μη συσκευασμένα τεμάχια, έστω και εάν αυτά φορτώνονται σε δεσμίδες, πρέπει να είναι γραμμένες όλες οι διακριτικές ενδείξεις με βαφή ή σταμπαρατισμένες. Σε περίπτωση που η αναγραφή των διακριτικών ενδείξεων στα μη συσκευασμένα τεμάχια δεν μπορεί να γίνει με βαφή ή σταμπάρισμα μπορούν να χρησιμοποιούνται μεταλλικά πινακίδια, ασφαλώς προσδεδεμένα στο προς αποστολή δέμα ή τεμάχιο, στα οποία θα αναγράφονται όλες οι απαιτούμενες διακριτικές ενδείξεις.

28.2 Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού

28.2.1 Ο Ανάδοχος δύναται να προβαίνει στη φόρτωση του Εξοπλισμού μόνο μετά την έκδοση της άδειας που προβλέπεται στο άρθρο **27** του παρόντος τεύχους.

28.2.2 Ο Ανάδοχος, με δική του ευθύνη και δαπάνη, προβαίνει στη μεταφορά (συμπεριλαμβανομένων των σχετικών δαπανών της φορτώσεως, εκφορτώσεως, μεταφορτώσεως κ.λπ.) του Εξοπλισμού, από τα εργοστάσια ή αποθήκες όπου αυτός κατασκευάζεται ή ευρίσκεται αποθηκευμένος, στο Εργοτάξιο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει τα δέοντα μέτρα για την άμεση εκφόρτωση, αποθήκευση και τοποθέτηση του Εξοπλισμού, όπως και κάθε άλλου υλικού απαραίτητου για το Έργο, στο Εργοτάξιο και μάλιστα κατά τρόπο ώστε αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αμέσως.

Η Επιχείρηση θα έχει το δικαίωμα, σε περίπτωση μη τήρησης των υποχρεώσεων αυτών από τον Ανάδοχο, να προβεί με χρέωσή του στην εκτέλεση των παραπάνω ενεργειών.

Στην περίπτωση αυτή η Επιχείρηση δε θα ευθύνεται για τυχόν ζημιές, απώλειες ή ελλείμματα του Εξοπλισμού, των υλικών κ.λπ.

28.2.3 Ο Ανάδοχος υπέχει τις ίδιες παραπάνω υποχρεώσεις όσον αφορά τα μηχανήματα, τα εφόδια και το κάθε είδους υλικό, τα οποία είναι αναγκαία για την εγκατάσταση του Εξοπλισμού ή για την κανονική λειτουργία των Εργοταξίων και γενικά την αποπεράτωση του Έργου,

ανεξάρτητα του εάν μέρος του Εξοπλισμού ή του Έργου διατεθεί ή εκτελεσθεί απολογιστικά ή όχι.

Άρθρο 29

Στατιστικά και λοιπά στοιχεία του Έργου - Ημερολόγιο

- 29.1** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, όταν του ζητηθούν και κατά τα χρονικά διαστήματα που θα καθορίσει αυτή, εκθέσεις προόδου εργασιών, δελτία αγορών υλικών, καταστάσεις δαπανών, εκθέσεις για αποστολές και αγορές, εκθέσεις για φορτώσεις και οποιεσδήποτε άλλες εκθέσεις θα του ζητηθούν.
- 29.2** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί με ακρίβεια και πλήρη ενημερότητα, σύμφωνα με τους εκάστοτε Νόμους, όλα τα λογιστικά βιβλία, στοιχεία και μητρώα που αφορούν στο προσωπικό που απασχολεί (σχετικά με τους μισθούς, τα ημερομίσθια και τα επιδόματά τους, τις ασφαλιστικές και άλλες εισφορές κ.λπ.), τα βιβλία και τα μητρώα για τις απογραφές του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και υλικών που προσκομίστηκαν στο Εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται σε αυτό και γενικά όλα τα βιβλία, δελτία, καταστάσεις σχετικές με την πρόοδο των εργασιών.
- 29.3** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί καθημερινά Ημερολόγιο του Έργου. Το Ημερολόγιο τηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας σε βιβλίο με αριθμημένα εις διπλούν φύλλα, το ένα εκ των οποίων πρέπει να φέρει κατάλληλη διάτρηση ώστε να μπορεί να αποκοπεί. Το Ημερολόγιο υπογράφεται από εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του Αναδόχου και της Επιχείρησης και μετά την υπογραφή το ένα αποκοπτόμενο φύλλο περιέρχεται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 30

Ελαττώματα του Έργου

- 30.1** Σε κάθε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών και μέχρι την Οριστική Παραλαβή του Έργου, οποιοδήποτε τμήμα του ή η ποιότητα της εργασίας ή τα υλικά που χρησιμοποιούνται ή που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των εργασιών είναι κατά την κρίση της Επιχείρησης ελαττωματικά, ατελή ή ακατάλληλα ή δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και γενικά δε συμφωνούν με εκείνα που ορίζονται στη Σύμβαση, η Επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται, με έγγραφη εντολή της, να ζητήσει από τον Ανάδοχο να προβεί σε οποιαδήποτε διόρθωση, αντικατάσταση ή πρόσθετη εργασία την οποία κρίνει απαραίτητη.
- 30.2** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με την προσήκουσα επιμέλεια και ταχύτητα και με δικές του δαπάνες στις παραπάνω εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, εκτελώντας, σύμφωνα μ' αυτές, όλες τις συμπληρωματικές εργασίες οι οποίες απαιτούνται για την απομάκρυνση και αντικατάσταση των ελαττωματικών, ατελών, ελλιπών ή ακαταλλήλων υλικών, καθώς και για την κατεδάφιση και αποκατάσταση της ατελούς ή κακότεχνης εργασίας.

30.3 Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος διαφωνήσει, ολικά ή μερικά, στις εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, υποχρεούται, εντός προθεσμίας δέκα **(10)** ημερών από της λήψεως της εντολής, να υποβάλει εγγράφως τις αντιρρήσεις του, αναφέροντας και τους λόγους.

Εάν η διαφωνία δεν καταστεί δυνατόν να επιλυθεί με συμφωνία των ενδιαφερομένων μερών, η επίλυση θα γίνεται κατά τη διαδικασία του άρθρου **42** του παρόντος τεύχους.

Μέχρι να επιλυθεί η διαφωνία ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται, με δαπάνες του, με τις εντολές της Επιχείρησης.

30.4 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δε συμμορφώνεται προς τις εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας μέσα στην προθεσμία που του έχει ταχθεί, η Επιχείρηση δικαιούται να λαμβάνει οποιαδήποτε μέτρα ήθελε κρίνει αναγκαία, με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου, για τη συνέχιση και αποπεράτωση του Έργου, καθώς και για την άρση των διαπιστωθέντων ελαττωμάτων για την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας αυτού.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει, μέσα σε οριζόμενη από τη ΔΕΗ εύλογη προθεσμία, τα ελαττώματα του Έργου που θα διαπιστωθούν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης και μέχρι την Οριστική Παραλαβή. Αν η προθεσμία αυτή περάσει άπρακτη, η ΔΕΗ μπορεί να εκτελέσει τη διόρθωση με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματός της να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο.

30.5 Ο Ανάδοχος σε καμιά περίπτωση δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επικαλούμενος την παρουσία ή την προηγούμενη επιθεώρηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας ή οποιουδήποτε άλλου εκπροσώπου της Επιχείρησης στον τόπο των εργασιών (εργοστάσιο, εργοτάξιο κ.λπ.) εάν μεταγενέστερα διαπιστωθεί ελαττωματική εργασία, παραλείψεις ή ατέλειες, εκτός αν αυτές οφείλονται σε έγγραφες εντολές ή οδηγίες της Επιχείρησης.

30.6 Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως υπεύθυνος για κάθε καθυστέρηση, που προέρχεται από την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, στην πρόοδο και την αποπεράτωση του Έργου. Εξαίρεση αποτελούν οι περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες η λύση της διαφωνίας ήθελε αποβεί υπέρ του Αναδόχου.

30.7 Η Επιχείρηση δύναται κατά την κρίση της να αποδεχθεί κάθε Έργο με ελαττώματα ως μειωμένης ποιότητας και να καθορίσει μια εύλογα μειωμένη τιμή για πληρωμή προς τον Ανάδοχο, λαμβάνοντας επίσης υπόψη της και τις τυχόν ποινικές ρήτρες που πρέπει να καταβληθούν.

ΕΝΟΤΗΤΑ 9: ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ

Άρθρο 31

Διαδικασίες παραλαβής του Έργου

31.1 Προσωρινή Παραλαβή

31.1.1 Μετά την περάτωση των εργασιών, όπως αυτή ορίζεται στους όρους της Σύμβασης, και αφού ληφθούν υπόψη τα προβλεπόμενα για την εκτέλεση δοκιμών, όπως αυτά καθορίζονται στους Ειδικούς Όρους

Σύμβασης, ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου υποβάλλοντας προς τούτο έγγραφη αίτηση, η οποία καταχωρείται στο Πρωτόκολλο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Η αίτηση του Αναδόχου για την Προσωρινή Παραλαβή πρέπει απαραίτητως να συνοδεύεται από τα δικαιολογητικά, όπως αυτά αναφέρονται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.

Η Επιχείρηση υποχρεούται μέσα σε τριάντα **(30)** ημέρες από την υποβολή της αίτησης, και με την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος έχει συμμορφωθεί με τα οριζόμενα στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης, να κάνει αποδεκτή την αίτηση και να προχωρήσει στη διαδικασία της Προσωρινής Παραλαβής. Στην ίδια προθεσμία θα πρέπει να γνωστοποιήσει στον Ανάδοχο τους λόγους της τυχόν απόρριψης της αίτησης.

Η Προσωρινή Παραλαβή διενεργείται από Επιτροπή Προσωρινής Παραλαβής που αποτελείται από όργανα της Επιχείρησης και έχει συσταθεί αρμοδίως.

Η Επιτροπή Προσωρινής Παραλαβής προσκαλεί έγκαιρα τον Ανάδοχο να παρακολουθήσει, με δικές του δαπάνες, τις εργασίες της Επιτροπής.

Εάν ο Ανάδοχος παραλείψει να ζητήσει την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου, η Επιχείρηση δύναται να προβεί στη σχετική διαδικασία, ειδοποιώντας εγγράφως τον Ανάδοχο για να παραιτείται.

31.1.2 Η Επιτροπή Προσωρινής Παραλαβής παραλαμβάνει το Έργο από τεχνική άποψη ποσοτικά και ποιοτικά, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που περιέχονται στον φάκελο του Έργου και διενεργώντας γενικές ή σποραδικές, κατά την κρίση της, καταμετρήσεις και ελέγχους.

Η Επιτροπή καταγράφει τις διαπιστώσεις και παρατηρήσεις της, ιδίως για τα τυχόν ελαττώματα, καθώς και τις προτάσεις της για τη διευθέτηση όλων των τεχνικών εκκρεμοτήτων που προκύπτουν.

31.1.3 Η Επιτροπή Προσωρινής Παραλαβής μπορεί, παρά τις διαπιστώσεις και παρατηρήσεις της, να προχωρήσει στην Προσωρινή Παραλαβή του Έργου, αλλά στην περίπτωση αυτή όλα τα δικαιώματα της Επιχείρησης και οι απαιτήσεις της, σύμφωνα με τη Σύμβαση, θα διατηρηθούν έως ότου τα ελαττώματα, τα οποία εξακριβώθηκαν από την Επιτροπή Παραλαβής, αποκατασταθούν πλήρως.

Στις περιπτώσεις που, ως αποτέλεσμα των διαπιστώσεων της, η Επιτροπή Παραλαβής θεωρήσει απαραίτητο να αναβάλει την Προσωρινή Παραλαβή μέχρι τη διευθέτηση όλων των σχετικών εκκρεμοτήτων, θα το δηλώσει στον Ανάδοχο και η διαδικασία της Προσωρινής Παραλαβής θα επαναληφθεί, με φροντίδα και έξοδα του Αναδόχου, μετά τη συμμόρφωση του τελευταίου στις προτάσεις και συστάσεις της Επιχείρησης.

31.1.4 Για την παραλαβή συντάσσεται Πρωτόκολλο μέσα σε προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί με αιτιολογημένη απόφαση της Επιτροπής που θα γνωστοποιηθεί στον Ανάδοχο.

Το Πρωτόκολλο αυτό υπογράφεται και από τον Ανάδοχο και συντάσσεται σε δύο **(2)** πρωτότυπα από τα οποία ο Ανάδοχος παίρνει το ένα.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν παρίσταται στην Παραλαβή, αν και έχει προσκληθεί, όπως και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνηθεί την υπογραφή του Πρωτοκόλλου, το Πρωτόκολλο του κοινοποιείται ή του αποστέλλεται επί αποδείξει.

Εάν ο Ανάδοχος υπογράψει το Πρωτόκολλο με επιφύλαξη ή το Πρωτόκολλο του γνωστοποιηθεί κατά τα ανωτέρω, δικαιούται να υποβάλει τις αντιρρήσεις του εντός ανατρεπτικής προθεσμίας τριάντα **(30)** ημερών, από την υπογραφή του Πρωτοκόλλου ή από την κοινοποίησή ή αποστολή του, άλλως θεωρείται ότι το αποδέχεται ανεπιφύλακτα.

31.1.5 Το Πρωτόκολλο υπόκειται στην έγκριση της Επιχείρησης που γίνεται μέσα σε προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης. Η προθεσμία αυτή υπολογίζεται από την ημερομηνία που ο Ανάδοχος θα υπογράψει χωρίς επιφύλαξη το Πρωτόκολλο ή από την ημερομηνία που θα υποβάλλει τις αντιρρήσεις του, αν υπογράψει με επιφύλαξη.

Ως ημερομηνία Προσωρινής Παραλαβής καθορίζεται η ημερομηνία που προσδιορίζεται στο Πρωτόκολλο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.

31.1.6 Η ως άνω Προσωρινή Παραλαβή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιεσδήποτε ευθύνες και υποχρεώσεις του, που προκύπτουν από τη Σύμβαση, ούτε αποστερεί την Επιχείρηση από κανένα από τα δικαιώματα και τις απαιτήσεις της και ιδίως από το δικαίωμά της να αξιώσει την αποκατάσταση χωρίς πρόσθετη πληρωμή, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο **30** του παρόντος τεύχους, οποιασδήποτε ελαττωματικής, ατελούς, ή ελλιπούς εργασίας, που θα διαπιστωθεί ή θα προκύψει μετά την Προσωρινή Παραλαβή.

31.1.7 Οι διατάξεις του άρθρου αυτού έχουν ανάλογη εφαρμογή και για τις περιπτώσεις τμημάτων Έργων που έχουν αυτοτελή χρήση και που η παραλαβή τους προβλέπεται από τη Σύμβαση, καθώς επίσης και σε όλες τις περιπτώσεις διακοπής της Σύμβασης, όπως στις περιπτώσεις διάλυσης, έκπτωσης κ.λπ.

31.2 Περίοδος Εγγύησης

31.2.1 Η περίοδος εγγύησης είναι η περίοδος κατά την οποία ο Ανάδοχος εγγυάται την καλή λειτουργία του Έργου, τη μη ύπαρξη ελαττωμάτων και την ύπαρξη των ιδιοτήτων που συμφωνήθηκαν.

Κατά την περίοδο εγγύησης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά το Έργο και να αποκαθιστά, χωρίς καθυστέρηση

με έξοδά του και ευθύνη του, κάθε ελάττωμα ή βλάβη ή ζημία, όπως προβλέπεται στη Σύμβαση.

31.2.2 Η ημερομηνία της Προσωρινής Παραλαβής, που ορίζεται από το εγκεκριμένο από την Επιχείρηση Πρωτόκολλο, θα θεωρείται ως ημερομηνία έναρξης της Περιόδου Εγγύησης για το Έργο.

Η Περίοδος Εγγύησης ορίζεται σε δώδεκα **(12)** μήνες, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης.

31.3 Οριστική Παραλαβή

31.3.1 Η Οριστική Παραλαβή του Έργου θα διενεργείται μετά το πέρας της Περιόδου Εγγύησης και με την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος θα έχει προβεί, κατά τρόπο που θα ικανοποιεί πλήρως την Επιχείρηση, στην αποκατάσταση οποιασδήποτε ελαττωματικής, ατελούς ή ανεπαρκούς εργασίας, που είτε έχει διαπιστωθεί από την Επιτροπή Παραλαβής, είτε έχει παρουσιαστεί ή διαπιστωθεί κατά την Περίοδο Εγγύησης.

31.3.2 Με τη λήξη της Περιόδου Εγγύησης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να γνωστοποιήσει εγγράφως στην Επιχείρηση ότι το Έργο είναι έτοιμο για την Οριστική Παραλαβή, υποβάλλοντας σχετική αίτηση.

Η Επιχείρηση, εφόσον συμφωνεί, υποχρεούται μέσα σε τριάντα **(30)** ημέρες από την υποβολή της αίτησης να την κάνει αποδεκτή και να προχωρήσει στη διαδικασία της Οριστικής Παραλαβής. Στην ίδια προθεσμία θα πρέπει να γνωστοποιήσει στο Ανάδοχο τους λόγους της τυχόν απόρριψης της αίτησης.

Η Οριστική Παραλαβή διενεργείται από Επιτροπή Οριστικής Παραλαβής που αποτελείται από όργανα της Επιχείρησης και έχει συσταθεί αρμοδίως.

Η Επιτροπή Οριστικής Παραλαβής προσκαλεί έγκαιρα τον Ανάδοχο να παρακολουθήσει, με δικές του δαπάνες, τις εργασίες της Επιτροπής.

31.3.3 Η Επιτροπή Οριστικής Παραλαβής εξετάζει τη συμμόρφωση του Αναδόχου με τα θέματα που αναφέρονται στο Πρωτόκολλο Προσωρινής Παραλαβής, με όλα τα θέματα που έχουν σχέση με την ποιότητα του Έργου και με τα θέματα που έχουν προκύψει κατά τη διάρκεια της Περιόδου Εγγύησης, καθώς και με κάθε άλλο θέμα σχετικό με την καλή εκτέλεση της Σύμβασης.

31.3.4 Η Επιτροπή Οριστικής Παραλαβής, το αργότερο μέσα στην προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης, θα συντάσσει το σχετικό Πρωτόκολλο Οριστικής Παραλαβής.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν παρίσταται στην Παραλαβή, όπως και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνηθεί την υπογραφή του Πρωτοκόλλου, το Πρωτόκολλο του κοινοποιείται επί αποδείξει.

Εάν ο Ανάδοχος υπογράψει το Πρωτόκολλο με επιφύλαξη ή το Πρωτόκολλο του κοινοποιηθεί κατά τα ανωτέρω, δικαιούται να υποβάλει τις αντιρρήσεις του εντός ανατρεπτικής προθεσμίας τριάντα **(30)** ημερών, από την υπογραφή του Πρωτοκόλλου ή από την κοινοποίησή του, άλλως θεωρείται ότι το αποδέχεται ανεπιφύλακτα.

31.3.5 Η Οριστική Παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί με την έγκριση του Πρωτοκόλλου από την Επιχείρηση, η οποία γίνεται μέσα στην προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης. Η προθεσμία αυτή υπολογίζεται από την ημερομηνία που ο Ανάδοχος θα υπογράψει χωρίς επιφύλαξη το Πρωτόκολλο ή από την ημερομηνία που θα υποβάλει τις αντιρρήσεις του, αν το υπογράψει με επιφύλαξη.

31.4 Συγχώνευση διαδικασιών

Εάν η φύση του Έργου το επιβάλλει, οι διαδικασίες Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής μπορούν, κατά την κρίση της Επιχείρησης, να συγχωνεύονται, σύμφωνα με σχετικές προβλέψεις των Ειδικών Όρων Σύμβασης.

Στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης καθορίζονται επίσης οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες μπορεί να τεκμαίρεται η ολοκλήρωση των διαδικασιών παραλαβής, ιδίως εάν συντελεστούν σημαντικές υπερβάσεις των καθορισμένων γι' αυτές προθεσμιών για λόγους που αφορούν στη ΔΕΗ.

31.5 Παραλαβή για χρήση

Σε περίπτωση που η φύση του Έργου και οι ανάγκες της ΔΕΗ το επιβάλουν, μετά την τμηματική ή συνολική ολοκλήρωση του Έργου, και πριν από την Προσωρινή Παραλαβή, είναι δυνατόν να διενεργείται «Παραλαβή για Χρήση» του συνόλου ή μέρους του Έργου με σύνταξη Πρωτοκόλλου – Συμφωνητικού μεταξύ των εκπροσώπων της ΔΕΗ και του Αναδόχου, όπως πιο αναλυτικά καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης. Αν ο Ανάδοχος κληθεί και δεν παραστεί ή αρνηθεί την υπογραφή του Πρωτοκόλλου, αυτό συντάσσεται και υπογράφεται από τη ΔΕΗ με σχετική μνεία κατά περίπτωση και του κοινοποιείται. Το Πρωτόκολλο περιλαμβάνει μνεία του έργου ή των τμημάτων που παραδίδονται για χρήση και συνοπτική περιγραφή της κατάστασης των εργασιών. Η Παραλαβή για Χρήση δεν αναπληρώνει καθ' οιονδήποτε τρόπο τη διενέργεια της Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής του Έργου.

Άρθρο 32 Κυριότητα του Έργου

32.1 Για τους σκοπούς και μόνο της Σύμβασης θεωρείται ότι η κυριότητα του Εξοπλισμού και του Έργου περιέρχεται στην Επιχείρηση από την ημερομηνία Προσωρινής Παραλαβής, η οποία θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους όρους του άρθρου **31** του παρόντος τεύχους. Μέχρι την εν λόγω ημερομηνία, ο Ανάδοχος θα φέρει τον κίνδυνο της απώλειας, ζημιάς ή/και καταστροφής του Εξοπλισμού και του Έργου, που θα οφείλονται σε οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, συμπεριλαμβανομένων και των περιπτώσεων Ανωτέρας Βίας.

Εν τούτοις, από της αποστολής στο εργοτάξιο του Εξοπλισμού που προορίζεται για το Έργο και μέχρι τη μεταβίβαση της κυριότητας στην Επιχείρηση, η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα κατασχέσεως του Εξοπλισμού

και ο Ανάδοχος το αποδέχεται και συμφωνεί να προβεί σε όλες τις δέουσες ενέργειες για την άσκηση του εν λόγω δικαιώματος από την Επιχείρηση. Η άσκηση του δικαιώματος αυτού από την Επιχείρηση σε καμιά περίπτωση δε θα παρακωλύει την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση.

- 32.2** Η μεταβίβαση κυριότητας, σε καμιά περίπτωση και για οποιαδήποτε αιτία, δε μειώνει τις ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση και ειδικότερα αυτές που απορρέουν από τα άρθρα **19, 22** και **31** του παρόντος τεύχους, καθώς επίσης και τις ευθύνες του σχετικά με οποιαδήποτε ελαττώματα του Έργου ή/και τις υποχρεώσεις της Επιχείρησης έναντι τρίτων, μετά την ημερομηνία της Προσωρινής Παραλαβής.

ΕΝΟΤΗΤΑ 10: ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ - ΠΛΗΡΩΜΕΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Άρθρο 33 Συμβατικό Τίμημα - Αναθεώρηση

- 33.1** Το Συμβατικό Τίμημα αναφέρεται στο άρθρο **3** του Συμφωνητικού, στο οποίο αναφέρεται εάν είναι σταθερό ή υπόκειται σε αναθεώρηση σύμφωνα και σε όποια έκταση προβλέπεται στο άρθρο **9** αυτού.
- 33.2** Η Επιχείρηση θα καταβάλει και ο Ανάδοχος θα πληρωθεί το Συμβατικό Τίμημα, αποδεχόμενος ότι έλαβε υπόψη του όλους τους σχετικούς παράγοντες και όλες τις συνθήκες και μεταβολές, οι οποίες δύναται κατ' οποιοδήποτε τρόπο να επηρεάσουν την εκτέλεση της Σύμβασης, την αξία του Εξοπλισμού που θα προμηθεύσει, τις εργασίες που θα εκτελέσει και τις υπηρεσίες που θα παράσχει.
- 33.3** Ο Ανάδοχος εγγυάται επίσης την ακρίβεια και την επάρκεια των τιμών του (κατά την έννοια του άρθρου **696** Αστικού Κώδικα) και αποδέχεται ότι το παραπάνω τίμημα θα αποτελεί πλήρη αποζημίωσή του και ότι αυτό καλύπτει, εκτός αν άλλως ορίζεται στο Συμφωνητικό, όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την εκτέλεση του Έργου και στις οποίες περιλαμβάνονται χωρίς περιορισμό και όλως ενδεικτικώς, οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού του, οι δαπάνες για μετακινήσεις του προσωπικού του, η αξία του Εξοπλισμού και όλων των υλικών και εφοδίων τα οποία θα ενσωματωθούν στο Έργο, οι δαπάνες χρησιμοποίησης μηχανημάτων, οι δαπάνες μεταφοράς, ασφάλισης, εναποθήκευσης, δοκιμών, οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι δαπάνες εφαρμογής των σχεδίων και εντολών, προσπέλασης στο Έργο και στις θέσεις λήψεως των υλικών, οι δαπάνες εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, τα γενικά έξοδα (συμπεριλαμβανομένων των φόρων, τελών, δασμών κ.λπ.), οι κάθε είδους επιβαρύνσεις σε σχέση με το κάθε κατηγορίας προσωπικό του στις οποίες περιλαμβάνονται ιδίως οι εισφορές του εργοδότη σε όλους του ασφαλιστικούς οργανισμούς, οι δασμοί που επιβάλλονται σε όλα τα εισαγόμενα από το εξωτερικό υλικά, εφόδια και Εξοπλισμούς, το κέρδος του Αναδόχου, οι δαπάνες συντήρησης σε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια που καθορίζεται στη Σύμβαση, καθώς και κάθε άλλη

δαπάνη που συνεπάγεται η συμμόρφωσή του στις προβλέψεις της Σύμβασης για την αποπεράτωση και την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

Άρθρο 34 **Τρόπος πληρωμής - Συμψηφισμός Απαιτήσεων - Εκκαθάριση** **Λογαριασμών**

- 34.1** Οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται σύμφωνα με τους όρους και εντός της καθοριζόμενης προθεσμίας στο Συμφωνητικό ή/και στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης.
- 34.2** Για την πραγματοποίηση των πληρωμών μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατά περίπτωση, όπως αυτά καθορίζονται στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης, τα οποία θα πρέπει να είναι επακριβή και πλήρη. Μέσα στην προθεσμία αυτή θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί από την Επιχείρηση και οι πάσης φύσεως έλεγχοι της ακρίβειας και της πληρότητας των υποβληθέντων δικαιολογητικών.
- 34.3** Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης, όλες οι πληρωμές, οι σχετικές με το Έργο, θα γίνονται από την Επιχείρηση προς τον Ανάδοχο και ο Ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος έναντι οποιωνδήποτε τρίτων για τις πληρωμές προς αυτούς.
- 34.4** Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει χωρίς διακοπή την εκτέλεση του Έργου, ανεξάρτητα από οποιοδήποτε διακανονισμό ή/και καθυστέρηση πληρωμής συμβατικών ποσών από υπαιτιότητα της Επιχείρησης, μετά τα χρονικά όρια που καθορίζονται στην παραπάνω παράγραφο **34.1**. Σε περίπτωση καθυστέρησης, χωρίς υπαιτιότητα του Αναδόχου, πληρωμών ποσών που υπερβαίνουν ποσοστό δέκα τοις εκατό (**10%**) του συνολικού συμβατικού τιμήματος, για χρονικό διάστημα πέραν του διπλάσιου της προθεσμίας που προβλέπεται από την παραπάνω παράγραφο **34.1**, ο Ανάδοχος δικαιούται να διακόπτει την εκτέλεση των εργασιών κατόπιν υποβολής προς τη ΔΕΗ Ειδικής Εγγράφου Δήλωσης και μέχρι την καταβολή προς αυτόν των ληξιπρόθεσμων οφειλομένων ποσών. Στο πιο πάνω συνολικό συμβατικό τίμημα συνυπολογίζονται τα ποσά των Συμπληρωμάτων της Σύμβασης, των αναθεωρήσεων και των τυχόν πρόσθετων εργασιών που έχουν εγκριθεί από την Επιχείρηση, για τις οποίες δεν έχουν υπογραφεί σχετικά συμπληρώματα.
- 34.5** Οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται μέσω λογαριασμού μιας οποιασδήποτε Τράπεζας που θα προσδιοριστεί από τον Ανάδοχο έγκαιρα, στο νόμισμα που προβλέπεται στο Συμφωνητικό της Σύμβασης.
- 34.6** Καμιά πληρωμή δεν θα γίνεται στον Ανάδοχο χωρίς συμμόρφωσή του προς τους κανονισμούς των Ελληνικών Φορολογικών Αρχών, οι οποίοι ισχύουν κατά το χρόνο της πληρωμής. Πληρωμές σε μετρητά θα γίνονται μέχρι του ανωτάτου ορίου που καθορίζεται κάθε φορά από την Ελληνική Νομοθεσία.

34.7 Καμιά πληρωμή δεν θα γίνεται στον Ανάδοχο χωρίς να αποδεικνύεται με αντίστοιχα πιστοποιητικά ότι έχουν πλήρως εκπληρωθεί όλες οι υποχρεώσεις του προς τον ΕΦΚΑ ή και σε άλλους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς, σε σχέση με το προσωπικό του [Πιστοποιητικό Ασφαλιστικής Ενημερότητας, Αναλυτικές Περιοδικές Δηλώσεις (ΑΠΔ) κ.λπ.].

34.8 Ο Ανάδοχος θα εκπληρώνει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη Σύμβαση, σε σχέση με πληρωμές κάθε φόρου, δασμού, κρατήσεων και λοιπών τελών που τυχόν οφείλει να καταβάλει με βάση την ισχύουσα Νομοθεσία, όπως επίσης θα είναι πλήρως υπεύθυνος να αποκαθιστά κάθε ζημιά που θα υποστεί η Επιχείρηση, εξαιτίας της μη εκπλήρωσης από αυτόν των παραπάνω υποχρεώσεών του.

34.9 Ο Ανάδοχος αποδέχεται ρητά ότι η Επιχείρηση δύναται να παρακρατεί και να αποδίδει σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, από τα προσκομιζόμενα προς πληρωμή τιμολόγια του Αναδόχου, οποιαδήποτε ποσά οφείλει να πληρώσει ο Ανάδοχος έναντι φόρου εισοδήματος ή οποιωνδήποτε άλλων επιβαρύνσεων υπέρ της Πολιτείας ή των Ασφαλιστικών Ιδρυμάτων ή υπέρ οποιουδήποτε τρίτου.

Επίσης, ο Ανάδοχος εκχωρεί το δικαίωμα στη ΔΕΗ όπως, σε περίπτωση που αυτός καθυστερεί αδικαιολόγητα την καταβολή δεδουλευμένων αποδοχών στο προσωπικό που απασχολείται στο πλαίσιο της υπόψη Σύμβασης, με αποτέλεσμα να προβάλλονται τεκμηριωμένα διεκδικήσεις των υπόψη εργαζομένων από τη ΔΕΗ και δεδομένων των επιπτώσεων που έχει σε αυτή η εκκρεμότητα, να δεσμεύσει αντίστοιχο ποσό και κατά ανώτατο μέχρι του ποσού που οφείλει η ΔΕΗ στον Ανάδοχο από μεταξύ τους συμβάσεις, ώστε να καλύψει τις υπόψη απαιτήσεις.

34.10 Η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα παρακράτησης των τυχόν απαιτήσεών της, που απορρέουν από τη Σύμβαση, από οποιαδήποτε πληρωμή προς τον Ανάδοχο. Το δικαίωμα αυτό μπορεί να ασκηθεί ακόμη και αν το ποσό της απαίτησης δεν έχει επιδικασθεί ή ο Ανάδοχος έχει αντιρρήσεις αναφορικά προς την απαίτηση αυτή.

Η παρακράτηση αυτή θα πραγματοποιηθεί μόνο εάν ο Ανάδοχος δεν προβεί σε τακτοποίηση της απαίτησης κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Επιχείρηση. Για το σκοπό αυτό η Επιχείρηση πρέπει να στέλνει έγγραφη ειδοποίηση στον Ανάδοχο ορίζοντας ένα εύλογο χρονικό διάστημα για την ικανοποίηση της απαίτησης και μέχρι να ικανοποιηθεί η απαίτηση, η Επιχείρηση δύναται να αναστείλει ισόποσες πληρωμές προς τον Ανάδοχο.

Πριν από την Οριστική Παραλαβή του Έργου ο Ανάδοχος θα καταθέσει στην Επιχείρηση ανέκκλητη δήλωση ότι ο ίδιος ευθύνεται, σε κάθε περίπτωση, για οποιαδήποτε τυχόν απαίτηση των Υποπρομηθευτών και Υπεργολάβων του, έναντι της Επιχείρησης.

Κείμενο για Συνήθη Έργα

Άρθρο 35 **Επιμέρους αναλυτικοί λογαριασμοί**

- 35.1** Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου θα καταγράφονται όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών.
- 35.2** Τα επιμετρητικά στοιχεία λαμβάνονται από κοινού από εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας της Επιχείρησης και του Αναδόχου και καταχωρούνται σε επιμετρητικά φύλλα, σε δύο **(2)** τουλάχιστον αντίγραφα, που υπογράφονται από τα δύο μέρη και που καθένα τους παίρνει από ένα **(1)** αντίγραφο.
Οι καταχωρήσεις στα επιμετρητικά φύλλα πρέπει να γίνονται με κάθε δυνατή ακρίβεια και, εφόσον απαιτείται, να συμπληρώνονται με σκαριφήματα ή σχέδια ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία.
- 35.3** Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να αρνείται την καταχώριση στα επιμετρητικά φύλλα ελαττωματικών εργασιών ή ακατάλληλων υλικών.
Σε καμία περίπτωση η καταχώριση στα επιμετρητικά φύλλα δεν αποτελεί απόδειξη ότι η εργασία είναι ικανοποιητική ή τα υλικά κατάλληλα. Τα οποιαδήποτε ελαττώματα, σφάλματα, παραλείψεις ή ατέλειες διέπονται από τις διατάξεις του άρθρου **30** του παρόντος τεύχους.
- 35.4** Με βάση τις καταχωρίσεις στα επιμετρητικά φύλλα ο Ανάδοχος συντάσσει σε ψηφιακή μορφή που θα συμφωνείται μεταξύ των αντισυμβαλλομένων και σε ένα έγγραφο αντίτυπο επιμετρήσεις που θα καλύπτουν διαχωρίσιμα και αυτοτελώς επιμετρήσιμα, κατά την άποψη της Επιχείρησης, μέρη του Έργου.
Η επιμέτρηση περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή της κάθε εργασίας, με ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου ή των «τιμών μονάδας νέων εργασιών», τους αναλυτικούς υπολογισμούς για τον προσδιορισμό της ποσότητας των εργασιών που εκτελέστηκαν και τα αναγκαία επιμετρητικά σχέδια και διαγράμματα που συντάχθηκαν με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια του άρθρου **3** του παρόντος τεύχους.
- 35.5** Στην περίπτωση που κατά τη λήψη των επιμετρητικών στοιχείων οι πραγματικές διαστάσεις ή/και ποσότητες είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες των εγκεκριμένων σχεδίων, οι επιμετρήσεις συντάσσονται πάντοτε με βάση τις διαστάσεις ή/και ποσότητες που φαίνονται στα εγκεκριμένα σχέδια, εκτός εάν οι μεγαλύτερες διαστάσεις ή/και ποσότητες προέκυψαν από γραπτή εντολή της Επιχείρησης.
Εάν οι πραγματικές διαστάσεις ή/και ποσότητες είναι μικρότερες από τις αντίστοιχες των εγκεκριμένων σχεδίων, οι επιμετρήσεις θα συντάσσονται με βάση τις πραγματικές διαστάσεις ή/και ποσότητες, εφόσον η Επιχείρηση κάνει δεκτό ότι οι μικρότερες διαστάσεις ή/και ποσότητες δεν θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του Έργου και δεν δημιουργούν κακοτεχνία, για την οποία ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου **30** του παρόντος τεύχους.
- 35.6** Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα επιμετρητικά φύλλα και τα αναγκαία επιμετρητικά σχέδια, υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, αφού υπογραφούν απ' αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκε από τον Ανάδοχο». Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μετά από τον σχετικό έλεγχο και την τυχόν διόρθωση των υπολογισμών τις κοινοποιεί στον Ανάδοχο, ο οποίος αν δεν τις αποδέχεται μπορεί να ακολουθήσει τη διαδικασία του άρθρου **42** του παρόντος τεύχους περί διαφωνιών.

35.7 Όταν πρόκειται για εργασίες που η ποσοτική τους επαλήθευση δε θα είναι δυνατή, όπως είναι εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και να μην είναι τελικά εμφανείς ή όταν πρόκειται για χαρακτηρισμό της σκληρότητας των εδαφών ή όταν οι ποσότητες που παραλαμβάνονται επιβάλλεται να ζυγιστούν, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλέσει της Επιβλέπουσα Υπηρεσία και από κοινού να προβούν στην καταμέτρηση, χαρακτηρισμό ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών, πρωτόκολλο χαρακτηρισμού εκσκαφών ή πρωτόκολλο ζύγισης αντίστοιχα.

Όλα τα παραπάνω πρωτόκολλα θα ληφθούν υπόψη για τη σύνταξη των σχετικών επιμετρήσεων, για τις οποίες ισχύουν οι όροι των προηγούμενων παραγράφων.

35.8 Ο Ανάδοχος δεν έχει το δικαίωμα να καλύψει τα αφανή τμήματα του Έργου προτού να ληφθούν τα στοιχεία για τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μέχρι και την Οριστική Παραλαβή, εφόσον το ζητήσει η Επιχείρηση, να αποκαλύπτει οποιοδήποτε τμήμα αφανούς εργασίας για έλεγχο τυχόν ελαττωμάτων, ελλείψεων, βλαβών ή ατελειών. Σε περίπτωση διαπίστωσης τέτοιων ελαττωμάτων κ.λπ. οι δαπάνες για την αποκάλυψη, τις επισκευές και την αποκατάσταση στην αρχική τους κατάσταση βαρύνουν τον Ανάδοχο, ενώ στην αντίθετη περίπτωση όλες οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν την Επιχείρηση.

35.9 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία το αργότερο μέσα σε δύο (2) μήνες από την περάτωση του Έργου ή όπως άλλως ορίζεται στους Ειδικούς Όρους Σύμβασης, τις τυχόν επιμετρήσεις που δεν έχουν ακόμα υποβληθεί.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθούν εμπρόθεσμα από τον Ανάδοχο όλες οι επιμετρήσεις, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική Ποινική Ρήτρα που ανέρχεται σε ποσοστό δύο χιλιοστών (2 %) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί μέχρι τότε στον Ανάδοχο.

Ανεξάρτητα από την επιβολή της Ποινικής Ρήτρας, οι επιμετρήσεις είναι δυνατό να συντάσσονται από την Επιχείρηση, που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία, καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του Αναδόχου. Οι επιμετρήσεις που συντάσσονται μ' αυτόν τον τρόπο κοινοποιούνται στον Ανάδοχο.

35.10 Μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την επιστροφή προς τον Ανάδοχο της τελευταίας επιμέτρησης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία την Τελική Επιμέτρηση, δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των επιμέρους επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων αφανών εργασιών. Οι ποσότητες που εμφανίζονται στον εν λόγω πίνακα τίθενται όπως ελέγχθηκαν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία ή όπως διορθώθηκαν κατά τη διαδικασία περί επιλύσεως διαφωνιών του άρθρου 42 του παρόντος τεύχους.

Η καταχώριση αυτή στην Τελική Επιμέτρηση δεν θα ερμηνεύεται ως παραίτηση του Αναδόχου από διαφωνίες που έχουν ασκηθεί εμπρόθεσμα και εκκρεμούν, ούτε παρέχει το δικαίωμα σ' αυτόν να υποβάλλει νέες.
Η εν λόγω Τελική Επιμέτρηση τελεί υπό την έγκριση της Προϊσταμένης Υπηρεσίας.

Κείμενο για Ειδικά Έργα

Άρθρο 35 **Επιμέρους αναλυτικοί λογαριασμοί**

Ο Ανάδοχος συμφωνεί να παρέχει στην Επιχείρηση τους, κατά την εύλογη κρίση της, επιμέρους αναλυτικούς λογαριασμούς και ανάλυση των τιμών κάθε τμήματος του Έργου (με βάση το στη Σύμβαση τίμημα του Εξοπλισμού που θα προμηθεύσει ή / και των παρεχομένων υπηρεσιών κ.λπ.) προσαρμοσμένους στο λογιστικό σύστημα της Επιχείρησης.

Άρθρο 36 **Αυξομειώσεις Συμβατικού Τιμήματος**

36.1 Στην περίπτωση που η Επιχείρηση ασκήσει εμπροθέσμως τα αναφερόμενα στην παράγραφο **25.1.1** δικαιώματα προαίρεσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αναλάβει την υλοποίηση του επιπλέον συμβατικού αντικειμένου χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση που να προέρχεται ή να απορρέει εκ της ασκήσεως των υπόψη δικαιωμάτων.

36.2 Στην περίπτωση που η Επιχείρηση ζητήσει να επιφέρει οποιοσδήποτε μεταβολές στη μορφή, στην ποιότητα, στο είδος και στην ποσότητα οποιουδήποτε τμήματος του Έργου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παραγράφους **25.1.2** και **25.1.3** του παρόντος τεύχους, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις πρόσθετες αυτές εργασίες με τις συμβατικές τιμές μέχρι του ορίου που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης.

36.3 Αν η αύξηση των ποσοτήτων των εργασιών, συνεπάγεται αύξηση μεγαλύτερη του εκατό τοις εκατό (**100%**) της συμβατικής δαπάνης κάθε είδους ή ομάδας ομοειδών εργασιών, όπως τα είδη ή οι ομάδες αυτές προσδιορίζονται με τη Σύμβαση και με την προϋπόθεση ότι η αύξηση στο συνολικό Συμβατικό Τίμημα δεν θα υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις επιπλέον ποσότητες, μπορεί όμως να ζητήσει νέες τιμές μόνο γι' αυτές που οδηγούν σε υπέρβαση του εκατό τοις εκατό (**100%**) της αντίστοιχης συμβατικής δαπάνης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο **25** του παρόντος τεύχους.

Στην περίπτωση αυτή γίνεται ιδιαίτερη συμφωνία για τις τιμές και σε περίπτωση διαφωνίας εφαρμόζεται η διαδικασία του άρθρου **42** του παρόντος τεύχους.

Η υποβολή τυχόν αντιρρήσεων του Αναδόχου ή η εκκρεμότητα των διαφορών που έχουν ανακύψει δεν δίνει το δικαίωμα στον Ανάδοχο να αρνηθεί ή να καθυστερήσει την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών.

- 36.4** Η Επιχείρηση, στο πλαίσιο των προβλεπομένων στις παραγράφους **25.1.2** και **25.1.3** του παρόντος τεύχους, δικαιούται να μειώσει το αντικείμενο της Σύμβασης μέχρι του ορίου που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης, χωρίς ο Ανάδοχος να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση.
- 36.5** Όλα τα όρια ή ποσοστά του παρόντος άρθρου αναφέρονται στις αρχικές ποσότητες και τιμές μονάδας της Σύμβασης μαζί με τα συμβολαιοποιημένα απρόβλεπτα και δεν περιλαμβάνεται σ' αυτά αναθεώρηση τιμών, μεταγενέστερη τροποποίησή τους, ή οποιαδήποτε αποζημίωση.

Άρθρο 37

Φόροι, δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις του Αναδόχου

- 37.1** Τον Ανάδοχο βαρύνουν όλες οι δαπάνες για εκτελωνισμούς, φόρους, τέλη, δασμούς, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους.
- 37.2** Με βάση την υποχρέωσή του αυτή ο Ανάδοχος πρέπει να τηρεί όλες τις νόμιμες διατυπώσεις και τα φορολογικά και λοιπά στοιχεία, που απαιτούνται από την Ελληνική Νομοθεσία και να συμμορφώνεται αυστηρά προς όλες τις διαδικασίες που καθορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.
Τον Ανάδοχο βαρύνουν επίσης πρόσθετοι φόροι, δασμοί ή/και πρόστιμα για τη μη πιστή τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων του και σε περίπτωση που από τις αρμόδιες Αρχές οι επιβαρύνσεις αυτές, εκ λάθους ή παραδρομής, χρεωθούν στην Επιχείρηση, θα καταβληθούν από αυτήν αλλά θα παρακρατηθούν από την πρώτη πληρωμή του Αναδόχου.
- 37.3** Δασμοί, φόροι και άλλες σχετικές επιβαρύνσεις, που καταβλήθηκαν τυχόν από την Επιχείρηση λόγω παράλειψης του Αναδόχου, των Υπεργολάβων του και Υποπρομηθευτών του να συμμορφωθούν προς τις κείμενες διατάξεις της φορολογικής Νομοθεσίας θα απαιτηθούν από την Επιχείρηση και θα εισπραχθούν έντοκα από τον Ανάδοχο οποτεδήποτε και κατά οποιονδήποτε τρόπο ακόμη και με παρακράτηση πληρωμών κ.λπ.
- 37.4** Ειδικότερα και όλως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά ο Ανάδοχος υποχρεούται για τα παρακάτω.

37.4.1 Φόροι, Δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις εκτός Ελλάδας

Όλοι οι φόροι, δασμοί και λοιπές σχετικές επιβαρύνσεις που αναφέρονται ή που θα επιβληθούν εκτός Ελλάδας στον Ανάδοχο, στους Υποπρομηθευτές του, στους Υπεργολάβους του και στο προσωπικό τους, καθώς επίσης και στα υλικά, στον Εξοπλισμό και στις εργασίες που απαιτούνται να γίνουν εκτός Ελλάδας για την εκτέλεση του Έργου, όπως προβλέπεται από τη Σύμβαση, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

37.4.2 Φόροι, Δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις στην Ελλάδα

Δασμοί εισαγωγής, όλοι οι τελωνειακοί δασμοί και οι σχετικοί φόροι κάθε είδους, καθώς και όλες οι κάθε είδους λοιπές επιβαρύνσεις που επιβάλλονται ή που θα επιβληθούν επί του Εξοπλισμού, πρώτων υλών, ημικατεργασμένων και έτοιμων προϊόντων, ανταλλακτικών κάθε είδους μηχανήματος, υλικών και προϊόντων που θα ενσωματωθούν στο Έργο, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

37.4.3 Φόρος εισοδήματος και σχετικές δαπάνες του Αναδόχου, των Υπεργολάβων του, των Υποπρομηθευτών του κ.λπ.

Ο Ανάδοχος, οι Υπεργολάβοι και οι Υποπρομηθευτές του, και το προσωπικό, (Έλληνες ή ξένοι), που απασχολείται απ' αυτούς, θα πληρώσουν το φόρο εισοδήματος και τις σχετικές επιβαρύνσεις που θα επιβληθούν στην Ελλάδα, αναφορικά με το Έργο και σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τις Διμερείς Κυβερνητικές Συμφωνίες, εάν υπάρχουν τέτοιες.

Για το σκοπό αυτό η Επιχείρηση θα εφαρμόζει τις παρακρατήσεις οι οποίες προβλέπονται από τη φορολογική Νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος θα φέρει το βάρος και θα είναι υπεύθυνος για την πληρωμή στην Ελλάδα των λοιπών φόρων, των Δημοτικών φόρων και τελών, των εισφορών, των εργατοτεχνικών εισφορών, των συνεισφορών και οποιωνδήποτε άλλων επιβαρύνσεων, οι οποίες επιβάλλονται ή πρόκειται να επιβληθούν στην Ελλάδα, αναφορικά με το Έργο, υπέρ του Δημοσίου, των Δήμων και Κοινοτήτων και άλλων τοπικών Αρχών, Ιδρυμάτων και Ταμείων Δημοσίου ενδιαφέροντος [όπως ο Ενιαίος Φορέας Κοινωνικής Ασφάλισης (ΕΦΚΑ), το Ταμείο Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΤΜΕΔΕ) κ.λπ.] και οι οποίες δαπάνες αφορούν στον ίδιο και στο προσωπικό Ελληνικής ή ξένης υπηκοότητας πάσης φύσεως και κατηγορίας που απασχολείται από τον Ανάδοχο, τους Υπεργολάβους του και τους Υποπρομηθευτές του.

Η Επιχείρηση δε φέρει καμιά ευθύνη στην περίπτωση αδυναμίας εξοφλήσεως χρέους εκ μέρους του Αναδόχου, του προσωπικού του Αναδόχου, των Υπεργολάβων και Υποπρομηθευτών του. Ο Ανάδοχος, οι Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του υποχρεούνται να συμμορφώνονται απόλυτα και με δικά τους έξοδα προς τις διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας, η οποία αφορά στη φορολογία, ασφάλιση κ.λπ.

Οποιαδήποτε διαφορά προκύψει εξαιτίας μείωσης ή αύξησης των συντελεστών του φόρου εισοδήματος, ο οποίος ισχύει στην Ελλάδα κατά την ημερομηνία του Διαγωνισμού και έχει άμεση επίδραση επί του Αναδόχου ή/και του προσωπικού του, θα είναι υπέρ ή σε βάρος του Αναδόχου ή/και του προσωπικού του.

37.4.4 Εισαγωγή μηχανημάτων, εργαλείων, εξαρτημάτων κ.λπ. με υποχρέωση επανεξαγωγής

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για όλα τα είδη τα οποία εισάγονται για τις ανάγκες του Έργου με υποχρέωση επανεξαγωγής τους, συμμορφούμενος προς τις σχετικές διατάξεις των Νόμων. Επιπρόσθετα ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή των σχετικών διατάξεων των Ελληνικών Νόμων περί λαθρεμπορίου.

Τα εισαχθέντα είδη με υποχρέωση επανεξαγωγής, μπορεί να μεταβιβαστούν σε τρίτα πρόσωπα μόνο σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας Ελληνικής Νομοθεσίας.

Σε περίπτωση που θα απολεσθούν είδη εισαχθέντα επί επανεξαγωγή, η Επιχείρηση και οι σχετικές Τελωνειακές Αρχές θα ειδοποιηθούν δεόντως και πάραυτα.

37.4.5 Λογιστικά βιβλία και έγγραφα

Ο Ανάδοχος θα τηρεί όλα τα στοιχεία, τα λογιστικά, φορολογικά και λοιπά βιβλία τα οποία απαιτούνται από την Ελληνική Νομοθεσία, θα συμμορφώνεται αυστηρά προς όλες τις διαδικασίες οι οποίες απαιτούνται από τις σχετικές διατάξεις και θα δίνει όλα τα στοιχεία, τα έγγραφα και τις πληροφορίες τις οποίες η Επιχείρηση, κατά την άποψή της, δύναται να ζητήσει σχετικά με οποιαδήποτε απαίτηση έναντι των Ελληνικών Αρχών.

37.5 Την Επιχείρηση βαρύνει και δεν περιλαμβάνεται στο Συμβατικό Τμήμα, ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) ή ισοδύναμος φόρος που επιβάλλεται ή θα επιβληθεί στην Ελλάδα επί των τιμολογίων του Εξοπλισμού και των άλλων τιμολογίων υπηρεσιών, που θα εκδώσει ο Ανάδοχος προς την Επιχείρηση, στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης.

Άρθρο 38 Ασφαλίσεις

38.1 Ο Ανάδοχος πέραν από τις λοιπές υποχρεώσεις και ευθύνες του που απορρέουν από τη Σύμβαση, είναι υποχρεωμένος, εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης και σύμφωνα με τα οριζόμενα σε αυτούς, να συνομολογήσει με ασφαλιστικές εταιρείες της αποδοχής της ΔΕΗ, την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, να διατηρεί και να παρακολουθεί με δικές του δαπάνες, τις παρακάτω ασφαλίσεις:

- α. Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου
- β. Ασφάλιση έναντι κινδύνων από τυχαία περιστατικά και ανωτέρα βία (πυρκαγιά, σεισμός κ.λπ.)
- γ. Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου
- δ. Ασφάλιση μεταφοράς

- ε. Ασφάλιση των οχημάτων, μηχανημάτων έργου κ.λπ. του Αναδόχου
- στ. Ασφάλιση του προσωπικού του Αναδόχου
- ζ. Ασφάλιση υλικών χορηγουμένων από τη ΔΕΗ στον Ανάδοχο

ΕΝΟΤΗΤΑ 11: ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ – ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ

Άρθρο 39 Αναστολή Εργασιών στο Εργοτάξιο

- 39.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από γραπτή εντολή της Επιχείρησης, να αναστέλλει την εκτέλεση των εργασιών στο Εργοτάξιο σε οποιοδήποτε τμήμα του Έργου ή στο σύνολό του, για όσο χρονικό διάστημα και με όποιο τρόπο η Επιχείρηση κρίνει αναγκαίο.
- 39.2** Για να θεωρηθεί μια διακοπή εργασιών ότι συνιστά αναστολή εκτέλεσης των εργασιών, κατά τις διατάξεις του παρόντος άρθρου, θα πρέπει να έχει γίνει μετά από έγγραφη εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
Σε περίπτωση τέτοιας έγγραφης εντολής διακοπής, ο Ανάδοχος θα δικαιούται να ζητήσει και η Επιχείρηση υποχρεούται να καθορίσει, την απαιτούμενη παράταση προθεσμίας εκτέλεσης του Έργου και τα πλήρως δικαιολογημένα και αποδεδειγμένα έξοδα του Αναδόχου που πραγματοποίησε, εξαιτίας της διακοπής αυτής, μέσα στο Εργοτάξιο ή για την κινητοποίηση του προσωπικού του και του εξοπλισμού για το Εργοτάξιο ή που συνδέονται άμεσα και αιτιωδώς με τις εργοταξιακές εργασίες, εκτός των περιπτώσεων κατά τις οποίες η εν λόγω διακοπή:
α. προκύπτει από εφαρμογή άλλων διατάξεων της Σύμβασης, ή
β. προέρχεται από λόγους για τους οποίους ευθύνεται ο Ανάδοχος ή
γ. οφείλεται σε λόγους ασφαλείας του Έργου ή οποιουδήποτε τμήματος του.
- 39.3** Εφόσον η παραπάνω έγγραφη εντολή διακοπής αφορά το σύνολο των εργασιών στο Εργοτάξιο και διαρκέσει περισσότερο από εκατόν πενήντα **(150)** συνεχείς ημέρες ή αν οι τμηματικές διακοπές οι οποίες αφορούν σε τμήματα του Έργου ή αφορούν σε χρονικές περιόδους διακοπών είτε όλου του Έργου είτε σε τμήματα αυτού, διαρκέσουν αθροιστικά περισσότερο από διακόσιες **(200)** ημέρες, τότε ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα, ύστερα από γραπτή ανακοίνωση προς την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, να ζητήσει την άδεια να επαναρχίσει τις εργασίες.
Εάν η σχετική άδεια δεν του δοθεί μέσα σε προθεσμία είκοσι **(20)** ημερών από την αποστολή της ανακοίνωσης ή εφόσον δεν υπάρξει συμφωνία μεταξύ Επιχείρησης και Αναδόχου για περαιτέρω παράταση της διακοπής των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος δύναται να αιτηθεί τη λύση της Σύμβασης σύμφωνα με την παράγραφο **44.3** του παρόντος τεύχους.
- 39.4** Σε περίπτωση που η Επιβλέπουσα Υπηρεσία δεν έχει εκδώσει εντολή διακοπής και εφόσον ο Ανάδοχος θεωρεί ότι οι εργασίες έχουν διακοπεί εξαιτίας της Επιχείρησης, οφείλει να το γνωστοποιήσει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία εγγράφως, μέσα σε μια προθεσμία επτά **(7)** ημερών, από την

ημέρα που ο Ανάδοχος θεωρεί ότι έχουν διακοπεί οι εργασίες, με πλήρη στοιχεία που να δικαιολογούν την άποψή του.

- 39.5** Τυχόν διακοπή εκτέλεσης του Έργου, από πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, για τριάντα **(30)** συνεχείς ημέρες ή σε σύνολο σαράντα **(40)** διακοπόμενων ημερών για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, εκτός των περιπτώσεων Ανωτέρας Βίας, όπως αυτή καθορίζεται στο άρθρο **40** του παρόντος τεύχους, παρέχει στην Επιχείρηση το δικαίωμα, κατά την κρίση της και υπό τη ρητή επιφύλαξη κάθε άλλου δικαιώματός της που απορρέει από τη Σύμβαση, να συνεχίσει η ίδια το Έργο ή να προχωρήσει στη διαδικασία καταγγελίας της Σύμβασης και ακολούθως να το αναθέσει σε άλλον Ανάδοχο.

Στην περίπτωση αυτή, και εφόσον υφίστανται απαιτήσεις από τη ΔΕΗ, η Επιχείρηση ή ο νέος Ανάδοχος θα δικαιούνται να χρησιμοποιήσουν τις βοηθητικές εγκαταστάσεις, τα μηχανήματα, τον εξοπλισμό, τα σχέδια, τα εργαλεία, τις αποθήκες, τα υλικά και εφόδια του Αναδόχου που βρίσκονται στο Εργοτάξιο, καθώς και γενικά τα κτίρια και τις εγκαταστάσεις του Αναδόχου, χωρίς να αναλάβει η ΔΕΗ οποιαδήποτε υποχρέωση για ζημιές που θα προκληθούν σ' αυτά ή για τη φθορά αυτών από τη συνήθη χρήση.

- 39.6** Κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε και για οποιοδήποτε λόγο διακοπής, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα, κατά την κρίση της Επιχείρησης, μέτρα για τη συντήρηση και προστασία του Έργου, καθώς και για τα υλικά και τον Εξοπλισμό που βρίσκονται στο Εργοτάξιο. Επίσης ο Ανάδοχος ευθύνεται έναντι της Επιχείρησης για όλες τις άμεσες δαπάνες στις οποίες ενδεχομένως θα υποβληθεί η Επιχείρηση και για όλες τις πραγματικές ζημιές τις οποίες αυτή ενδεχομένως θα υποστεί λόγω της μη τήρησης των υποχρεώσεων του Αναδόχου. Η Επιχείρηση μπορεί να συμψηφίζει τις απαιτήσεις αυτές με οποιαδήποτε ποσά που οφείλονται σ' αυτόν για οποιονδήποτε λόγο και αιτία, σύμφωνα με τη Σύμβαση.

Άρθρο 40 **Ανωτέρα Βία**

- 40.1** Όλα τα περιστατικά τα οποία επηρεάζουν την εκτέλεση της Σύμβασης και εκφεύγουν, κατά εύλογη κρίση, από τον έλεγχο των αντισυμβαλλομένων, και τα οποία δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν ή αποφευχθούν, με μέτρα επιμέλειας ενός συνετού αντισυμβαλλομένου, θεωρούνται ως περιστατικά Ανωτέρας Βίας.
Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι απεργίες από αναγνωρισμένες ενώσεις εργαζομένων, ανταπεργίες (**lockouts**) ή μέτρα και απαγορεύσεις από μέρους των Αρχών, κωλυσιπλοΐα, επιβολή στρατιωτικού νόμου και παρόμοιας φύσης περιστατικά, θεωρούνται περιστατικά Ανωτέρας Βίας.
- 40.2** Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στο Συμφωνητικό ή/και στους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης, ως περιστατικά Ανωτέρας Βίας για τον Ανάδοχο θεωρούνται και αυτά που τυχόν θα συμβούν σε Υπεργολάβους, Υποπρομηθευτές ή κατασκευαστές του προς προμήθεια βασικού εξοπλισμού που ορίζονται στη Σύμβαση.

- 40.3** Η μη εκπλήρωση ή η καθυστέρηση για εκπλήρωση από κάποιον Υπεργολάβο ή Υποπρομηθευτή των υποχρεώσεων του προς τον Ανάδοχο, καθώς επίσης και η τυχόν αποτυχία στην κατασκευή οποιωνδήποτε τμημάτων του Έργου ή πρώτης ύλης, όπως αποτυχία κατά τη χύτευση κ.λπ., δεν θα θεωρείται ως περιστατικό Ανωτέρας Βίας.
- 40.4** Τα περιστατικά Ανωτέρας Βίας, που επηρεάζουν τη Σύμβαση, είναι αποδεκτά μόνο ως λόγος καθυστέρησης και όχι ως λόγος αποζημίωσης των αντισυμβαλλομένων.
Οι αντισυμβαλλόμενοι δεν ευθύνονται για μη εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων, εφόσον συντρέχουν λόγοι Ανωτέρας Βίας και δεν δικαιούνται να εγείρουν απαιτήσεις που αφορούν οποιεσδήποτε τυχόν δαπάνες ή και οικονομική επιβάρυνσή τους, ως συνέπεια περιστατικού Ανωτέρας Βίας.
Εάν τμήμα μόνο των υποχρεώσεων επηρεάζεται από τους λόγους Ανωτέρας Βίας, ο αντισυμβαλλόμενος που τους επικαλείται παραμένει υπόχρεος για το τμήμα των υποχρεώσεων του, που δεν θίγεται από αυτούς.
Εάν λόγοι παρατεταμένης Ανωτέρας Βίας εμποδίζουν προδήλως την έγκαιρη εκτέλεση της Σύμβασης ο επικαλούμενος αυτούς αντισυμβαλλόμενος δύναται να αιτηθεί τη λύση της Σύμβασης σύμφωνα με την παράγραφο **44.3** του παρόντος τεύχους.
- 40.5** Σε περίπτωση που ένας εκ των αντισυμβαλλομένων θεωρήσει ότι συνέβη περιστατικό Ανωτέρας Βίας, λόγω του οποίου δεν μπόρεσε να εκπληρώσει, ολικά ή μερικά, τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη Σύμβαση, θα πρέπει να γνωστοποιήσει το γεγονός αυτό εγγράφως στον έτερο αντισυμβαλλόμενο, παρέχοντας όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Η εν λόγω γνωστοποίηση πρέπει να γίνει το αργότερο μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δεκαπέντε **(15)** ημερών από την επέλευση του περιστατικού αυτού, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία απαιτείται, λόγω της φύσης του περιστατικού, να ειδοποιηθεί αμέσως ο αντισυμβαλλόμενος.
- 40.6** Για να θεωρηθεί και αναγνωρισθεί ένα γεγονός Ανωτέρας Βίας, ο επικαλούμενος αυτό θα πρέπει να αποδείξει, υποβάλλοντας όλα τα απαιτούμενα έγγραφα και λοιπά αποδεικτικά στοιχεία, το περιστατικό καθώς επίσης ότι το γεγονός έχει κατευθείαν σχέση με την καθυστέρηση στην εκτέλεση της Σύμβασης και ότι η καθυστέρηση στην επίτευξη των καθοριζόμενων από τη Σύμβαση προθεσμιών οφείλεται αποκλειστικά στο γεγονός αυτό.
- 40.7** Οι συνέπειες που είχε το γεγονός γνωστοποιούνται από τον επικαλούμενο αυτό με την υποβολή στον έτερο αντισυμβαλλόμενο όλων των σχετικών στοιχείων και πληροφοριών εντός τριάντα **(30)** ημερών από το πέρας του περιστατικού αυτού.
Κάθε αντισυμβαλλόμενος υποχρεούται να γνωστοποιήσει στον έτερο, εάν αποδέχεται ότι το επικαλούμενο από αυτόν περιστατικό εμπίπτει στις διατάξεις του παρόντος άρθρου, μέσα σε τριάντα **(30)** ημέρες από την υποβολή των σχετικών στοιχείων.
- 40.8** Η μη συμμόρφωση κάθε αντισυμβαλλόμενου, για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, προς τον προαναφερθέντα όρο περί γνωστοποίησης και υποβολής στοιχείων κ.λπ., εντός των πιο πάνω καθοριζόμενων ανατρεπτικών

προθεσμιών, καθιστά απαράδεκτη οποιαδήποτε αίτησή του για παράταση προθεσμίας.

- 40.9** Ο χρόνος κατά τον οποίο μπορούν να παραταθούν οι συμβατικές προθεσμίες θα καθορισθεί, με βάση τον πραγματικά απολεσθέντα χρόνο.
- 40.10** Για όσο χρόνο συνεχίζεται το περιστατικό Ανωτέρας Βίας, ο επικαλούμενος αυτό αντισυμβαλλόμενος υποχρεούται να λάβει κάθε ενδεδειγμένο μέτρο προς περιορισμό των εκ του περιστατικού αυτού απορρεουσών ζημιών. Επίσης πρέπει να καταβάλει αποδεδειγμένα κάθε δυνατή προσπάθεια για εξουδετέρωση, χωρίς χρονοτριβή, των συνεπειών οποιουδήποτε γεγονότος Ανωτέρας Βίας, (π.χ. ζημιές στον Εξοπλισμό, τυχόν καθυστερήσεις κ.λπ.).
- 40.11** Σε περίπτωση ολικής ή σημαντικής καταστροφής του Έργου, λόγω περιστατικού Ανωτέρας Βίας το οποίο καλύπτεται από τα ασφαλιστήρια έναντι παντός κινδύνου, πριν από την Προσωρινή Παραλαβή, η Επιχείρηση δύναται εντός έξι (6) μηνών από την ημερομηνία κατά την οποία έλαβε χώρα το εν λόγω περιστατικό να ζητήσει από τον Ανάδοχο να προβεί στην εκ νέου κατασκευή του Έργου και ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποδεχθεί αυτό με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις όπως αυτοί αναφέρονται στη Σύμβαση, με εξαίρεση τις προθεσμίες παραδόσεων, το συνολικό Συμβατικό Τίμημα και τους όρους πληρωμής, για τα οποία τα συμβαλλόμενα μέρη θα προβούν σε νέα συμφωνία.
Είναι ευνόητο ότι όλα ανεξαιρέτως τα καταβληθέντα από την Επιχείρηση ποσά έναντι του Συμβατικού Τιμήματος, θα συμψηφισθούν έναντι του νέου αυτού τιμήματος.
- Σε περίπτωση κατά την οποία η χρονική περίοδος των έξι (6) μηνών περάσει άπρακτη, η Σύμβαση λύεται αυτομάτως χωρίς συνέπειες για τα συμβαλλόμενα μέρη, εκτός του ότι η Επιχείρηση δικαιούται επιστροφής από τον Ανάδοχο όλων των ποσών που του έχει καταβάλει, δεν υποχρεούται δε να καταβάλει στον Ανάδοχο τυχόν ληξιπρόθεσμες οφειλές της.
- 40.12** Σε περίπτωση ολικής ή σημαντικής καταστροφής του Έργου, η οποία προήλθε λόγω περιστατικού Ανωτέρας Βίας, που σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο τεύχος των Ειδικών Όρων ανήκει στην κατηγορία κινδύνων που εξαιρούνται από τα συνήθη Ασφαλιστήρια κατά παντός κινδύνου, και το οποίο συνέβη πριν από την Προσωρινή Παραλαβή, η Επιχείρηση δύναται εντός έξι (6) μηνών από την ημερομηνία κατά την οποία έλαβε χώρα το εν λόγω περιστατικό να ζητήσει από τον Ανάδοχο να συμφωνήσουν για τον εύλογο επιμερισμό των δαπανών που θα απαιτηθούν για την εκ νέου αποπεράτωση από τον ίδιο τον Ανάδοχο του Έργου που επλήγη από το ως άνω γεγονός Ανωτέρας Βίας.
Είναι ευνόητο ότι όλα ανεξαιρέτως τα καταβληθέντα από την Επιχείρηση ποσά έναντι του Συμβατικού Τιμήματος, θα συμψηφιστούν στο πλαίσιο του νέου αυτού διακανονισμού.

Σε περίπτωση κατά την οποία η χρονική περίοδος των έξι (6) μηνών περάσει άπρακτη, χωρίς να ασκήσει η ΔΕΗ το δικαίωμά της, η Σύμβαση λύεται αυτομάτως χωρίς συνέπειες για τα συμβαλλόμενα μέρη.

Σε περίπτωση που λόγω υπαιτιότητας του Αναδόχου, περάσει άπρακτη η πιο πάνω χρονική περίοδος από την ημερομηνία της έγγραφης γνωστοποίησης

της άσκησης του δικαιώματος από τη ΔΕΗ, η Επιχείρηση δικαιούται να ζητήσει από τον Ανάδοχο την επιστροφή του ποσού που αναλογεί σε αυτόν, μετά από τον εύλογο επιμερισμό των δαπανών που θα απαιτηθούν για την εις το μέλλον αποπεράτωση του Έργου από την Επιχείρηση, και δεν υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο τυχόν ληξιπρόθεσμες οφειλές της.

Άρθρο 41 **Ποινικές Ρήτρες**

- 41.1** Ανεξάρτητα και πέρα από τα δικαιώματα της Επιχείρησης που προκύπτουν από τα άρθρα **19** και **43** του παρόντος τεύχους, ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς αντιρρήσεις, να καταβάλει στην Επιχείρηση Ποινικές Ρήτρες είτε για υπέρβαση συμβατικής προθεσμίας λόγω υπαιτιότητάς του, είτε για άλλους λόγους που τυχόν προβλέπονται στο Συμφωνητικό.
- 41.2** Οι Ποινικές Ρήτρες θα καταβάλλονται, λόγω αθετήσεως ή μη εκπληρώσεως από τον Ανάδοχο των συμβατικών του υποχρεώσεων και ανεξάρτητα αν έχει ή όχι προκληθεί απώλεια ή ζημία (θετική ή αποθετική) στην Επιχείρηση.
- 41.3** Η καταβολή των Ποινικών Ρητρών θα γίνεται από τον Ανάδοχο σωρευτικά και επιπλέον από κάθε αποζημίωση για αποκατάσταση κάθε θετικής ζημίας ή απώλειας που έχει υποστεί η Επιχείρηση ως αποτέλεσμα αντισυμβατικής συμπεριφοράς του Αναδόχου.
- 41.4** Η Επιχείρηση παρακρατεί τα ποσά των Ποινικών Ρητρών είτε από τις Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης του Έργου είτε από οποιοδήποτε ποσό οφείλεται και πρέπει να καταβληθεί από την Επιχείρηση στον Ανάδοχο για οποιαδήποτε αιτία.
- 41.5** Οι όροι με βάση τους οποίους θα καταβάλλονται Ποινικές Ρήτρες, το ύψος των καταβαλλομένων ποσών, όπως και οποιοδήποτε άλλοι όροι σε σχέση προς αυτές, καθορίζονται στο Συμφωνητικό.

Άρθρο 42 **Απαιτήσεις - Διαφωνίες**

42.1 Απαιτήσεις

- 42.1.1** Σε κάθε περίπτωση που ο Ανάδοχος θεωρεί ότι δικαιούται να προβάλει απαίτηση σε σχέση με οποιοδήποτε θέμα που αφορά στη Σύμβαση, υποχρεούται να το γνωστοποιεί στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία μέσα σε μια ανατρεπτική προθεσμία τριάντα **(30)** ημερών από την ημερομηνία που εμφανίστηκε το γεγονός για το οποίο προτίθεται να υποβάλει την απαίτηση.

Με την εμφάνιση του γεγονότος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία κατά τρόπο που κρίνεται αναγκαίος για την υποστήριξη του αιτήματος που προτίθεται να θέσει.

42.1.2 Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, αμέσως με τη λήψη της παραπάνω γνωστοποίησης και χωρίς αυτό να συνεπάγεται οποιαδήποτε παραδοχή της ευθύνης της Επιχείρησης, δικαιούται να επιθεωρεί τα τηρούμενα στοιχεία και να δίδει οδηγίες στον Ανάδοχο να τηρεί και περαιτέρω κατάλληλα στοιχεία που θεωρεί απαραίτητα και ο Ανάδοχος υποχρεούται να τα τηρεί και να παρέχει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία αντίγραφα όλων των στοιχείων, μόλις του ζητηθούν.

42.1.3 Μέσα σε ενενήντα **(90)** ημέρες από την αποστολή της παραπάνω γνωστοποίησης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδίδει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία οικονομική ανάλυση της απαίτησης του, που θα συνοδεύεται με λεπτομερή αιτιολόγησή της.

Στην περίπτωση κατά την οποία το γεγονός για το οποίο έχει τεθεί η απαίτηση συνεχίζεται, η οικονομική ανάλυση θα θεωρείται προσωρινή και ο Ανάδοχος, κατά εύλογα διαστήματα ή όταν το ζητά η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, θα δίδει νεώτερα συγκεντρωτικά στοιχεία. Σε τέτοια περίπτωση ο Ανάδοχος υποχρεούται να δώσει την τελική οικονομική ανάλυση μέσα σε προθεσμία τριάντα **(30)** ημερών από τη λήξη του γεγονότος.

42.1.4 Εάν ο Ανάδοχος δε συμμορφώνεται με τις διατάξεις του παρόντος άρθρου, το δικαίωμα του για πληρωμή, εφόσον το αίτημα του γίνει δεκτό από την Επιχείρηση, περιορίζεται μέχρι του σημείου που η Επιχείρηση θεωρεί ότι μπορεί να επαληθευτεί από τα τηρηθέντα στοιχεία.

42.2 Διαφωνίες

42.2.1 Κάθε διαφωνία, συμπεριλαμβανομένης και αυτής που σχετίζεται με μη ικανοποιητική για τον Ανάδοχο ρύθμιση απαίτησής του σύμφωνα με τα παραπάνω, ή οποιουδήποτε είδους διένεξη, που αναφύεται οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, θα γνωστοποιείται γραπτώς στην Προϊσταμένη Υπηρεσία, από τον Ανάδοχο με "Αίτηση Επίλυσης Διαφωνίας" όπου θα υπάρχει ρητή υπενθύμιση ότι η διαφωνία αυτή γίνεται με βάση το παρόν άρθρο.

42.2.2 Στην "Αίτηση Επίλυσης Διαφωνίας", ο Ανάδοχος θα εκθέτει σαφώς το θέμα που αφορά στη διαφωνία. Ειδικότερα στην Αίτηση θα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

α. σαφής περιγραφή της υπό κρίση διαφωνίας.

β. έκθεση των πραγματικών περιστατικών στα οποία βασίζεται η διαφωνία.

γ. η αιτούμενη αποκατάσταση ή και το τυχόν σε σχέση προς αυτή χρηματικό ποσό.

δ. όλα τα αποδεικτικά στοιχεία που αφορούν στη διαφωνία, όπως επίσης και κάθε στοιχείο που θεωρείται απαραίτητο.

- 42.2.3** Η Προϊστάμενη Υπηρεσία υποχρεούται, το αργότερο σε ενενήντα **(90)** ημέρες από την ημέρα κατά την οποία έλαβε την αίτηση αυτή, να γνωστοποιήσει στον Ανάδοχο την απόφαση της Επιχείρησης.
- 42.2.4** Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν ικανοποιείται με την απόφαση αυτή της Επιχείρησης ή στην περίπτωση κατά την οποία δεν λάβει απάντηση μέσα στην παραπάνω προθεσμία, μπορεί να προσφύγει στα αναφερόμενα στο άρθρο **46** του παρόντος τεύχους όργανα. Πριν από την άσκηση της πιο πάνω προσφυγής, ο Ανάδοχος μπορεί να ζητήσει την επίλυση της διαφωνίας του με φιλικές διαπραγματεύσεις. Στην περίπτωση αυτή και εφόσον τούτο γίνει αποδεκτό από την Επιχείρηση, συγκροτείται, από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης, Επιτροπή Φιλικού Διακανονισμού η οποία διαπραγματεύεται με τον Ανάδοχο την επίλυση της διαφωνίας.
- 42.2.5** Η ύπαρξη διαφωνίας μεταξύ των συμβαλλομένων δεν αναστέλλει την εκτέλεση του Έργου, ούτε αίρει την υποχρέωση του Ανάδοχου να ακολουθεί τις εντολές της Επιχείρησης σχετικά με την έγκαιρη και την άρτια εκτέλεση του Έργου.
- 42.2.6** Για κάθε διαφωνία ή οποιουδήποτε είδους διένεξη της Επιχείρησης με τον Ανάδοχο, που αναφύεται οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης και σχετίζεται με μη ικανοποιητική εκτέλεση απαίτησής της από αυτόν, η ΔΕΗ μπορεί, πριν από την άσκηση προσφυγής στα αναφερόμενα στο άρθρο **46** του παρόντος τεύχους όργανα, να ζητήσει την επίλυση της διαφωνίας της με φιλικές διαπραγματεύσεις εφαρμόζοντας αναλογικά τα παραπάνω.

Άρθρο 43 **Καταγγελία της Σύμβασης**

43.1 Καταγγελία της Σύμβασης με υπαιτιότητα του Αναδόχου

Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων της Επιχείρησης που προκύπτουν από τις υπόλοιπες διατάξεις της Σύμβασης, αν ο Ανάδοχος:

- καθυστερήσει χωρίς εύλογη δικαιολογία την έναρξη των εργασιών ή εάν παρά τις προηγούμενες έγγραφες επισημάνσεις δεν υποβάλει το χρονοδιάγραμμα του Έργου, όπως προβλέπεται στο άρθρο **23** του παρόντος τεύχους, ή εάν δεν συμμορφώνεται προς τις διατάξεις της Σύμβασης και καθυστερεί την πρόοδο των εργασιών, ώστε να είναι προφανώς αδύνατη η εμπρόθεσμη εκτέλεση του Έργου
- εκτελεί κατά σύστημα κακότεχνες εργασίες
- χρησιμοποιεί υλικά που δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές
- παραβαίνει ή δεν εφαρμόζει επιμόνως και εξακολουθητικά τα εγκεκριμένα σχέδια και δεν συμμορφώνεται με τις οδηγίες, τις κατευθύνσεις και εντολές της Επιχείρησης
- παραλείπει συστηματικά την τήρηση του περιβαλλοντικού, του κοινωνικού και του εργατικού δικαίου και των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων,

η Επιχείρηση δικαιούται, για οποιαδήποτε από τα παραπάνω, να απευθύνει "Ειδική Πρόσκληση" προς τον Ανάδοχο, μεριμνώντας για την επιβεβαίωση

της παραλαβής της, στην οποία απαραίτητα μνημονεύονται οι διατάξεις του παρόντος άρθρου και στην οποία περιλαμβάνεται συγκεκριμένη περιγραφή ενεργειών ή εργασιών που πρέπει να εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο, μέσα σε προθεσμία που τάσσεται από την "Ειδική Πρόσκληση".

Η προθεσμία στην περίπτωση αυτή καθορίζεται με βάση το συντομότερο δυνατό από τεχνικής απόψεως χρόνο για την εκπλήρωση της αντίστοιχης υποχρέωσης, και σε καμιά περίπτωση δε μπορεί να είναι μικρότερη από δεκαπέντε **(15)** ημέρες.

Εάν ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με την παραπάνω έγγραφη "Ειδική Πρόσκληση" μέσα στην προθεσμία που έχει καθοριστεί, η Επιχείρηση δικαιούται με εξώδικη δήλωση προς τον Ανάδοχο, η οποία κοινοποιείται με Δικαστικό Επιμελητή, να προβεί στην καταγγελία της Σύμβασης μερικά ή ολικά.

43.2 Οριστικοποίηση Καταγγελίας - Έκπτωση Αναδόχου

43.2.1 Η καταγγελία οριστικοποιείται και ο Ανάδοχος εκπίπτει της Σύμβασης (Επικύρωση της Έκπτωσης), αν δεν υποβληθεί μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε **(15)** ημερών ένσταση του Αναδόχου ή αν απορριφθεί η ένσταση. Η ένσταση που ασκείται εμπρόθεσμα αναστέλλει την απόφαση έκπτωσης μέχρι να εκδοθεί η απόφαση επί της ένστασης. Για την ένσταση αποφασίζει η Επιχείρηση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δύο **(2)** μηνών από την κατάθεσή της.

43.2.2 Με την οριστικοποίηση της καταγγελίας της Σύμβασης, σύμφωνα με τα παραπάνω, ο Ανάδοχος αποξενούται και αποβάλλεται από το Έργο και γίνεται εκκαθάριση της Σύμβασης το συντομότερο δυνατό.

43.2.3 Η Επιχείρηση δικαιούται είτε να συνεχίσει η ίδια την εκτέλεση του Έργου, είτε να το αναθέσει σε άλλον Ανάδοχο. Εάν υφίστανται απαιτήσεις από τη ΔΕΗ, η Επιχείρηση και ο νέος Ανάδοχος δικαιούνται να χρησιμοποιούν εφόσον το κρίνουν απαραίτητο, τα μηχανήματα, τα εργαλεία, τα υλικά, τα εφόδια, τις εγκαταστάσεις και λοιπά μέσα του έκπτωτου Αναδόχου, τα οποία έχουν προσκομισθεί ή ανεγερθεί από αυτόν στον τόπο του Έργου.

43.2.4 Κατά του οριστικά έκπτωτου Αναδόχου, με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων της Επιχείρησης για αποζημίωση, επέρχονται αθροιστικά οι εξής συνέπειες:

- α. γίνεται άμεσα απαιτητό το αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής
- β. καταπίπτουν υπέρ της Επιχείρησης οι Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης του Έργου
- γ. γίνονται άμεσα απαιτητές οποιεσδήποτε οφειλόμενες Ποινικές Ρήτρες μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας.

43.2.5 Για την εκκαθάριση της Σύμβασης η Επιχείρηση θα διενεργήσει παρουσία του Αναδόχου, το δυνατό συντομότερα, την απογραφή της υπάρχουσας κατάστασης και θα καθορίσει το συνολικό ποσό (εάν

υπάρχει) με το οποίο τιμολογούνται οι εργασίες που έχουν εκτελεσθεί σύμφωνα με τη Σύμβαση και θα καθορίσει επίσης και την αξία των τυχόν υπαρχόντων αχρησιμοποίητων ή μερικώς χρησιμοποιημένων υλικών, καθώς και οποιωνδήποτε προσωρινών εργασιών.

Σε περίπτωση που ο έκπτωτος Ανάδοχος, αν και κλήθηκε, δεν παραστάθηκε, η Επιχείρηση μπορεί να προβεί η ίδια στην απογραφή και θα χρεοπιστώσει ανάλογα τον Ανάδοχο.

Σημειώνεται ότι, η μη εκ μέρους του Αναδόχου παράδοση στην Επιχείρηση του συνόλου ή/και μέρους του εξοπλισμού ή/και των υλικών, παρέχει στην Επιχείρηση το δικαίωμα, κατά την ως άνω εκκαθάριση της Σύμβασης, να επιστρέψει στον Ανάδοχο, με έξοδα του τελευταίου, τα μέρη ή το σύνολο του εξοπλισμού ή/και των υλικών που ήδη παραδόθηκαν στην Επιχείρηση, εφόσον τα εν λόγω μέρη (ή το σύνολο του εξοπλισμού ή/και των υλικών) αυτά καθαυτά είναι ατελή και άχρηστα ή αποδείχτηκε ότι είναι ακατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται. Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση να επιστρέψει στην Επιχείρηση το τυχόν τίμημα που η τελευταία κατέβαλε για τα εν λόγω μέρη, καθώς και τυχόν δαπάνες στις οποίες υποβλήθηκε από την παράδοση των εν λόγω τμημάτων.

Άρθρο 44 **Λύση της Σύμβασης**

44.1 Λύση Σύμβασης λόγω πτώχευσης ή αναγκαστικής διαχείρισης ή υποκατάστασης Αναδόχου

44.1.1 Η Σύμβαση λύεται υποχρεωτικώς, κατόπιν μονομερούς δηλώσεως της ΔΕΗ, όταν ο Ανάδοχος πτωχεύσει ή σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης όταν πτωχεύσουν όλα τα συμπράττοντα μέρη.

44.1.2 Η Σύμβαση λύεται, κατά την κρίση της Επιχείρησης, όταν ο Ανάδοχος τεθεί σε αναγκαστική διαχείριση ή σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης όταν τεθούν σε αναγκαστική διαχείριση όλα τα συμπράττοντα μέρη, όπως επίσης στην περίπτωση που κατά παράβαση των διατάξεων του άρθρου **8** του παρόντος τεύχους ο Ανάδοχος υποκατέστησε τον εαυτό του ολικά ή μερικά κατά την εκτέλεση της Σύμβασης με οποιοδήποτε τρίτο.

44.1.3 Σε όλες τις περιπτώσεις λύσης της Σύμβασης των δύο προηγούμενων παραγράφων εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στην παράγραφο **43.2** του παρόντος τεύχους.

44.2 Λύση Σύμβασης κατ' επιλογή της Επιχείρησης

44.2.1 Η Επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται σε οποιοδήποτε χρόνο κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, να αιτηθεί τη λύση αυτής ολικά ή μερικά, με την προϋπόθεση ότι θα ειδοποιήσει τον Ανάδοχο,

τουλάχιστον ένα **(1)** μήνα πριν από την ημερομηνία που καθορίζεται στην ειδοποίηση, ως ημερομηνία λύσης της.

Στην περίπτωση αυτή, η Επιχείρηση θα καταβάλει στον Ανάδοχο:

- τις δαπάνες στις οποίες ο τελευταίος υποβλήθηκε πράγματι κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης και μέχρι της ημερομηνίας της λύσης, μετά από αφαίρεση του τιμήματος του αντικειμένου της Σύμβασης που ήδη παρέλαβε και πλήρωσε η Επιχείρηση.
- το αναπόσβεστο μέρος των εργοταξιακών εγκαταστάσεών του.

Ειδικά για τον προσδιορισμό των τυχόν πραγματικών δαπανών παραγωγής ή προμήθειας εξοπλισμού ή/και υλικών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία που θα αποδεικνύουν την αναγκαιότητα έναρξης παραγωγής ή ανάθεσης προμήθειας με βάση το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου καθώς και παραστατικά που να αιτιολογούν τα σχετικά έξοδα, τα οποία θα συνυπολογιστούν εφόσον αποδειχτεί ότι τα εν λόγω μέρη (ή το σύνολο του εξοπλισμού ή/και των υλικών) αυτά καθαυτά είναι κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται.

44.2.2 Εφόσον η Σύμβαση κατά την ημερομηνία της λύσης έχει υλοποιηθεί σε ποσοστό μικρότερο από το εβδομήντα τοις εκατό **(70%)** του συμβατικού τιμήματος, η Επιχείρηση, πέραν των προβλεπομένων στην προηγούμενη παράγραφο, καταβάλει στον Ανάδοχο επιπλέον αποζημίωση για τεκμαιρόμενο όφελος, που δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο του πέντε τοις εκατό **(5%)** του ποσού που απομένει μέχρι τη συμπλήρωση του εβδομήντα τοις εκατό **(70%)** των του συμβατικού τιμήματος, μειωμένου κατά το αναπόσβεστο μέρος των εργοταξιακών εγκαταστάσεων. Τα προαναφερόμενα εξαντλούν τις υποχρεώσεις της Επιχείρησης που απορρέουν από τη λύση της Σύμβασης.

Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να μην καταβάλει στον Ανάδοχο την παραπάνω αποζημίωση σε περίπτωση συνδρομής περιστατικών που, αν και εντάσσονται στο πλαίσιο δραστηριοτήτων της, δεν θα μπορούσαν ευλόγως να είχαν προβλεφθεί από αυτήν.

44.2.3 Στην περίπτωση της λύσης της Σύμβασης κατά τα ως άνω, η Επιχείρηση υποχρεούται να επιστρέψει το εναπομένον υπόλοιπο των Εγγυήσεων Καλής Εκτέλεσης, ο δε Ανάδοχος θα επιστρέψει στην Επιχείρηση την τυχόν προκαταβολή που του δόθηκε, μετά από αφαίρεση του μέρους της που αντιστοιχεί στο συμβατικό τίμημα του αντικειμένου που υλοποιήθηκε πριν από τη λύση της Σύμβασης.

44.3 Λύση κοινή συναινέσει

Η Σύμβαση μπορεί να λυθεί αιτιολογημένα αζημίως και για τα δύο μέρη, κατόπιν έγγραφης συμφωνίας τους. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στην πιο πάνω παράγραφο **44.2.1**.

Άρθρο 45

Αποκλεισμός Αναδόχου από διαδικασίες επιλογής Οικονομικού Φορέα

- 45.1** Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία όπως εκάστοτε ισχύει, να αποκλείει τον Ανάδοχο, με απόφαση των αρμοδίων οργάνων της, προσωρινά ή οριστικά από τις διαδικασίες επιλογής Οικονομικού Φορέα, εφόσον κηρυχθεί έκπτωτος ή περιέλθει σε γνώση της Επιχείρησης ότι έχει καταδικαστεί αμετάκλητα για παραβίαση του περιβαλλοντικού, κοινωνικού ή εργατικού δικαιού ή εφόσον δεν έχει την απαιτούμενη αξιοπιστία ή δεν επιδείξει ενδεδειγμένη συναλλακτική συμπεριφορά έναντι της Επιχείρησης.
- 45.2** Ο πιο πάνω αποκλεισμός γνωστοποιείται εγγράφως με εξώδικη δήλωση στον Ανάδοχο από την αρμόδια Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να υποβάλει σχετική ένσταση, η εκδίκαση της οποίας γίνεται από αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.

Άρθρο 46

Δωσιδικία - Δίκαιο της Σύμβασης

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, η οποία προκύπτει κατά την υλοποίηση της Σύμβασης και δεν καθίσταται δυνατόν να επιλυθεί με τις προβλεπόμενες σε αυτή διαδικασίες, επιλύεται από τα αρμόδια Ελληνικά Δικαστήρια και σύμφωνα με το Ελληνικό Δίκαιο.



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ

ΤΕΥΧΟΣ 8 ΑΠΟ 10

ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ	3
1. Γενικοί Όροι Ασφάλισης	3
2. Γενικοί Όροι Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων	4
3. Ειδικότερο Περιεχόμενο Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων	5
3.1 Ασφάλιση Κατά Παντός Κινδύνου	5
3.1.1 Ειδικοί Όροι	5
3.1.2 Αντικείμενα ασφάλισης	5
3.1.3 Διάρκεια ασφάλισης	6
3.2 Ασφάλιση έναντι κινδύνων από Τυχαία Περιστατικά και Ανωτέρα Βία	6
3.2.1 Ειδικοί Όροι	6
3.2.2 Αντικείμενο ασφάλισης	7
3.2.3 Απαλλαγές	7
3.2.4 Διάρκεια ασφάλισης	7
3.3 Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου	7
3.3.1 Ειδικοί Όροι	7
3.3.2 Αντικείμενο ασφάλισης	8
3.3.3 Όρια αποζημίωσης Γενικής Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων	9
3.3.4 Όριο αποζημίωσης Εργοδοτικής Ευθύνης (Επέκταση της Γενικής Αστικής Ευθύνης ή χωριστό αυτοτελές ασφαλιστήριο)	9
3.3.5 Ανώτατο όριο κάλυψης– Απαλλαγές	9
3.3.6 Απαλλαγές	10
3.3.7 Διάρκεια ασφάλισης	10
3.4 Ασφάλιση Μεταφοράς	10
3.4.1 Ειδικοί Όροι	10
3.4.2 Αντικείμενο ασφάλισης	10
3.4.3 Διάρκεια ασφάλισης	10
3.5 Ασφάλιση οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ.	11
3.5.1 Ασφάλιση των Οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ. από τη χρήση τους σαν αυτοκινούμενα οχήματα (ν. 489/76)	11
3.5.2 Ασφάλιση των Οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ. από τη χρήση τους σαν Εργαλεία	11
3.6 Ασφάλιση Προσωπικού	12
3.6.1 Ασφάλιση Προσωπικού του Αναδόχου	12
3.6.2 Ασφάλιση συμβούλων ή συνεργατών του Αναδόχου	12
3.7 Ασφάλιση Κατά Παντός Κινδύνου Υλικών της ΔΕΗ που χορηγούνται στον Ανάδοχο	12
3.7.1 Αντικείμενο Ασφάλισης	12
3.7.2 Έκταση Κάλυψης	13
3.7.3 Όριο Ασφαλιζόμενης Αξίας Υλικών	13
3.7.4 Απαλλαγές	14
3.7.5 Διάρκεια Ασφάλισης	14
3.7.6 Ζημιές - Αποζημιώσεις	14

ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ

1. Γενικοί Όροι Ασφάλισης

Τα Ασφαλιστήρια Συμβόλαια συνάπτονται στην ελληνική γλώσσα, με δυνατότητα αποδοχής επίσημης μετάφρασης δεόντως επικυρωμένης.

Πρωτότυπα αυτών νόμιμα υπογεγραμμένα από τον Ανάδοχο και την ασφαλιστική εταιρία ή δεόντως επικυρωμένα αντίγραφά τους κατατίθενται προς έλεγχο και φύλαξη στην αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ, εντός της προθεσμίας που προβλέπεται στους ειδικούς όρους καθενός εξ αυτών.

Τα Ασφαλιστήρια θα ελέγχονται και θα επιβεβαιώνονται ως προς το ύψος των ασφαλισθέντων ποσών για όλη τη διάρκεια της σύμβασης καθώς επίσης ως προς τα ανώτατα ασφαλιζόμενα όρια.

Για τη σύναψη των Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- 1.1** Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κ.λπ. που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα.
- 1.2** Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους των Ασφαλιστηρίων. Η σύναψη των σχετικών Ασφαλιστηρίων με τις εκάστοτε Ασφαλιστικές εταιρείες και οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις, απαλλαγές κ.λπ. υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της ΔΕΗ.
- 1.3** Οι ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στις προβλεπόμενες, από τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, εξαιρέσεις, εκπώσεις, προνόμια, περιορισμούς κ.λπ. Ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα, πέραν από τα ποσά κάλυψης των Ασφαλιστηρίων.
- 1.4** Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του μέσα στα χρονικά περιθώρια που ορίζονται στους όρους των ασφαλιστηρίων ή οι ασφαλίσεις που θα συνολοκληρώσει κριθούν ως μη ικανοποιητικές από τη ΔΕΗ, ή παραλείψει να αναπροσαρμόσει την αξία των ασφαλιστηρίων σε περίπτωση συμπληρωμάτων ή αναπροσαρμογών του συμβατικού τιμήματος, η ΔΕΗ δικαιούται να συνάψει, στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, τα απαιτούμενα Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως, με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίσεων, είτε από τις οφειλόμενες σε αυτόν πληρωμές, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης του Αναδόχου. Επίσης, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, η ΔΕΗ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή τους, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά ως ανωτέρω.

Η ΔΕΗ επίσης επιφυλάσσεται του δικαιώματός της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του Αναδόχου κάθε ποσό που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κ.λπ. που τυχόν υπάρχουν στους όρους των εν λόγω Ασφαλιστηρίων.

- 1.5** Σε περίπτωση που η Ασφαλιστική Εταιρία, με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, παραλείψει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά κ.λπ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κ.λπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης και η ΔΕΗ δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του ή εγγυήσή του τα ποσά οποιασδήποτε φύσης που, κατά την κρίση της, απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

2. Γενικοί Όροι Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων

Στα Ασφαλιστήρια Συμβόλαια θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- 2.1** Πρέπει να αναφέρεται ρητά ότι στην έννοια της λέξης "Ανάδοχος" περιλαμβάνεται και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας από τον Ανάδοχο για την υπόψη Σύμβαση, καθώς επίσης και οι τυχόν Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του Αναδόχου.
- 2.2** Η ΔΕΗ θα είναι συνασφαλιζόμενη.
- 2.3** Τα εν λόγω Ασφαλιστήρια δεν δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς αποδεδειγμένη σχετική ειδοποίηση από την Ασφαλιστική Εταιρεία, τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ, τουλάχιστον τριάντα **(30)** ημέρες νωρίτερα.
- 2.4** Ο Ανάδοχος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ΔΕΗ για τις απαιτήσεις της από αυτόν σε σχέση με τα ποσά που του έχει καταβάλει (με εξαίρεση τις προκαταβολές έναντι ισόποσων εγγυητικών επιστολών ή άλλων εγγυήσεων που αποδέχτηκε η ΔΕΗ), υποχρεώνεται να ζητήσει από τους ασφαλιστές του να συμπεριλάβουν τόσο στο Κατά Παντός Κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου Ασφαλιστήρια, που καλύπτουν την ίδια Σύμβαση, τον εξής Ειδικό Όρο:

"Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης του αντικειμένου της Σύμβασης ή οποιασδήποτε άλλης ζημιάς:

- α. Προκειμένου η Ασφαλιστική Εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κ.λπ. αποζημίωση πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της ΔΕΗ. Αφού δε καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κ.λπ. αποζημίωση πρέπει να γνωστοποιήσει όλα τα σχετικά με την καταβολή στοιχεία στη ΔΕΗ.

- β. Εφόσον η ΔΕΗ δεν παρέχει στην Ασφαλιστική Εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, η απαίτηση του Αναδόχου κατά της Ασφαλιστικής Εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στη ΔΕΗ, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις, (ειδική ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) και η Ασφαλιστική Εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στη ΔΕΗ, μετά από αίτησή της.
Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στη ΔΕΗ κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη Σύμβαση που έχει συνάψει με τη ΔΕΗ.

3. Ειδικότερο Περιεχόμενο Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων

Στα Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, που υποχρεούνται να συνάψει ο Ανάδοχος, θα πρέπει να περιλαμβάνονται, κατά περίπτωση, οι ακόλουθοι όροι και προϋποθέσεις:

3.1 Ασφάλιση Κατά Παντός Κινδύνου

3.1.1 Ειδικοί Όροι

Το Ασφαλιστήριο θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο δεκαπέντε **(15)** ημέρες πριν από την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτο.

3.1.2 Αντικείμενα ασφάλισης

α. Η συνολική αξία του αντικειμένου της Σύμβασης, (εξοπλισμός, υλικά, εργασίες κ.λπ.), συμπεριλαμβανομένων των τυχόν συμπληρωμάτων της Σύμβασης, αναθεωρήσεων ή/και αναπροσαρμογών, (θετικών ή αρνητικών), του αρχικού Συμβατικού Τιμήματος.

Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημιάς ή καταστροφής, μερικής ή ολικής που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, περιλαμβανομένων των κινδύνων από ανωτέρα βία (συμπεριλαμβανομένων σεισμού και καιρικών φαινομένων, πολιτικών ταραχών, απεργιών, κακόβουλων ενεργειών και τρομοκρατικών ενεργειών στο βαθμό που η κάλυψη αυτή είναι διαθέσιμη) και τυχαία περιστατικά (καθώς επίσης από λανθασμένη μελέτη **(FAULTY DESIGN)**, λανθασμένη κατασκευή **(MANUFACTURER'S RISK)**, ελαττωματικά υλικά, λανθασμένη εργασία, κ.λπ., εφόσον ζητηθεί η κάλυψη των κινδύνων αυτών από τη ΔΕΗ με ιδιαίτερη αναφορά στους Ειδικούς Όρους της Διακήρυξης/Σύμβασης), με εξαίρεση τους κινδύνους που συνήθως εξαιρούνται και δεν καλύπτονται από τα συνήθη Ασφαλιστήρια ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (π.χ. πόλεμος, εισβολή, ανταρσία, λαϊκή εξέγερση, επανάσταση, κατάσχεση, μόλυνση από ραδιενέργεια ή ιονίζουσα ακτινοβολία, κ.λπ.).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές κατά τακτά χρονικά διαστήματα την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου, σύμφωνα με την πραγματική αξία του αντικειμένου της Σύμβασης, και οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να αναπροσαρμόσει την αξία των ισχυόντων ασφαλιστηρίων, η ΔΕΗ δικαιούται να αναπροσαρμόσει, στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, τα απαιτούμενα Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως, με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας), το ποσό των ασφαλιστρών, είτε από τις οφειλόμενες σε αυτόν πληρωμές, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης του Αναδόχου.

β. Οι μόνιμες ή οι προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση της Σύμβασης.

Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημίας κ.λπ. (εξαιρουμένων των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία ή/και τυχαία περιστατικά.

γ. Τα κάθε είδους υλικά που χορηγούνται από τη ΔΕΗ για να ενσωματωθούν στο αντικείμενο της Σύμβασης.

3.1.3 Διάρκεια ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει, είτε με την έναρξη των εργασιών, είτε συγχρόνως με την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο εκτέλεσης της Σύμβασης, ανάλογα με ποιο από τα δύο συμβεί πρώτο, και θα λήγει, είτε με την ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών (π.χ. για Έργα Πολ. Μηχ.) είτε με την ημερομηνία της Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας (π.χ. για Έργα Η/Μ εξοπλισμού).

Από την ημερομηνία αυτή αρχίζει η εκτεταμένη κάλυψη της περιόδου συντήρησης, (**extended maintenance period**), η οποία θα λήγει την ημερομηνία που θεωρείται ότι συντελείται η Προσωρινή Παραλαβή, σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα των Ειδικών και των Γενικών Όρων Σύμβασης.

3.2 Ασφάλιση έναντι κινδύνων από Τυχαία Περιστατικά και Ανωτέρα Βία

3.2.1 Ειδικοί Όροι

Το ή τα Ασφαλιστήρια θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο δεκαπέντε (**15**) ημέρες πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών (π.χ. για έργα Πολ.

Μηχ.) ή την προβλεπόμενη ημερομηνία της Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας, (π.χ. για έργα Η/Μ εξοπλισμού), στην Αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ δύο **(2)** μήνες πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών (για έργα Πολ. Μηχ.) ή την ημερομηνία Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας, (για έργα Η/Μ εξοπλισμού), Βεβαιώσεις Ασφάλισης **(COVER NOTES)** για τις ασφαλίσσεις που θα συνομολογηθούν αργότερα και θα καλύπτουν το αντικείμενο της Σύμβασης για κινδύνους από Ανωτέρα Βία και Τυχαία Περιστατικά, μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών.

3.2.2 Αντικείμενο ασφάλισης

Η συνολική αξία του ουσιαστικά αποπερατωμένου αντικειμένου της Σύμβασης έναντι κινδύνων από Ανωτέρα Βία και Τυχαία Περιστατικά (π.χ. σεισμό, πλημμύρα, φωτιά κ.λπ.)

3.2.3 Απαλλαγές ¹

Απαλλάσσεται της ασφαλιστικής κάλυψης:

- το τοις εκατό **(...%)** του ποσού εκάστης ζημίας σε περίπτωση σεισμού
 - το τοις εκατό **(...%)** του ποσού εκάστης ζημίας σε περίπτωση πλημμύρας
 - το τοις εκατό **(...%)** του ποσού εκάστης ζημίας σε περίπτωση φωτιάς,
- με ανώτατο όριο απαλλαγής ανά ζημιογόνο γεγονός το ποσό των (.....) ευρώ.

3.2.4 Διάρκεια ασφάλισης

Από την ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών, (για έργα Πολ. Μηχ.), ή την ημερομηνία της Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας, (για έργα Η/Μ εξοπλισμού), μέχρι την ημερομηνία που εγκρίνεται το Πρωτόκολλο Προσωρινής Παραλαβής.

3.3 Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου

3.3.1 Ειδικοί Όροι

- α. Το Ασφαλιστήριο Γενικής Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου, υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην αρμόδια Υπηρεσία δεκαπέντε **(15)** ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο του Έργου, οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτο.

- β. Το ή τα πιο πάνω Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, που τυχόν απαιτούνται για την κάλυψη της εκτέλεσης από τον Ανάδοχο εργασιών συντήρησης, επισκευής ή άλλης εργασίας σχετικής και μέσα στο πλαίσιο των συμβατικών του υποχρεώσεων, πρέπει να υποβάλλονται πέντε **(5)** ημέρες πριν από την έναρξη των αντίστοιχων εργασιών συντήρησης κ.λπ.
- γ. Το ασφαλιστήριο Γενικής Αστικής Ευθύνης ενεργοποιείται στη βάση **loss occurrence**, δηλαδή να καλύπτονται απαιτήσεις Τρίτων, συνεπεία ζημιών ή σωματικών βλαβών που επέλθουν κατά τη διάρκεια της ασφάλισης.
- δ. Στην ασφάλιση της Εργοδοτικής Ευθύνης του Αναδόχου, δεν θα έχουν ισχύ οι όροι της προηγούμενης παραγράφου γ και της παραγράφου **2.1**.

3.3.2 Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Γενική Αστική Ευθύνη του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και η Εργοδοτική Ευθύνη του. Οι Ασφαλιστές υποχρεώνονται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές που προξένησε ο Ανάδοχος, καθ' όλη τη διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών και διαφόρων άλλων εργασιών, οποτεδήποτε προξενήθηκαν και εφόσον έγιναν στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

² Ειδικότερα στα Ασφαλιστήρια αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής:

- α. Η ΔΕΗ, το εν γένει προσωπικό της και οι συνεργάτες της με το προσωπικό τους, θεωρούνται ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρούμενης ευθύνης έναντι αλλήλων (**CROSS LIABILITY**).
- β. Η Ασφαλιστική Εταιρεία υποχρεώνεται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του Αναδόχου ή της ΔΕΗ και του προσωπικού τους, στην περίπτωση που η βλάβη και η ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψή τους, για βλάβη ή ζημιά που καλύπτεται από το Ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων και θα καταβάλει κάθε ποσό που θα απαιτηθεί για έξοδα έκδοσης της εγγυοδοσίας, για άρση τυχόν κατασχέσεων κ.λπ. σχετιζομένων με την αστική ευθύνη, μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.
- γ. Η Ασφαλιστική Εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος αναγωγής κατά της ΔΕΗ, των συμβούλων, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους, στην περίπτωση που η βλάβη ή η ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των προσώπων αυτών.

δ. Καλύπτεται η εκ του άρθρου **922** Αστικού Κώδικα απορρέουσα ευθύνη της ΔΕΗ, (ευθύνη προστήσαντος).

3.3.3 Όρια αποζημίωσης Γενικής Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων

Το όριο αποζημίωσης για το οποίο θα πραγματοποιείται η ασφάλιση σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο συμβόλαιο Γενικής Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων, πρέπει να είναι **κατά περιστατικό** το ακόλουθο:

Κάλυψη σωματικών βλαβών ή/και θανάτου (συμπεριλαμβανομένων αξιώσεων για ηθική βλάβη ή/και ψυχική οδύνη), υλικών ζημιών Τρίτων ως το ποσό των **500.000 ΕΥΡΩ** κατ' άτομο και ατύχημα και για ομαδικό ατύχημα.

3.3.4 Όριο αποζημίωσης Εργοδοτικής Ευθύνης (Επέκταση της Γενικής Αστικής Ευθύνης ή χωριστό αυτοτελές ασφαλιστήριο)

Το όριο αποζημίωσης για το οποίο θα πραγματοποιείται η ασφάλιση (επέκταση της Γενικής Αστικής Ευθύνης ή αυτοτελές ασφαλιστήριο Εργοδοτικής Ευθύνης), πρέπει να είναι **κατά περιστατικό** το ακόλουθο:

Κάλυψη σωματικών βλαβών ή/και θανάτου (συμπεριλαμβανομένων αξιώσεων για ηθική βλάβη ή/και ψυχική οδύνη), ως το ποσό των **500.000 ΕΥΡΩ** κατ' άτομο και ατύχημα και για ομαδικό ατύχημα.

3.3.5 Ανώτατο όριο κάλυψης– Απαλλαγές

α. Το Ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών για την κάλυψη Γενικής Αστικής Ευθύνης υπέρ Τρίτων και της Εργοδοτικής Ευθύνης (σε ενιαίο ασφαλιστήριο συνδυαστικά) καθ' όλη τη διάρκεια της ασφάλισης θα ανέρχεται σε **1.000.000 ΕΥΡΩ**. Σε περίπτωση που η κάλυψη Γενικής Αστικής Ευθύνης και η κάλυψη Εργοδοτικής Ευθύνης, δίδεται από χωριστά ασφαλιστήρια, το ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών καθ' όλη τη διάρκεια της ασφάλισης θα ανέρχεται σε **1.000.000 ΕΥΡΩ** για κάθε ένα ασφαλιστήριο.

β. Σε περίπτωση που τα παραπάνω ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών μειωθούν κάτω του ποσού των **1.000.000 ΕΥΡΩ** (λόγω επέλευσης ζημιογόνων γεγονότων και καταβολής από τους ασφαλιστές των αντίστοιχων αποζημιώσεων), ενώ η Σύμβαση ΔΕΗ – Αναδόχου βρίσκεται σε ισχύ, ο Ανάδοχος για να μη μένει υπασφαλισμένος οφείλει να φροντίζει για την άμεση συμπλήρωση του ανωτάτου ορίου ευθύνης, ώστε αυτό να είναι συνεχώς **1.000.000 ΕΥΡΩ** καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος του Ασφαλιστηρίου. Σχετικός όρος για πρόσθετη κάλυψη και συμπλήρωση του ανωτάτου ορίου ευθύνης θα συμπεριλαμβάνεται στο Ασφαλιστήριο.

3.3.6 Απαλλαγές

Το Ανώτατο όριο απαλλαγής ανά ζημιά και περιστατικό θα ανέρχεται σε **3.000** ΕΥΡΩ.

3.3.7 Διάρκεια ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την έναρξη, με οποιοδήποτε τρόπο, των εργασιών ή με την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο του Έργου και θα λήγει την ημερομηνία της αποπεράτωσης των εργασιών κατασκευής.

Μετά την αποπεράτωση των εργασιών κατασκευής, εάν προκύψει θέμα επισκευής, συντήρησης ή άλλης ρύθμισης σχετικής με το Έργο η οποία εμπίπτει στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου και απαιτεί την εκτέλεση εργασιών από δικά του συνεργεία, τότε πρέπει να φροντίσει για την εκ νέου ασφαλιστική κάλυψη της Αστικής Ευθύνης του έναντι Τρίτων και της Εργοδοτικής Ευθύνης του με τους ίδιους όρους κ.λπ., όπως και στην αρχική του ασφάλιση και με διάρκεια τόση, όση χρειάζεται για την αποπεράτωση των εργασιών επισκευής, συντήρησης κ.λπ.

3.4 Ασφάλιση Μεταφοράς

3.4.1 Ειδικοί Όροι

Το ασφαλιστήριο θα υποβάλλεται δεκαπέντε **(15)** ημέρες πριν από την έναρξη μεταφορών στην αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ.

3.4.2 Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η συνολική αξία των μεταφερομένων υλικών (Εξοπλισμός, μηχανήματα κ.λπ.) για όλη τη διάρκεια της σύμβασης προέλευσης εξωτερικού ή/και εσωτερικού, καθώς και των υλικών ιδιοκτησίας ΔΕΗ που θα μεταφέρονται με ευθύνη του Αναδόχου για τους μεταφορικούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων και των κινδύνων φορτοεκφόρτωσης. Τα υλικά αυτά θα ασφαλίζονται Κατά Παντός Κινδύνου.

3.4.3 Διάρκεια ασφάλισης

Τα μεταφερόμενα υλικά θα ασφαλίζονται για όλη τη διάρκεια της μεταφοράς τους από την έναρξη των εργασιών της φόρτωσής τους στην αποθήκη του αποστολέα και από οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας ή/και του εξωτερικού μέχρι την εκφόρτωσή τους στον τόπο του Έργου.

3.5 Ασφάλιση οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ.

3.5.1 Ασφάλιση των Οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ. από τη χρήση τους σαν αυτοκινούμενα οχήματα (ν. 489/76)

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για ζημιές κ.λπ. που θα προκληθούν σε τρίτους από τα οχήματα, μηχανήματα Έργου κ.λπ. που θα χρησιμοποιηθούν από αυτόν για τις ανάγκες του Έργου, είτε ανήκουν σ' αυτόν, είτε σε τρίτους, είτε στο προσωπικό του, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας (ν. 489/76) και για ποσά κάλυψης αυτά που προβλέπονται εκάστοτε από την ισχύουσα Νομοθεσία.

Στα σχετικά Ασφαλιστήρια πρέπει να περιλαμβάνονται και τα εξής:

Υπεύθυνος για τη φύλαξη και παρακολούθηση των εν λόγω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, όποτε του ζητηθούν.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία σε περίπτωση άρνησης του Αναδόχου να επιδείξει τα εν λόγω Ασφαλιστήρια ή σε περίπτωση που τα Ασφαλιστήρια είναι ελλιπή ή παρέχουν ανεπαρκή κατά το Νόμο κάλυψη, δικαιούται να απαγορεύει την είσοδο, έξοδο και οποιαδήποτε μετακίνηση του αντίστοιχου οχήματος στην περιοχή του Έργου.

3.5.2 Ασφάλιση των Οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κ.λπ. από τη χρήση τους σαν Εργαλεία

Το Ασφαλιστήριο θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο δεκαπέντε **(15)** ημέρες πριν από την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτο, στην αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ.

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για ζημιές, ατυχήματα κ.λπ. που θα προκληθούν σε τρίτους από τα οχήματα, μηχανήματα Έργου κ.λπ. που θα χρησιμοποιηθούν από αυτόν σαν εργαλεία για την εκτέλεση εργασιών κατασκευής του Έργου.

Στην παρούσα ασφάλιση τα ποσά αποζημίωσης, οι όροι και προϋποθέσεις, οι απαλλαγές κ.λπ. ταυτίζονται με τα ισχύοντα στην ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων και Εργοδοτικής Ευθύνης (παράγραφος 3.3 του παρόντος).

Εξαιρείται ο όρος: «Η ΔΕΗ είναι συνασφαλισμένη».

3.6 Ασφάλιση Προσωπικού

Η ασφάλιση του Προσωπικού περιλαμβάνει δύο **(2)** περιπτώσεις:

3.6.1 Ασφάλιση Προσωπικού του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το εν γένει εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό, σύμφωνα με τις διατάξεις της Ελληνικής Εργατικής Νομοθεσίας. Ειδικότερα για το ημεδαπό προσωπικό απαιτείται σύμφωνα με την Εργατική Νομοθεσία ασφάλιση στον ΕΦΚΑ ή/και σε άλλο Οργανισμό Κυρίας ή Επικουρικής ασφάλισης, ανάλογα με την ειδικότητα.

Για το αλλοδαπό προσωπικό απαιτείται αντίστοιχη ασφάλιση, που να προβλέπεται δηλαδή από την Εργατική Νομοθεσία της Χώρας προέλευσης του προσωπικού και να μην αντιβαίνει στις διατάξεις της Ελληνικής Εργατικής Νομοθεσίας.

3.6.2 Ασφάλιση συμβούλων ή συνεργατών του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει τους πάσης φύσεως συμβούλους ή συνεργάτες του που θα ασχοληθούν για τις ανάγκες του Έργου. Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για την ασφάλιση των συμβούλων ή συνεργατών του, ημεδαπών ή/και αλλοδαπών, έναντι κινδύνων προσωπικών ατυχημάτων σε Ασφαλιστικό Φορέα της επιλογής του.

Από την περίπτωση αυτή εξαιρούνται οι αλλοδαποί συνεργάτες και σύμβουλοι του Αναδόχου για τους οποίους έχουν γίνει ήδη ανάλογες ασφαλίσεις στη χώρα τους, οι οποίες ισχύουν για την εδώ παραμονή τους και δεν αντιβαίνουν στην Ελληνική Νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη της φύλαξης και παρακολούθησης των αντίστοιχων Ασφαλιστηρίων. Για την πιστοποίηση των ασφαλίσεων αυτών ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ Υπεύθυνη Δήλωση ότι πράγματι οι σύμβουλοι, συνεργάτες του κ.λπ. είναι ασφαλισμένοι έναντι κινδύνων προσωπικών ατυχημάτων.

3.7 Ασφάλιση Κατά Παντός Κινδύνου Υλικών της ΔΕΗ που χορηγούνται στον Ανάδοχο

Το ασφαλιστήριο Κατά Παντός Κινδύνου Υλικών, υπογεγραμμένο από τον Ανάδοχο και την Ασφαλιστική Εταιρεία, θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο στη αρμόδια Υπηρεσία δεκαπέντε **(15)** ημέρες πριν από την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο του Έργου, οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτο.

3.7.1 Αντικείμενο Ασφάλισης

Η Ασφαλιστική Εταιρεία ασφαλίζει σε ανοικτή βάση και Κατά Παντός Κινδύνου τα υλικά, εργαλεία, μηχανήματα, εφόδια, μετρητές, μετασχηματιστές και παρεμφερή είδη που χορηγεί η ΔΕΗ στον Ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών της Σύμβασης.

Η ασφάλιση καλύπτει επίσης και τα υλικά, μηχανήματα, μετρητές, μετασχηματιστές και παρεμφερή είδη που αποξηλώνονται από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις της ΔΕΗ, από τον Ανάδοχο, κατά την εκτέλεση των ανωτέρω εργασιών και προορίζονται για επανατοποθέτησή τους σε άλλο σημείο των εγκαταστάσεων ή για επιστροφή τους στις Αποθήκες της ΔΕΗ.

3.7.2 Έκταση Κάλυψης

- α. Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει από τη στιγμή που τα υλικά αυτά παραδίδονται από τη ΔΕΗ στον Ανάδοχο για την ενσωμάτωσή τους στο Έργο. Η ασφάλιση θα συνεχίζεται χωρίς διακοπή καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής τους στους εν γένει αποθηκευτικούς χώρους του Αναδόχου, είτε πρόκειται για ανοικτούς ή κλειστούς χώρους αποθήκευσης ή ακόμη απερίφρακτους χώρους που όμως επιτηρούνται από ειδικά εντεταλμένο όργανο από το προσωπικό του Αναδόχου και μέχρι την ενσωμάτωσή τους στις εγκαταστάσεις της ΔΕΗ ή την για οποιοδήποτε λόγο επιστροφή τους στις Αποθήκες της ΔΕΗ.
- β. Η ευθύνη των ασφαλιστών για τα αποξηλωμένα υλικά αρχίζει από τη στιγμή που τα υλικά αυτά αποξηλώνονται, από τον Ανάδοχο, από τις εγκαταστάσεις της ΔΕΗ και θα συνεχίζεται χωρίς διακοπή καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής τους στους εν γένει αποθηκευτικούς χώρους του Αναδόχου, όπως αυτοί περιγράφονται ανωτέρω και μέχρι την επανατοποθέτηση των υλικών αυτών σε άλλο σημείο των εγκαταστάσεων της ΔΕΗ, ή την για οποιοδήποτε λόγο επιστροφή τους στις Αποθήκες της ΔΕΗ.
- γ. Η ασφάλιση επεκτείνεται έτσι, ώστε τα χορηγούμενα υλικά στον Ανάδοχο να καλύπτονται και κατά τη διάρκεια των μεταφορών τους (χερσαίες και θαλάσσιες), εντός του Ελλαδικού χώρου από τόπο σε τόπο. Επίσης επεκτείνεται ώστε να καλύπτεται η απώλεια ή καταστροφή υλικών σε απερίφρακτους χώρους, λόγω ανωτέρας βίας (φωτιά ή πλημμύρα).
- δ. Η ευθύνη των ασφαλιστών λήγει με την υποβολή της Δήλωσης του Αναδόχου που προβλέπεται στην παράγραφο **3.7.5.**

3.7.3 Όριο Ασφαλιζόμενης Αξίας Υλικών

Με την ασφάλιση καλύπτεται η αξία των υλικών, εργαλείων κ.λπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ που, σύμφωνα με τη Σύμβαση, προβλέπεται να έχει στα χέρια του ο Ανάδοχος για κάθε χρονική στιγμή, προσαυξημένη κατά είκοσι τοις εκατό **(20%)** και στρογγυλευμένη στην πλησιέστερη χιλιάδα ΕΥΡΩ, έτσι ώστε να καλύπτονται τυχόν έξοδα διαχείρισης με τα οποία επιβαρύνονται οι κοστολογήσεις των ζημιωθέντων υλικών. Στις περιπτώσεις που η ΔΕΗ διαπιστώνει, από τα υπάρχοντα στα χέρια της στοιχεία, ότι η αξία των υλικών, εργαλείων κ.λπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ που έχει στα χέρια του ο Ανάδοχος, είναι μεγαλύτερη της προαναφερόμενης ασφαλιζόμενης αξίας, παρέχεται η δυνατότητα παρέμβασης της ΔΕΗ ώστε με πρόσθετη πράξη να καλυφθεί η υφιστάμενη διαφορά.

Το ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών κατά κίνδυνο και περιστατικό οποιασδήποτε απώλειας, καταστροφής, ζημιάς, βλάβης, κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ., μερικής ή ολικής, είναι ίσο με το σαράντα τοις εκατό **(40%)** της αξίας του χρεωστικού υπολοίπου του Αναδόχου που αφορά τα υλικά, εργαλεία κ.λπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ που έχει στα χέρια του, όπως αναγράφεται στη Σύμβαση. Το ως άνω προκύπτουν ανώτατο όριο στρογγυλεύεται στη πλησιέστερη χιλιάδα ΕΥΡΩ και δεν μπορεί να είναι μικρότερο των τριάντα χιλιάδων **(30.000)** ευρώ.

3.7.4 Απαλλαγές

Απαλλάσσεται της ασφαλιστικής κάλυψης, κατ' ανώτατο ανά ζημιογόνο γεγονός, ποσό ύψους χιλίων **(1.000)** ευρώ.

3.7.5 Διάρκεια Ασφάλισης

Η παρούσα σε ανοικτή βάση ασφάλιση του Αναδόχου με τη ΔΕΗ λήγει μετά την επιστροφή από τον Ανάδοχο και του τελευταίου υλικού στις αποθήκες της ΔΕΗ και την υποβολή γραπτής Δήλωσης του Αναδόχου προς τον ασφαλιστή για το σκοπό αυτό, δεόντως θεωρημένη από την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ.

3.7.6 Ζημιές - Αποζημιώσεις

Σε περίπτωση ζημιάς ή απώλειας υλικού ο Ανάδοχος υποχρεούται εντός δέκα **(10)** ημερών να την αναγγείλει στην Ασφαλιστική Εταιρεία, στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία και στην αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ.

Σε περίπτωση ζημιάς ή απώλειας, ρητά συμφωνείται ότι η αποζημίωση θα καταβάλλεται από την ασφαλιστική εταιρία απ' ευθείας στη ΔΕΗ, καθαρή και απαλλαγμένη από πάσης φύσεως επιβαρύνσεις.

ΟΔΗΓΙΕΣ

- ¹ Τα παρακάτω ύψη των απαλλαγών καθορίζονται από την αρμόδια για τη σύναψη της Σύμβασης Υπηρεσία της ΔΕΗ σε συνεργασία με τις οικονομικές Διευθύνσεις και τη Δ/νση Νομικών Υπηρεσιών
- ² Τα πιο κάτω αναφερόμενα στοιχεία (α – δ) διαμορφώνονται ή εμπλουτίζονται κατάλληλα από την Υπηρεσία, σε συνεργασία με τη ΔΝΥ, και ανάλογα με τη φύση και τις ανάγκες κάθε Έργου



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΤΕΥΧΟΣ 9 ΑΠΟ 10



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

Περιεχόμενα

- Υπεύθυνη Δήλωση Νομιμοποίησης Προσφέροντος
- Υπεύθυνη Δήλωση Νομιμοποίησης Προσφέροντος του παρέχοντος τη στήριξη
- Υπεύθυνη Δήλωση αποδοχής όρων της Διακήρυξης, κ.λ.π.
- Υπεύθυνη Δήλωση συνυπευθυνότητας για Συμπράξεις Επιχειρήσεων
- Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής
- Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης
- Δήλωση περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ)
- Δήλωση περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού (ΔΜΣΛΑ) του παρέχοντος τη στήριξη
- Συνυποσχετικό Υπεργολαβίας
- Ερωτηματολόγιο Περιβαλλοντικών Στοιχείων Εργολάβου

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ ¹ (Καλύπτει την παράγραφο 6.2.2 του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του προσφέροντος²..... δηλώνω ότι:

1. - (Για Έλληνες διαγωνιζόμενους)

Ο προσφέρων είναι εγγεγραμμένος στο ΜΕΕΠ με Αριθμό Μητρώου
.....

- (Για αλλοδαπούς διαγωνιζόμενους)

(αναγράφεται το αντίστοιχο μητρώο, η σχετική νομοθεσία της χώρας εγκατάστασής τους και τα αναγκαία στοιχεία για την πρόσβασή τους –διαδικτυακή διεύθυνση κ.λπ. - από την υπηρεσία που διενεργεί το διαγωνισμό)

2.³..... του προσφέροντος νομικού προσώπου είναι:

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

3. Νόμιμος εκπρόσωπος του προσφέροντος νομικού προσώπου είναι

4. Το προσφέρον νομικό πρόσωπο νομίμως:

4.1 αποφάσισε να συμμετάσχει στο Διαγωνισμό,

4.2 όρισε τον/τους να υπογράψουν την προσφορά

4.3 όρισε τον/τους να παρίστανται ως εκπρόσωποί του κατά την αποσφράγιση των προσφορών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη.

4.4⁴.....

5. Σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής οποιουδήποτε στοιχείου της προσφοράς μας, αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής ή/και της τυχόν σύμβασης που θα συναφθεί, δεσμευόμαστε να γνωστοποιήσουμε στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ θα δύναται:

- να απορρίψει την προσφορά μας και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό
- αν έχει ήδη συναφθεί η σχετική σύμβαση, να την καταγγείλει και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης.

Ημερομηνία:

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΟΔΗΓΙΕΣ

- ¹ Όταν ο προσφέρων είναι φυσικό πρόσωπο η παρούσα Υπεύθυνη Δήλωση θα πρέπει, με κατάλληλη διαμόρφωση, να καλύπτει τις παρακάτω παραγράφους **1, 4.4, 5**, και, εάν δεν παρίσταται αυτοπροσώπως στην αποσφράγιση, την παράγραφο **4.3** εφόσον το επιθυμεί
- ² Αναγράφεται από το διαγωνιζόμενο η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα
- ³ Αναγράφεται κατά περίπτωση νομικής μορφής του προσφέροντος «μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου» ή «διαχειριστές»
- ⁴ Στις περιπτώσεις που ο διαγωνιζόμενος δεν έχει έδρα στην περιφέρεια όπου διενεργείται ο διαγωνισμός, οι διαγωνιζόμενοι συμπληρώνουν την παρούσα παράγραφο με το ακόλουθο περιεχόμενο: «όρισε τον ως αντίκλητο, ο οποίος πρέπει να είναι κάτοικος, και να εξουσιοδοτείται να παραλαμβάνει τα έγγραφα που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή του διαγωνισμού». Άλλως ισχύουν τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΑΡΕΧΟΝΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗ ¹ (Καλύπτει την παράγραφο 6.2.6.α του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του παρέχοντος στήριξη² δηλώνω ότι:

1. Ο παρέχων στήριξη είναι εγγεγραμμένος³
2.⁴ του παρέχοντος στήριξη νομικού προσώπου είναι:
.....
.....
.....
3. Νόμιμος εκπρόσωπος του παρέχοντος στήριξη νομικού προσώπου είναι
4. Το παρέχον στήριξη νομικό πρόσωπο νομίμως:
 - 4.1 αποφάσισε να παράσχει στήριξη στον προσφέροντα για το Διαγωνισμό
 - 4.2 όρισε τον/τους να υπογράψουν τα έγγραφα συνεργασίας και την παρούσα δήλωση
5. Σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής οποιουδήποτε στοιχείου, αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, κατά τη διάρκεια ισχύος της συνεργασίας με τον προσφέροντα, δεσμευόμαστε να γνωστοποιήσουμε στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ θα δύναται:
 - να απορρίψει την προσφορά του αποδεχόμενου τη στήριξή μας και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής του στο Διαγωνισμό
 - αν έχει ήδη συναφθεί η σχετική σύμβαση, να την καταγγείλει και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης.

Ημερομηνία:

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΟΔΗΓΙΕΣ

- ¹ Όταν ο παρέχων στήριξη είναι φυσικό πρόσωπο η παρούσα Υπεύθυνη Δήλωση θα πρέπει, με κατάλληλη διαμόρφωση, να καλύπτει τις παραγράφους **1** και **5**.
- ² Αναγράφεται η επωνυμία του παρέχοντος στήριξη οικονομικού φορέα
- ³ Συμπληρώνονται στοιχεία από τα οποία να προκύπτει η σύννομη άσκηση στη χώρα εγκατάστασης δραστηριότητας συναφούς με την στήριξη που θα παρασχεθεί (π.χ. εγγραφή σε επαγγελματικό μητρώο κλπ)
- ⁴ Αναγράφεται κατά περίπτωση νομικής μορφής του παρέχοντος στήριξη «μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου» ή «διαχειριστές

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΟΡΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(Καλύπτει την παράγραφο 6.2.3 του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του προσφέροντος¹ δηλώνω ότι ο προσφέρων:

1. Έλαβε πλήρη γνώση της Διακήρυξης με στοιχεία και ειδικά όλα τα τεύχη και έγγραφα που αναφέρονται στο άρθρο 1 του τεύχους 2 αυτής.
²
.....
2. Αποδέχεται ρητά και ανεπιφύλακτα όλους τους όρους του Διαγωνισμού,³ καθώς και του συνημμένου στη Διακήρυξη σχεδίου σύμβασης.
⁴
.....
3. Η προσφορά του θα παραμείνει σε ισχύ σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 3 του τεύχους 2 της Διακήρυξης και ότι δεν δικαιούται, υπό οποιεσδήποτε συνθήκες, μετά την αποσφράγιση της και καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της να την ανακαλέσει ή να ζητήσει την τροποποίηση ή συμπλήρωση της με οποιοδήποτε τρόπο ή μορφή.
4. Η προσφορά του δεν έχει Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης.

Ημερομηνία:

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΟΔΗΓΙΕΣ

¹ Αναγράφεται η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα

² Σε περίπτωση που απαιτείται από τη διακήρυξη επιβεβαιωμένη επίσκεψη, συμπληρώνεται διαμορφωμένη κατάλληλα σχετική δήλωση, όπως: «Η διαμόρφωση των τιμών της Προσφοράς του έγινε μετά από εξέταση που πραγματοποίησε στον τόπο εκτέλεσης της σύμβασης, όπου έλαβε πλήρη γνώση των συνθηκών και κινδύνων που υπάρχουν ή μπορούν να εμφανισθούν και που είναι δυνατόν να επηρεάσουν με οποιοδήποτε τρόπο το κόστος ή το χρόνο εκτέλεσης της»

³ Σε περίπτωση που έχουν εκδοθεί Συμπληρώματα της Διακήρυξης ο δηλών πρέπει να αναγράψει «και του/των Συμπληρώματος/των αυτής Νο ... έως και Νο ...»

⁴ Σε περίπτωση που έχει επιλεγεί η διενέργεια και ηλεκτρονικής δημοπρασίας προστίθεται η παράγραφος αυτή με το ακόλουθο περιεχόμενο: «Έλαβε γνώση και των όρων για την υποβολή των οικονομικών προσφορών του διαγωνισμού μέσω του Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοπρασιών, τους οποίους επίσης αποδέχεται στο σύνολό τους ανεπιφύλακτα»

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΝΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑΣ

Σε περίπτωση Σύμπραξης / Ένωσης φυσικών ή και νομικών προσώπων
(καλύπτει την παράγραφο 6.2.5.2 του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Τα υπογράφοντα μέλη¹ για²

1.
2.
3.

δηλώνουμε ότι στο πλαίσιο της υποβολής της Προσφοράς μας στην πιο πάνω διαγωνιστική διαδικασία, και σε περίπτωση ανάθεσης της σύμβασης σε εμάς, θα είμαστε πλήρως υπεύθυνοι απέναντι στη ΔΕΗ, από κοινού, αδιαίρετα και σε ολόκληρο κατά την εκτέλεση των υποχρεώσεών μας που απορρέουν από την Προσφορά μας και από τη σύμβαση.

Ημερομηνία:

Οι Δηλούντες

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Ημερομηνία:

Προς

τη ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.

Χαλκοκονδύλη 30, 104 32 ΑΘΗΝΑ

Σας γνωρίζουμε ότι εγγυόμαστε ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα έναντί σας υπέρ του Διαγωνιζομένου σας:

.....³.....

παραιτούμενοι ρητά ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα από την ένσταση της διζήσεως και διαιρέσεως, καθώς και από τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη, ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες και μέχρι του ποσού των⁴....., για τη συμμετοχή του παραπάνω Διαγωνιζόμενου στο διενεργούμενο Διαγωνισμό με αντικείμενο, σύμφωνα με την υπ' αριθ. Διακήρυξή σας και των συμπληρωμάτων αυτής, αντίγραφο των οποίων μας παραδόθηκε, βεβαιώνεται δε με την παρούσα η λήψη τούτου.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Διαγωνιζόμενος παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και σε κάθε περίπτωση εντός πέντε (5) ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή σας, χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρος του, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και αμέσως μετά το σχετικό αίτημά σας, χωρίς να απαιτείται για την παραπάνω πληρωμή οποιαδήποτε εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση του Διαγωνιζόμενου και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή τη Διαιτησία, με αίτημα τη μη κατάπτωση της παρούσας ή τη θέση της υπό δικαστική μεσεγγύηση.

Η εγγύηση αυτή αφορά αποκλειστικά και μόνο τις υποχρεώσεις του εν λόγω Διαγωνιζόμενου, που απορρέουν από τη συμμετοχή του στον παραπάνω Διαγωνισμό μέχρι και της υπογραφής της σχετικής σύμβασης, σε περίπτωση κατακύρωσης σε αυτόν και της παράδοσης από αυτόν σε σας Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, σε καμία όμως περίπτωση η εγγύηση αυτή δεν θα αφορά τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εκτέλεση της σύμβασης αυτής.

Ο χρόνος ισχύος της παρούσας υπερβαίνει κατά τριάντα (30) ημέρες το χρόνο ισχύος της Προσφοράς του διαγωνιζόμενου.

Δεδομένου δε ότι ο διαγωνιζόμενος αποδέχεται με τη συμμετοχή του στον ανωτέρω διαγωνισμό την παράταση της ισχύος της προσφοράς του:

- α) μετά το πέρας της προαναφερόμενης χρονικής ισχύος της, κατά διαδοχικά διαστήματα τριάντα (30) ημερών, εκτός εάν προ της εκάστοτε ημερομηνίας λήξεώς της δηλώσει το αντίθετο και δεν την παρατείνει, και
- β) μετά τη γνωστοποίηση σε αυτόν της απόφασης κατακύρωσης και μέχρι την υπογραφή της σύμβασης,

αποδεχόμαστε ότι η παρούσα είναι ισχυρή πλέον των τριάντα (30) ημερών των υπό στοιχεία α) και β) ανωτέρω χρονικών περιόδων ισχύος της προσφοράς του διαγωνιζομένου.

Για παράταση κατά τα παραπάνω της ισχύος της Εγγυητικής πέραν των δώδεκα (12) μηνών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, απαιτείται η προηγούμενη συναίνεσή μας.

Η Εγγυητική Επιστολή θα επιστραφεί σε μας, μαζί με γραπτή δήλωσή σας, που θα μας απαλλάσσει από αυτήν την εγγύηση.

ΟΔΗΓΙΕΣ

¹ Αναγράφεται ανάλογα με τη μορφή του προσφέροντος π.χ. «της σύμπραξης» ή «της ένωσης» ή «της κοινοπραξίας»

² Αναγράφεται το αντικείμενο της διαγωνιστικής διαδικασίας

³ Ανάλογα με τη μορφή του διαγωνιζόμενου αναγράφεται από τον εκδότη της εγγυητικής επιστολής μια από τις παρακάτω επιλογές:

- Σε περίπτωση φυσικού προσώπου: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), (ΑΦΜ), (δ/νση) ή

- Σε περίπτωση νομικού προσώπου: (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση έδρας) ή

- Σε περίπτωση Σύμπραξης/Ένωσης: των φυσικών ή νομικών προσώπων

- α) (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση κατοικίας ή έδρας)

- β) (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση κατοικίας ή έδρας)
..... Κ.Ο.Κ.

- που ενεργούν εν προκειμένω ως Σύμπραξη/Ένωση και ευθύνονται εις ολόκληρον το κάθε μέλος έναντι της ΔΕΗ

⁴ Αναγράφεται σε ευρώ το ποσό ολογράφως και αριθμητικώς

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Ημερομηνία:

Προς

τη ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.
Χαλκοκονδύλη 30, 104 32 ΑΘΗΝΑ

Σας γνωρίζουμε ότι εγγυόμαστε ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα έναντί σας υπέρ του Αναδόχου σας:

.....¹

παραιτούμενοι ρητά ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα από την ένσταση της διζήσεως και διαιρέσεως, καθώς και από τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες και μέχρι του ποσού των², για την ακριβή, πιστή και εμπρόθεσμη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων του Αναδόχου της υπ' αριθ. Σύμβασης και των τυχόν συμπληρωμάτων της και σε απόλυτη συμμόρφωση προς τους όρους της. Αντίγραφο αυτής μας παραδόθηκε, βεβαιώνεται δε με την παρούσα η λήψη του.

Το αντικείμενο της Σύμβασης είναι με συμβατικό προϋπολογισμό

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Ανάδοχος παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με τη παραπάνω Σύμβαση, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και σε κάθε περίπτωση εντός πέντε (5) ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή σας, χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρος του, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και αμέσως μετά το σχετικό αίτημά σας, χωρίς να απαιτείται για την παραπάνω πληρωμή οποιαδήποτε εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση του Αναδόχου και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή τη Διαιτησία, με αίτημα τη μη κατάπτωση της παρούσας ή τη θέση της υπό δικαστική μεσεγγύηση.

Τέλος, σας δηλώνουμε ότι η εγγύησή μας θα εξακολουθεί να ισχύει μέχρι την εκπλήρωση από τον Ανάδοχο όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει με την αντίστοιχη Σύμβαση και τα τυχόν συμπληρώματά της, αλλά όχι αργότερα από³ μήνες από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης. Η ισχύς της παρούσας εγγυητικής θα παραταθεί πέραν της προαναφερθείσας προθεσμίας χωρίς καμιά αντίρρηση εκ μέρους μας, μετά από γραπτή απαίτησή σας που θα υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης ισχύος της παρούσας εγγυητικής.

Με τη λήξη της περιόδου εγγύησης ή της παράτασης που ζητήθηκε από τη ΔΕΗ, η παρούσα εγγυητική θα επιστραφεί σε εμάς μαζί με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από την εγγυοδοσία μας.

ΟΔΗΓΙΕΣ

¹ Ανάλογα με τη μορφή του διαγωνιζόμενου αναγράφεται από τον εκδότη της εγγυητικής επιστολής μια από τις παρακάτω επιλογές:

- Σε περίπτωση φυσικού προσώπου: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), (ΑΦΜ), (δ/νση) ή

-
- Σε περίπτωση νομικού προσώπου: (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση έδρας) ή
 - Σε περίπτωση Σύμπραξης/Ένωσης: των φυσικών ή νομικών προσώπων
 - α) (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση κατοικίας ή έδρας)
 - β) (επωνυμία), (ΑΦΜ), (δ/νση κατοικίας ή έδρας)
..... Κ.Ο.Κ.που ενεργούν εν προκειμένω ως Σύμπραξη/Ένωση και ευθύνονται εις ολόκληρον το κάθε μέλος έναντι της ΔΕΗ
- ² Αναγράφεται σε ευρώ το ποσό ολογράφως και αριθμητικώς
- ³ Συμπληρώνεται από την Υπηρεσία που διενεργεί το διαγωνισμό ο κατάλληλος αριθμός μηνών συνεκτιμώντας το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης της σύμβασης πλέον ενός περιθωρίου από τυχόν καθυστερήσεις (π.χ. σε έργο με χρονικό ορίζοντα οριστικής παραλαβής τους δεκαοχτώ **(18)** μήνες μπορεί η μέγιστη ισχύς της εγγυητικής να ορίζεται σε είκοσι δύο **(22)** μήνες)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ ΛΟΓΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ ¹ (Καλύπτει την παράγραφο 6.2.4 του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του προσφέροντος²..... στο διαγωνισμό³..... δηλώνω, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς του, ότι:

1. Ο Διαγωνιζόμενος μέχρι την ημέρα υποβολής της προσφοράς του συμμορφώνεται πλήρως με το σύνολο των διατάξεων που αναφέρονται αναλυτικά στο άρθρο 73 του ν. 4412/1106, ως εκάστοτε ισχύει, και συνοπτικά έχουν ως εξής:
 - 1.1 Είναι φορολογικά και ασφαλιστικά ενήμερος.
 - 1.2 Δεν έχει καταδικαστεί με αμετάκλητη απόφαση για παράβαση του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου.
 - 1.3 Δεν έχει υποβάλει σοβαρές ψευδείς δηλώσεις, δεν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης σύμβασης με αντικείμενο σχετικό με το προκηρυσσόμενο, που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις.
 - 1.4 Δεν τελεί σε πτώχευση ούτε σε διαδικασία κήρυξης πτώχευσης, δεν τελεί σε κοινή εκκαθάριση ούτε υπό διαδικασία έκδοσης απόφασης κοινής εκκαθάρισης.
 - 1.5 Δεν έχει καταδικαστεί με αμετάκλητη απόφαση για σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα ή κάποιο από τα αδικήματα της διαφθοράς-δωροδοκίας, της συμμετοχής σε εγκληματική οργάνωση, της διάπραξης τρομοκρατικών εγκλημάτων, της παιδικής εργασίας, της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της απάτης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
 - 1.6 Δεν έχει συνάψει συμφωνίες για στρέβλωση του ανταγωνισμού.
 - 1.7 Δεν έχει επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη λήψη αποφάσεων, δεν έχει αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες, ή δεν έχει παράσχει παραπλανητικές πληροφορίες που σχετίζονται ουσιωδώς με τη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης.
 - 1.8 Δεν του έχουν επιβληθεί κυρώσεις για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας (περίπτωση γ, παρ. 2, άρθρου 72 του ν.4412/1106)⁴.
2.⁵.....
3. Δεν συντρέχει κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη.
4. Ο Διαγωνιζόμενος δεσμεύεται, εφόσον ζητηθεί από την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ, να προσκομίσει εντός ευλόγου προθεσμίας και κατά μέγιστο εντός είκοσι (20) ημερών, εάν αυτή απαιτείται από την αρχή έκδοσης του δικαιολογητικού, από τη γνωστοποίηση του αιτήματος, τα αντίστοιχα αποδεικτικά - δικαιολογητικά των πιο πάνω δηλωθέντων, όπως αυτά αναφέρονται στην παράγραφο 6.2.4 του τεύχους 2 της Διακήρυξης.

Ημερομηνία:

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΟΔΗΓΙΕΣ

- ¹ Υπόδειγμα για διαδικασίες σύναψης σύμβασης κάτω των ορίων της οδηγίας **1104/25/ΕΕ**
- ² Αναγράφεται η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα
- ³ Αναγράφεται ο αριθμός του Διαγωνισμού (π.χ. ΔΥΠ-**6513085**)
- ⁴ Η παράγραφος **1.8** περιλαμβάνεται σε όλες τις συμβάσεις προϋπολογισμένης δαπάνης άνω του ποσού των είκοσι χιλιάδων Ευρώ (**20.000,00€**), με εξαίρεση τις συμβάσεις καθαρισμού και φύλαξης των εγκαταστάσεων.
Στις συμβάσεις καθαρισμού και φύλαξης των εγκαταστάσεων τίθεται όταν η προϋπολογισμένη δαπάνη είναι μεγαλύτερη του ποσού των δύο χιλιάδων και πεντακοσίων Ευρώ (**2.500,00€**), το δε περιεχόμενο της παρένθεσης αντικαθίσταται ως εξής «(περίπτωση γ, παρ. **2**, άρθρου **68** του ν. **3863/1100** ως ισχύει)»
- ⁵ Η παράγραφος αυτή προστίθεται μόνο στην περίπτωση σύναψης σύμβασης αξίας μεγαλύτερης του ενός εκατ. €, άλλως παραλείπεται και αναριθμούνται οι επόμενες. Στην περίπτωση αυτή αναγράφεται: «Δεν συντρέχουν οι ασυμβίβαστες ιδιότητες της παρ. **4** του άρθρου **8** του ν. **3310/1105** (ΦΕΚ Α' **30**), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το ν. **3414/1105** (ΦΕΚ Α' **279**)»

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ ΛΟΓΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗ ¹ (Καλύπτει την παράγραφο 6.2.6.β του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του Παρέχοντος Στήριξη²..... στον προσφέροντα για το Διαγωνισμό, δηλώνω ότι:

1. Ο Παρέχων Στήριξη μέχρι την ημέρα διενέργειας του πιο πάνω Διαγωνισμού συμμορφώνεται πλήρως με το σύνολο των διατάξεων που αναφέρονται αναλυτικά στο άρθρο 73 του ν. 4412/1106, ως εκάστοτε ισχύει, και συνοπτικά έχουν ως εξής:

1.1 Είναι φορολογικά και ασφαλιστικά ενήμερος.

1.2 Δεν έχει καταδικαστεί με αμετάκλητη απόφαση για παράβαση του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου.

1.3 Δεν έχει υποβάλει σοβαρές ψευδείς δηλώσεις, δεν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης σύμβασης με αντικείμενο σχετικό με την παρεχόμενη στήριξη, που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις.

1.4 Δεν τελεί σε πτώχευση ούτε σε διαδικασία κήρυξης πτώχευσης, δεν τελεί σε κοινή εκκαθάριση ούτε υπό διαδικασία έκδοσης απόφασης κοινής εκκαθάρισης.

1.5 Δεν έχει καταδικαστεί με αμετάκλητη απόφαση για σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα ή κάποιο από τα αδικήματα της διαφθοράς-δωροδοκίας, της συμμετοχής σε εγκληματική οργάνωση, της διάπραξης τρομοκρατικών εγκλημάτων, της παιδικής εργασίας, της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της απάτης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

1.6 Δεν έχει συνάψει συμφωνίες για στρέβλωση του ανταγωνισμού.

1.7 Δεν έχει επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη λήψη αποφάσεων, δεν έχει αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες, ή δεν έχει παράσχει παραπλανητικές πληροφορίες που σχετίζονται ουσιωδώς με τη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης.

1.8 Δεν του έχουν επιβληθεί κυρώσεις για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας (περίπτωση γ, παρ. 2, άρθρου 72 του ν.4412/1106)³.

2.⁴.....

3. Δεν συντρέχει κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη.

4. Ο Παρέχων Στήριξη δεσμεύεται, εφόσον ζητηθεί από την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ, να θέσει στη διάθεση του Προσφέροντος ώστε αυτός να προσκομίσει εντός ευλόγου προθεσμίας και κατά μέγιστο εντός είκοσι (20) ημερών, εάν αυτή απαιτείται από την αρχή έκδοσης του δικαιολογητικού, από τη γνωστοποίηση του αιτήματος, τα αντίστοιχα αποδεικτικά -

δικαιολογητικά των πιο πάνω δηλωθέντων, όπως αυτά αναφέρονται στην παράγραφο 6.2.4 του τεύχους 2 της Διακήρυξης.

Ημερομηνία:

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

ΟΔΗΓΙΕΣ

- ¹ Υπόδειγμα για διαδικασίες σύναψης σύμβασης κάτω των ορίων της οδηγίας **1104/25/ΕΕ**
- ² Αναγράφεται η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα
- ³ Η παράγραφος **1.8** περιλαμβάνεται σε όλες τις συμβάσεις προϋπολογισμένης δαπάνης άνω του ποσού των είκοσι χιλιάδων Ευρώ (**20.000,00€**), με εξαίρεση τις συμβάσεις καθαρισμού και φύλαξης των εγκαταστάσεων.
Στις συμβάσεις καθαρισμού και φύλαξης των εγκαταστάσεων τίθεται όταν η προϋπολογισμένη δαπάνη είναι μεγαλύτερη του ποσού των δύο χιλιάδων και πεντακοσίων Ευρώ (**2.500,00€**), το δε περιεχόμενο της παρένθεσης αντικαθίσταται ως εξής «(περίπτωση γ, παρ. **2**, άρθρου **68** του ν. **3863/1100** ως ισχύει)»
- ⁴ Η παράγραφος αυτή προστίθεται μόνο στην περίπτωση σύναψης σύμβασης αξίας μεγαλύτερης του ενός εκατ. €, άλλως παραλείπεται και αναριθμούνται οι επόμενες. Στην περίπτωση αυτή αναγράφεται: «Δεν συντρέχουν οι ασυμβίβαστες ιδιότητες της παρ. **4** του άρθρου **8** του ν. **3310/1105** (ΦΕΚ Α' **30**), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το ν. **3414/1105** (ΦΕΚ Α' **279**)»

ΣΥΝΥΠΟΣΧΕΤΙΚΟ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

Σήμερα την οι κάτωθι υπογεγραμμένοι:

Ο/Η _____

Ανάδοχος της Σύμβασης 2020.110/ΛΚΔΜ για την εκτέλεση του έργου:

«Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ» που θα αποκαλείται στη συνέχεια Ανάδοχος και Ο/η _____, που θα αποκαλείται στο εξής «Υπεργολάβος» συμφωνούμε τα παρακάτω:

- 1) Ο Ανάδοχος αναθέτει στον Υπεργολάβο την εκτέλεση (ή του υπολοίπου ή μέρους) του έργου της Σύμβασης σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, και παραμένει υπεύθυνος εξ ολοκλήρου έναντι της ΔΕΗ ΑΕ για τις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτή.
- 2) Ο Υπεργολάβος αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκτελέσει (το υπόλοιπο ή μέρος) του έργου της Σύμβασης σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, και παραμένει υπεύθυνος εξ ολοκλήρου έναντι της ΔΕΗ ΑΕ για τις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτή.
- 3) Για την πληρωμή των υπηρεσιών του Υπεργολάβου στα πλαίσια της Σύμβασης αποκλειστικά υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Η υποχρέωση αυτή καθώς και όλες ή άλλες που απορρέουν από τη σχέση τους στα πλαίσια της εκτέλεσης της Σύμβασης δεν μεταβιβάζονται με κανένα τρόπο στη ΔΕΗ ΑΕ, γι' αυτό οι δύο συμβαλλόμενοι, παραιτούνται από το δικαίωμα διζήσεως.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

 ΛΚΔΜ	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ	Στοιχεία Διαγωνισμού (Αρ./ Ημ.)	Ημ/νία
Κωδικός: ΠΕ-0500-2			

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ:

A/A	Στοιχείο	Απάντηση
1.	Είδος παροχής εργασιών.	
2.	Ο εργολάβος είναι εγκατεστημένος σε χώρο εντός ή εκτός ΛΚΔΜ ;	
3.	Παράγει κατά την εργασία του επικίνδυνα απόβλητά; Αν ποιά είναι αυτά;	
4.	Παράγει κατά την εργασία του μη επικίνδυνα απόβλητά; Αν ποιά είναι αυτά;	
5.	Εκπέμπονται ουσίες προς το περιβάλλον κατά την εργασία του και ποιές;	
6.	Παράγονται χημικά προϊόντα κατά την εργασία του; Αν ναι ποιά;	
7.	Διαθέτει κάποια πιστοποίηση (πχ ISO14001) και ποιά;	
8.		
9.		
10.		

Ο ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ



Διεύθυνση Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

Αριθμός Διακήρυξης: 2020.110/ΛΚΔΜ

Ημερομηνία: 07.07.2020

Αντικείμενο: «Κατασκευή νέου τμήματος αγωγών τηλεθέρμανσης μήκους 300m περίπου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, λόγω τροποποίησης της όδευσης των αγωγών διασύνδεσης της τηλεθέρμανσης της Πτολεμαΐδας με τον ΑΗΣ Καρδιάς».

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΛΚΔΜ

ΤΕΥΧΟΣ 10 ΑΠΟ 10



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
Λ.Κ.Δ.Μ.
(ΓΕΚΑ - Λ.Κ.Δ.Μ.)

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΛΚΔΜ

(ΓΕΚΑ - ΛΚΔΜ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Άρθρο 1

Το τεύχος αυτό με το γενικό τίτλο «ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΛΚΔΜ» και σε συντομογραφία «ΓΕΚΑ-ΛΚΔΜ» διέπει από την άποψη της Ασφάλειας, Προστασίας και Υγιεινής τους εργαζομένους σε μεταλλευτικές εργασίες στα Λιγνιτωρυχεία της ΔΕΗ και στις συναφείς Εγκαταστάσεις υποστήριξης τους που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας.

Ο «ΓΕΚΑ-ΛΚΔΜ» εφαρμόζεται από όλους τους εργαζόμενους στα ως άνω Λιγνιτωρυχεία, ανεξάρτητα από σχέση απασχόλησης και ειδικότητα, είτε αυτοί αποτελούν προσωπικό του Εκμεταλλευτή - Εργοδότη είτε Εργολάβων.

Ο «ΓΕΚΑ-ΛΚΔΜ» συμπληρώνεται από το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΣΦΑΛΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ της ΔΕΗ (ΔΓΥ/Τ.Α.Ε) το οποίο επίσης χορηγείται στο σύνολο του Τεχνικού Προσωπικού του ΛΚΔΜ και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του παρόντος.

Εκτός από τον κανονισμό αυτό υφίστανται επιμέρους Ειδικοί Κανονισμοί Ασφαλείας (ΕΚΑ), οι οποίοι χορηγούνται στους εργαζομένους ανάλογα με το ειδικό αντικείμενο της απασχόλησης του καθενός.

Ο παρών «ΓΕΚΑ-ΛΚΔΜ» συντάχθηκε σε εφαρμογή σχετικών διατάξεων του ΚΜΛΕ και ισχύει παράλληλα με αυτόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Άρθρο 2

Αρμόδιοι για τον έλεγχο τήρησης των οδηγιών ασφάλειας είναι οι υπεύθυνοι των οργανωτικών υποδιαιρέσεων του Έργου (Ιεραρχία του Έργου) όπως αυτοί καθορίζονται από το άρθρο 15 του ΚΜΛΕ.

Άρθρο 3

Κανείς εργαζόμενος δεν επιτρέπεται να αναλάβει υπεύθυνη εργασία πριν από:

3.1 Την παραλαβή των ατομικών εφοδίων προστασίας.

3.2 Την ενυπόγραφη παραλαβή του παρόντος Κανονισμού (ΓΕΚΑ) και των Ειδικών Κανονισμών Ασφαλούς Εργασίας (ΕΚΑ).

3.3 Την παρακολούθηση προγράμματος ταχύρυθμης εκπαίδευσης.

3.4 Τη διαπίστωση μετά από εξέταση ότι γνωρίζει και έχει κατανοήσει τις συναφείς με την απασχόληση του οδηγίες ασφαλούς εργασίας.

Τα ανωτέρω αφορούν και τους μετατιθέμενους που αναλαμβάνουν για πρώτη φορά υπηρεσία στο ΛΚΔΜ. Τα στοιχεία των ανωτέρω σταδίων τηρούνται στο Τμήμα του εργαζομένου και αντίγραφο στέλνεται στον Τομέα Ασφάλειας Εργασίας (Τ.Α.Ε.) ΛΚΔΜ

Άρθρο 4

Οι εργαζόμενοι οφείλουν να γνωρίζουν και να τηρούν τα σχετικά με την απασχόληση τους άρθρα του ΚΜΛΕ και ιδιαίτερα να εφαρμόζουν τα διαλαμβανόμενα στο άρθρο 5 του ιδίου Κανονισμού με τίτλο: «Γενικές υποχρεώσεις εργαζομένων» που έχουν ως εξής:

Οι εργαζόμενοι σε κάθε έργο, μεταξύ των άλλων, έχουν και τις παρακάτω υποχρεώσεις:

4.1 Οφείλουν να τηρούν σχολαστικά τις διατάξεις του παρόντος Κανονισμού και των Ειδικών Κανονισμών του Έργου και να υπακούουν στις εντολές των Ιεραρχικά ανωτέρων

τους.

4.2 Να μην εγκαταλείπουν την εργασία τους χωρίς σοβαρό λόγο και άδεια του Ιεραρχικά ανώτερου.

4.3 Να ενημερώνουν άμεσα τους ιεραρχικά ανωτέρους τους για καθετί που σχετίζεται με την ασφάλεια και καλή λειτουργία του έργου, καθώς και την ανεύρεση αρχαιολογικών ή επιστημονικών ευρημάτων.

4.4 Να μην υποτιμούν τους κινδύνους και να μην αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες πέρα απ' τις δυνάμεις, τις γνώσεις και τα καθήκοντα τους.

4.5 Να φέρνουν και φορούν στη διάρκεια εργασίας, σύμφωνα με τις εντολές των Ιεραρχικά ανωτέρων τους, τα ατομικά είδη προστασίας και να φροντίζουν για την καλή διατήρησή τους.

4.6 Να μη κυκλοφορούν άσκοπα, στους χώρους εργασίας και να μην εισέρχονται ή παραμένουν σ' αυτούς χωρίς λόγο και άδεια του αρμόδιου Προϊσταμένου.

4.7 Να εργάζονται με επιμέλεια και σοβαρότητα, να χειρίζονται και να χρησιμοποιούν, με σωστό τρόπο, τα μηχανήματα, εργαλεία και όργανα, να φροντίζουν για τη μεταφορά, επισκευή και συντήρησή τους και γενικά τη διατήρησή τους σε καλή κατάσταση.

4.8 Να μη ρυπαίνουν τους χώρους εργασίας και το περιβάλλον, καθώς και να μην καταστρέφουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τις πινακίδες και τα σήματα του έργου.

4.9 Να ενημερώνουν το γιατρό του έργου, για κάθε πρόβλημα της υγείας τους.

4.10 Να συμμετέχουν στα εκπαιδευτικά προγράμματα και στις ασκήσεις διάσωσης, εγκατάλειψης και πυρασφάλειας του έργου.

Άρθρο 5

Κάθε εργαζόμενος οφείλει να υποβοηθεί το έργο των Προϊσταμένων του για την πρόληψη των ατυχημάτων επισημαίνοντας κινδύνους ή διατυπώνοντας προτάσεις για βελτίωση της προστασίας του προσωπικού κατά την εργασία.

Οι παραπάνω προτάσεις έγγραφες ή προφορικές μπορούν να απευθύνονται προς την Ιεραρχία του έργου, τον Τομέα Ασφάλειας Εργασίας (ΤΑΕ/ΛΚΔΜ) ή τις Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας του έργου.

Ειδικότερα το προσωπικό επίβλεψης υποχρεούται να αναγράφει στο βιβλίο έργου οποιαδήποτε παράβαση του Κ.Μ.Λ.Ε. ή του Γενικού Κανονισμού ή των Ειδικών Κανονισμών υποπέσει στην αντίληψη του καθώς και τις επικίνδυνες καταστάσεις και τις προτάσεις που επισημάνθηκαν προφορικά από τους εργαζομένους της περιοχής ευθύνης τους. Των ως άνω εγγράφων λαμβάνει γνώση υποχρεωτικά ενυπόγραφα την επομένη εργάσιμη ημέρα ο άμεσα Ιεραρχικά Προϊστάμενος.

Άρθρο 6

Σε περίπτωση ατυχήματος, πρέπει να ειδοποιούνται οι αρμόδιοι, σύμφωνα με τις υφιστάμενες για κάθε περίπτωση οδηγίες.

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται και να είναι σε θέση να παρέχουν τις πρώτες βοήθειες σε συναδέλφους θύματα ατυχημάτων.

Στις θέσεις που έλαβε χώρα ατύχημα πρέπει να διακοπεί άμεσα κάθε εργασία μέχρι να δοθεί εντολή από την Ιεραρχία για επαναλειτουργία.

Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η επέμβαση για τη διάσωση εργαζομένων ή την πρόληψη καταστροφής των έργων ή την αποτροπή νέων δυστυχημάτων.

Ο τρόπος επέμβασης των αρμοδίων για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος-δυστυχήματος περιγράφεται αναλυτικά στην συνημμένη οδηγία με τίτλο

«ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ - ΔΥΣΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΚΔΜ»
(Παράρτημα Νο 1).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ

Άρθρο 7

Απαγορεύεται η προσέγγιση προσωπικού σε ταινιόδρομους ανεξάρτητα εάν αυτοί λειτουργούν ή όχι. Ειδικότερα επιβάλλεται η άμεση απομάκρυνση παντός ατόμου όταν από τον ταινιόδρομο εκπέμπεται προειδοποιητικό σήμα εκκίνησης.

Άρθρο 8

Απαγορεύεται η διάβαση προσωπικού πάνω ή κάτω από τον ιμάντα του ταινιόδρομου εκτός από τις θέσεις όπου υπάρχουν προκαθορισμένες διαβάσεις (π.χ. γέφυρες)

Άρθρο 9

Η διακοπή λειτουργίας του ταινιόδρομου σε περίπτωση κινδύνου επιτυγχάνεται με τράβηγμα του «σύρματος ασφαλείας» που ενεργοποιεί ειδικούς διακόπτες που ονομάζονται «χαλινοδιακόπτες». Οποιοσδήποτε σταματήσει ταινιόδρομο με σύρμα ασφαλείας ειδοποιεί αμέσως τον ΠΕΤ.

Σημειώνεται ότι ο ταινιόδρομος που έχει ακινητοποιηθεί με σύρμα ασφαλείας ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΣ και συνεπώς δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε επέμβαση σ' αυτόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Άρθρο 10

Απαγορεύεται η προσέγγιση , η διέλευση και η κυκλοφορία πάνω στις σιδηροδρομικές γραμμές ή κοντά σ' αυτές κάθε ατόμου εκτός από τους εντεταλμένους για εκτέλεση υπηρεσίας. Η διέλευση επιτρέπεται μόνο όπου υπάρχουν ισόπεδες φυλασσόμενες διαβάσεις ή ειδικά σηματοδοτημένες.

Άρθρο 11

Απαγορεύεται η διέλευση τροχοφόρων ή πεζών από τις διαβάσεις εφόσον δίδεται απαγορευτικό σήμα από το φύλακα ή τον αυτόματο σηματοδότη.

Άρθρο 12

Απαγορεύεται η άνοδος, η επιβίβαση και μεταφορά κάθε ατόμου στους συρμούς, εφόσον δεν έχει εντολή γι' αυτό. Επίσης απαγορεύεται η επιβίβαση και αποβίβαση στις μηχανές έλξης όταν αυτές βρίσκονται σε κίνηση.

Άρθρο 13

Απαγορεύεται η διέλευση κάθε οχήματος ή μεταφερόμενου φορτίου κάτω από τον εναέριο αγωγό συνεχούς ρεύματος εφόσον η ελεύθερη απόσταση είναι μικρότερη του 1 μέτρου.

Για μικρότερη ελεύθερη απόσταση πρέπει να παρίσταται υπεύθυνος επιβλέπων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ

Άρθρο 14

Απαγορεύεται η διέλευση κάθε οχήματος και μηχανήματος πάνω από τα έρποντα ηλεκτρικά καλώδια τροφοδοσίας των Ηλεκτροκίνητων Μηχανημάτων. Επίσης απαγορεύεται η προσέγγιση, έλξη και μετατόπιση των ηλεκτρικών καλωδίων χωρίς κατάλληλα μονωμένα εργαλεία.

Άρθρο 15

Απαγορεύεται η παραμονή κάθε ατόμου:

15.1 Μπροστά και πίσω από τις ερπύστριες των Μηχανημάτων.

15.2 Κάτω από το σύστημα ταινιόδρομων του Μηχανήματος, εφόσον αυτό λειτουργεί.

Άρθρο 16

Απαγορεύεται η άνοδος και παραμονή στα Μηχανήματα κάθε μη εντεταλμένου προσώπου.

Απαγορεύεται η προσέγγιση στα πρηνή εκσκαφής και απόθεσης και σε απόσταση οκτώ **(8)** μέτρων τουλάχιστον από αυτά, κάθε μη εντεταλμένου για εκτέλεση τέτοιας εργασίας προσώπου.

Άρθρο 17

Κάθε εργαζόμενος στο Ορυχείο οφείλει να γνωρίζει τον Κώδικα των ηχητικών σημάτων προσοχής και να απομακρύνεται αμέσως λαμβάνοντας κατάλληλη θέση ασφαλείας όταν αυτά εκπέμπονται.

Τα σήματα αυτά είναι:

Τρία βραχεία επαναλαμβανόμενα: Πορεία Μηχανήματος (άμεση κίνηση). Τρία μακρά : Έναρξη λειτουργίας Μηχανήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ - ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Άρθρο 18

Μηχανήματα και Αυτοκίνητα επιτρέπεται να χειρίζονται ή να οδηγούν μόνο άτομα τα οποία έχουν το απαιτούμενο δίπλωμα χειρισμού ή οδήγησης, κατάλληλη ενημέρωση και εντολή της Ιεραρχίας.

Άρθρο 19

Όλα τα οχήματα που κινούνται πρέπει να τηρούν τα προβλεπόμενα από τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ.

Άρθρο 20

Απαγορεύεται η άνοδος επί των αυτοκινήτων-μηχανημάτων παντός ατόμου μη εντεταλμένου καθώς και η άνοδος και κάθοδος όταν βρίσκονται σε κίνηση.

Άρθρο 21

Απαγορεύεται η στάθμευση αυτοκινήτων γενικά, κοντά σε πρηνή, κάτω από Εκσκαφείς και Αποθέτες και σε χώρους φόρτωσης και εκκένωσης χωματουργικών οχημάτων.

Άρθρο 22

Δεν επιτρέπεται να πλησιάζει κανείς χωματουργικό όχημα εφόσον λειτουργεί το σύστημα ανατροπής του.

Άρθρο 23

Απαγορεύεται η ανάπαυση ή η παραμονή κάθε ατόμου κοντά σε σταθμευμένα μηχανήματα ή οχήματα.

Άρθρο 24

Απαγορεύεται η απασχόληση ή η παραμονή σε χώρους με συχνή κυκλοφορία μηχανημάτων και με όχι καλή ορατότητα ατόμων που δεν φέρουν ανακλαστικό χιτώνιο ή κατάλληλα ανακλαστικά μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Άρθρο 25

Οι ακόλουθες διατάξεις έχουν σχέση με τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις γενικά και απευθύνονται σ' ολόκληρο το προσωπικό και όχι μόνο σε εργαζόμενους Ειδικότητας Ηλεκτροτεχνίτη.

25.1 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι συστήματα οργάνων, συσκευών, μηχανημάτων και αγωγών, με τα οποία είναι δυνατή η παραγωγή, μετασχηματισμός, μεταφορά, αποταμίευση, μετατροπή και χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για την παραγωγή μηχανικού έργου, θερμότητας, φωτός και ηλεκτρομηχανικών δράσεων.

25.2 Πάγια και γενική αρχή για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι ότι πρέπει να **θεωρούνται** συνεχώς ευρισκόμενες σε τάση.

Απερίσκεπτη και επιπόλαιη συμπεριφορά εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους.

Οι οδηγίες λειτουργίας και ασφάλειας καθώς και τα αναγραφόμενα στις προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να τηρούνται χωρίς καμιά παρέκκλιση.

Άρθρο 26

26.1 Σε εγκαταστάσεις υψηλής τάσης υφίσταται κίνδυνος θανάτου όχι μόνο λόγω επαφής αλλά και λόγω υπέρβασης της ελάχιστης επιτρεπόμενης απόστασης από τον ευρισκόμενο υπό τάση αγωγό.

26.2 Οποιοσδήποτε αντιληφθεί κίνδυνο για το απασχολούμενο προσωπικό οφείλει να ακινητοποιήσει και να θέσει εκτός τάσης την ηλεκτρική εγκατάσταση με χειρισμό του πλησιέστερου διακόπτη κινδύνου ή άλλης διάταξης για άμεση επέμβαση και μετά να ενημερώσει σχετικά τον υπεύθυνο αρμόδιο.

26.3 Απαγορεύεται και πρέπει να εμποδίζεται η είσοδος σε χώρους ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (Υποσταθμών, ηλεκτρικών πεδίων, μετασχηματιστών, ανορθωτών, ηλεκτρικών συσσωρευτών), αναρμόδιο πρόσωπο που δεν είναι εντεταλμένο από την Υπηρεσία ή τον αρμόδιο Μηχανικό.

26.4 Απαγορεύεται σε χώρους ηλεκτρικών εγκαταστάσεων η φύλαξη και εναπόθεση διαφόρων αντικειμένων, εργαλείων, ενδυμάτων, εύφλεκτων δοχείων, υλικών συναρμολόγησης κλπ.

26.5 Απαγορεύεται αυστηρά το κάπνισμα σε χώρους ηλεκτρικών συσσωρευτών.

26.6 Απαγορεύεται σε κάθε αναρμόδιο να αποσυναρμολογεί ή να αφαιρεί τα πάσης φύσεως προστατευτικά καλύμματα ή κιγκλιδώματα ή περιφράγματα ηλεκτρικών οργάνων, συσκευών, μηχανημάτων και γενικά εγκαταστάσεων και να αφαιρεί τις προειδοποιητικές πινακίδες και σήματα.

26.7 Αγωγοί εναέριων γραμμών και καλώδια συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος πρέπει να θεωρούνται ότι ευρίσκονται υπό τάση. Η προσέγγιση τους μπορεί να αποβεί θανατηφόρα ακόμη και όταν αυτά ευρίσκονται πεσμένα σε κτίρια, δέντρα ή άλλα αντικείμενα. Μέχρις ότου παρέλθει ο κίνδυνος, απαγορεύεται η προσέγγιση κάθε ατόμου στην περιοχή γύρω από τον αγωγό και σε ακτίνα **15**η και επιβάλλεται η άμεση λήψη μέτρων για επισήμανση του (τοποθέτηση περιφραγμάτων και πινακίδων).

26.8 Απαγορεύεται το κατάβρεγμα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με νερό και οποιοδήποτε άλλο υγρό.

26.9 Απαγορεύεται η προσέγγιση και χρησιμοποίηση κοντά σε εναέριους αγωγούς και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις αντικειμένων μεγάλου μήκους (φορητές κλίμακες, ράβδοι, μετροταινίες, κλπ.) που μπορεί να έλθουν σε επαφή λόγω απροσεξίας, με τμήματα της

εγκατάστασης που βρίσκονται υπό τάση.

26.10 Απαγορεύεται κατά την πορεία και λειτουργία οιοδήποτε μηχανήματος η υπέρβαση της ελάχιστης επιτρεπόμενης απόστασης από εναέριους αγωγούς ή από απροστάτευτα και ακάλυπτα τμήματα ηλεκτρικής εγκατάστασης που βρίσκονται υπό τάση

Αυτές οι αποστάσεις είναι :

Ελάχιστη επιτρεπτή απόσταση σε m	για τάση σε KV
1,00	μέχρι 1 εναλλασσόμενη τάση
1,00	μέχρι 1,5 συνεχή τάση
1,50	από 1-30 KV
2,00	από 30-110 KV
2,50	από 110-150 KV
3,00	από 150-220 KV
3,50	από 220-300 KV
4,00	μέχρι 380 KV

26.11 Η εκτέλεση εργασιών κοντά σε εναέριους αγωγούς ή σε απροστάτευτες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση, επιτρέπεται μόνον εφόσον η θέση εργασίας είναι τέτοια που να επιτρέπει την τήρηση της ελάχιστης απόστασης που αναφέρεται στο προηγούμενο άρθρο και μετά από εντολή και συνεχή επίβλεψη από αρμόδιο επιβλέποντα στάθμης Αρχ/τη και άνω.

26.12 Δικαίωμα εκτέλεσης εργασιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις έχουν μόνο όσοι κατέχουν τη νόμιμη προβλεπόμενη άδεια ηλεκτροτεχνίτες-ηλεκτρολόγοι.

26.13 Όταν εκτελούνται εργασίες σε τμήμα ηλεκτρικής εγκατάστασης πρέπει πάντοτε να ορίζεται επικεφαλής ο οποίος αναλαμβάνει την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

26.14 Εργασίες σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι:

26.14.1 Καθαρισμοί.

Περιλαμβάνονται πάσης φύσεως καθαρισμοί των κλειστών χώρων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (οροφές, τοίχοι κλπ)

26.14.2 Συντήρηση

Περιλαμβάνονται εργασίες περιποίησης (π.χ. λίπανσης, ελαιοχρωματισμών), ελέγχου, δοκιμών, αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων και θέσης σε ετοιμότητα λειτουργίας.

26.14.3 Αποκατάσταση ανωμαλιών.

26.14.4 Κατασκευές, συναρμολογήσεις, μετατροπές, επεκτάσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

26.15 Στις ανωτέρω εργασίες μπορεί κατ' εξαίρεση να χρησιμοποιηθεί εργατικό προσωπικό το οποίο απαραίτητα θα εργάζεται υπό την επίβλεψη αδειούχου ηλεκτρολόγου.

26.16 Στις ηλεκτρολογικές εργασίες δεν περιλαμβάνεται:

Διάφοροι χειρισμοί διακοπών ισχύος, λειτουργικοί χειρισμοί μηχαν/των, διάφορες απλές συνδέσεις καλωδίων ελέγχου και τροφοδοσίας τάσης μέχρι **380V** που μπορεί να βρίσκονται από μη αδειούχους ηλεκτρολόγους, εφόσον όμως έχουν εκπαιδευτεί από το προσωπικό επιστάδας του ηλεκτρολογικού τμήματος.

Επίσης διάφορες εργασίες σε ηλεκ/κό εξοπλισμό που βρίσκεται εκτός τάσης και κατά συνέπεια είναι ακίνδυνος. Τέτοιες εργασίες μπορεί να είναι :

26.16.1 Καθαρισμοί υποσταθμών ηλεκτρικών μηχανών, εκκινητών, αλλαγές ψηκτρών,

εργασίες αποκατάστασης βλαβών σε ηλεκ/κούς συρμούς.

26.16.2 Μηχανολογικές εργασίες σε ηλεκ/κές εγκαταστάσεις, κατασκευές και ανακατασκευές ηλεκ/κών εγκαταστάσεων κλπ.

26.17 Πριν την έναρξη κάθε φυλακής και πριν τεθεί σε λειτουργία ηλεκτρικό μηχάνημα ή εγκατάσταση επιβάλλεται ο έλεγχος από κάθε εργαζόμενο της καλής κατάστασης του εξοπλισμού της περιοχής αρμοδιότητας που παραλαμβάνει.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις διατάξεις ασφάλειας.

26.18 Λειτουργικές εργασίες σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι:

26.18.1 Θέση σε λειτουργία, χειρισμοί και καθοδήγηση και λειτουργική χρήση της ηλεκτρικής εγκατάστασης με την βοήθεια των χειριστηρίων που προβλέπει ο κατασκευαστής (μπουτόν, χειρομοχλοί, ποδομοχλοί) σύμφωνα με τις σχετικές εντολές και οδηγίες.

Απαγορεύεται σύμφωνα με το παρόν:

α. Να χρησιμοποιείται η ηλεκτρική εγκατάσταση για άλλο σκοπό ή με άλλο τρόπο πλην των προβλεπόμενων από τις οδηγίες του χειριστή.

β. Να γίνεται χειρισμός των μπουτόν, χειρομοχλών και ποδομοχλών με άλλο τρόπο ή μέσα πλην των προβλεπόμενων από τον κατασκευαστή.

26.18.2 Επιτήρηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης που βρίσκεται σε λειτουργία με οπτική και ακουστική παρακολούθηση της κίνησης και του θορύβου των κινουμένων μερών της καθώς επίσης και την γενική κατάστασή της και των μερών της.

Σύμφωνα με αυτό:

α. Σε περίπτωση υπόπτων και ασυνήθων φαινομένων όπως π.χ. υπερθέρμανσης, καπνού, σπινθηρισμών, τριγμών, διαρροής ρεύματος, επιβάλλεται η ταχύτατη ακινητοποίηση των κινουμένων μερών της εγκατάστασης με κατάλληλους χειρισμούς.

β. Σε περίπτωση κινδύνου επιβάλλεται επίσης η ταχύτατη θέση της εγκατάστασης εκτός τάσης.

γ. Σε κάθε περίπτωση επιβάλλεται η ταχύτατη ενημέρωση σχετικά του αρμοδίου υπευθύνου.

26.19 Ηλεκτροκίνητα μέσα που τίθενται σε λειτουργία αυτόματα τηλεχειριζόμενα, ασφαρίζονται έναντι του κινδύνου αυτόματης – απρόβλεπτης εκκίνησης σύμφωνα με τις ειδικές οδηγίες ασφαλείας.

26.20 Απαγορεύεται να τίθενται εκτός λειτουργίας οι διατάξεις και τα συστήματα ασφαλείας ή προστασίας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (π.χ. ηλεκτρονόμοι υπερέντασης, διακόπτες εκφυγής, χαλινοδιακόπτες, μπουτόν κινδύνου, φυγοκεντρικοί διακόπτες κτλ.) με απορύθμιση, αποσύνδεση, γεφύρωση, μηχανική εμπλοκή ή και με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.

Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται βραχύχρονη επέμβαση μόνο από αδειούχο Ηλεκτρολόγο όταν αυτό είναι απολύτως απαραίτητο για εργασίες ελέγχου, δοκιμής, αναζήτησης αιτιών και αποκατάστασης ανωμαλιών και εφόσον έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα και ενδεικνυόμενα μέτρα.

Εξαίρεση των ανωτέρω για λειτουργικούς και μόνο λόγους γίνεται μόνον όταν τούτο προβλέπεται από ειδικές οδηγίες ασφαλείας ή όταν έχει την έγκριση υπεύθυνου Μηχανικού.

26.21 Απαγορεύεται η επαφή με καλώδια που βρίσκονται υπό τάση επάνω σε τύμπανα, άγκιστρα ή στο έδαφος. Για τη μεταφορά και μετάθεση τους πρέπει να χρησιμοποιούνται

οι προβλεπόμενες μονωτικές ράβδοι με άγκιστρο.

26.22 Κατά τη μεταφορά, το τύλιγμα ή το εκτύλιγμα ερπόντων καλωδίων πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε να μη σχηματίζονται βρόγχοι. Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας των καλωδίων πρέπει να είναι τουλάχιστον **25** φορές μεγαλύτερη της διαμέτρου τους.

26.23 Απαγορεύεται η έλξη ερπόντων καλωδίων με οχήματα ή με διάφορα ρυμουλκά μέσα χωρίς τη χρησιμοποίηση ειδικά εγκεκριμένων από Μηχανικό διατάξεων.

26.24 Καλώδια έρποντα πρέπει να προστατεύονται από Μηχανικές καταπονήσεις και τραυματισμούς και να επισημαίνονται κατάλληλα.

Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για περιοχές όπου γίνονται ανατινάξεις και τα καλώδια διασταυρώνονται με οδούς. Οι διασταυρώσεις πρέπει να επισημαίνονται με κατάλληλες πινακίδες και να τηρούνται οι ειδικές οδηγίες κατασκευής πασσάλων.

26.25 Φορητά ηλεκτρικά στοιχεία, συσκευές και μηχανήματα ονομ. τάσης άνω των **42V** επιβάλλεται να ελέγχονται ανά εξάμηνο με ευθύνη του τμήματος που κάνει χρήση έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ακίνδυνη χρήση τους. Ο έλεγχος κάθε εργαλείου καταχωρείται σε θεωρημένο βιβλίο.

Οι έλεγχοι θα είναι οι εξής:

α. Έλεγχος αγωγιμότητας (Ωμόμετρο ή κουδούνι) του περιβλήματος με την προστατευτική επαφή του ρευματολήπτη.

β. Έλεγχος μόνωσης (μετρητής μόνωσης) για τη διαπίστωση της μόνωσης μεταξύ αγωγών και περιβλήματος.

γ. Οπτικός έλεγχος για τυχόν φθορές.

26.26 Ο προτιθέμενος να χρησιμοποιήσει ηλ. εργαλείο ή συσκευή ή μηχανήμα οφείλει να ελέγχει πάντοτε οπτικά την καλή κατάσταση του εργαλείου.

26.27 Οι μονωμένοι αγωγοί τροφοδοσίας ηλεκτρικών συσκευών κτλ. ουδέποτε επιτρέπεται να τοποθετούνται ή να σύρονται σε αιχμηρά άκρα ή αιχμές και να τονίζονται υπέρμετρα. Επιπλέον επιβάλλεται να προστατεύονται έναντι πιθανού μηχανικού τραυματισμού καθώς και επίδρασης οξέων, βάσεων, λιπών και ελαίων.

26.28 Απαγορεύεται η εξαγωγή ρευματολήπτη από ρευματοδότη με έλξη του αντίστοιχου μονωμένου αγωγού τροφοδοσίας.

26.29 Απαγορεύεται η ανάρτηση της λυχνίας χειρός (μπаланτέζας) από το μονωμένο καλώδιο τροφοδοσίας και η χρησιμοποίηση της με τάση μεγαλύτερη των **42V**.

26.30 Απαγορεύεται η χρήση ηλεκτρικών θερμαστρών σε χώρους που υπόκεινται σε κινδύνους πυρκαγιάς και εκρήξεων.

26.31 Απαγορεύεται η χρήση ιδιοκατασκευών πάσης φύσεως σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

26.32 Απαγορεύεται η αντικατάσταση φθαρμένων φυσιγγίων ασφαλειών και φωτιστικών λυχνιών από μη αδειούχους ηλεκτρολόγους.

26.33 Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασίας σε ηλεκτρικούς πύργους, στύλους και γενικά σε ψηλά σημεία χωρίς ζώνη ασφαλείας, ειδικά πέδιλα και σκάλες. Όπου η εργασία το απαιτεί, να υπάρχει και δεύτερο άτομο.

26.34 Προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να υπάρχουν στις εισόδους και μέσα στο χώρο **όπου** βρίσκεται η εγκατάσταση παραγωγής, μετασχηματισμού και ο εξοπλισμός σύνδεσης ή διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος. Αυτές θα επισημαίνουν τον κίνδυνο και θα απαγορεύουν την είσοδο σε άτομα που δεν είναι αρμόδια.

Επίσης θα αναρτώνται πινακίδες με οδηγίες για παροχή Α' βοηθειών σε περίπτωση

ηλεκτροπληξίας. Οι εργαζόμενοι υποχρεούνται να υπακούσουν στο περιεχόμενο των προειδοποιητικών πινακίδων.

26.35 Όλο το προσωπικό που ασχολείται με την κατασκευή, επισκευή, συντήρηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πρέπει να εκπαιδευτεί στην εφαρμογή τεχνητής αναπνοής και καρδιοπνευμονικής ανάνηψης με μέριμνα του τμήματος του.

Η εκπαίδευση θα γίνεται από το γιατρό εργασίας και τον ΤΑΕ.

Ο τελευταίος θα χορηγεί σχετικό πιστοποιητικό επάρκειας γνώσεων.

Η εκπαίδευση θα επαναλαμβάνεται τουλάχιστο ανά διετία.

26.36 Προσωρινά ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατόπιν αδείας αρμοδίου Μηχανικού μόνο σε επείγουσες και εξαιρετικές περιπτώσεις. Πρέπει να κατασκευάζονται από ηλεκτροτεχνίες και μόνο, να είναι ασφαλείς, να σημαίνονται ευδιάκριτα και να αφαιρούνται όσο το δυνατόν ταχύτερα.

26.37 Στα συνημμένα παραρτήματα Π2 και Π3 του παρόντος παρέχονται οδηγίες για:

α. «ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΚΔΜ»

β. «ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ (Π/Π)

Άρθρο 27

Υπεύθυνος για την οργάνωση της πυροπροστασίας του ΛΚΔΜ είναι ο Τομέας Ασφάλειας Εργασίας (ΤΑΕ).

Η Πυροπροστασία - Πυρόσβεση (Π/Π) αναπτύσσεται στα εξής **3** αλληπάλληλα επίπεδα:

- 1.** Πυροσβεστικοί Σταθμοί του Τ.Α.Ε.
- 2.** Ομάδες Πυρασφάλειας Εγκαταστάσεων (ΟΠΕ).
- 3.** Σύνολο εργαζομένων.

Άρθρο 28

Οι Πυροσβεστικοί Σταθμοί στο ΛΚΔΜ αναπτύσσονται με απόφαση της Διεύθυνσης μετά από εισήγηση του Τ.Α.Ε. και είναι εφοδιασμένοι με **1** τουλάχιστον πυρ/κό όχημα και με ειδικευμένο προσωπικό αποκλειστικής ή μη απασχόλησης.

Άρθρο 29

Οι ομάδες Πυρασφάλειας Εγκαταστάσεων (ΟΠΕ) αποτελούνται από μισθωτούς κατάλληλα εκπαιδευμένους που εργάζονται σε συγκεκριμένους χώρους.

Οι ΟΠΕ καλύπτουν όλες τις σταθερές εγκαταστάσεις του ΛΚΔΜ. Η περιοχή ευθύνης του καθορίζεται με απόφαση του Τ.Α.Ε.

Κάθε Ο. Π. Ε. ενεργεί αυτόνομα ή σε συνεργασία με γειτονικές και με τις εντολές του αρχηγού της (ή του υπαρχηγού).

Τα καθήκοντα των μελών των ΟΠΕ ανατίθενται σε αυτά έγγραφα και ενυπόγραφα.

Άρθρο 30

Κάθε εργαζόμενος στο ΛΚΔΜ από πλευρά Π/Π έχει τις εξής υποχρεώσεις:

30.1 Τηρεί το χώρο εργασίας του καθαρό και απομακρύνει έγκαιρα κάθε άχρηστο υλικό επικίνδυνο για ανάφλεξη.

30.2 Αποφεύγει άστοχες πράξεις ή παραλείψεις που μπορεί να οδηγήσουν σε πυρκαγιά.

30.3 Δεν χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα παρά μόνο μετά από ειδική άδεια και εφόσον διαπιστώσει ότι έχουν ληφθεί όλα τα απαιτούμενα προληπτικά μέτρα.

30.4 Αναφέρει άμεσα κάθε βλάβη ηλεκτρικής εγκατάστασης της περιοχής ευθύνης του ή και έξω από αυτήν εφόσον το αντιληφθεί.

30.5 Δεν καπνίζει σε χώρους που απαγορεύεται.

30.6 Δεν αποθηκεύει, μεταφέρει ή χρησιμοποιεί υγρά καύσιμα και ιδιαίτερα βενζίνη, σε δοχεία ακατάλληλα ή χωρίς ειδική εντολή.

30.7 Επιθεωρεί πριν από την αναχώρηση του από το χώρο εργασίας για να διαπιστώσει ότι δεν υφίσταται κίνδυνος ανάφλεξης από τις εργασίες που εκτέλεσε και γενικότερα από την εκεί παραμονή του.

30.8 Γνωρίζει τη θέση και τον τόπο χρησιμοποίησης των διατιθεμένων πυροσβεστικών μέσων και ελέγχει πριν από κάθε εργασία αν αυτά είναι διαθέσιμα και σε καλή κατάσταση (μόνο οπτικός έλεγχος).

30.9 Γνωρίζει τον τρόπο σήμανσης των θέσεων πυρ/κών μέσων, εξόδων διαφυγής, θέσεων υλικού Α' βοηθειών και τις ειδικές οδηγίες και ενέργειες σε περίπτωση πυρκαγιάς.

30.10 Επεμβαίνει άμεσα σε περίπτωση πυρκαγιάς για την αντιμετώπιση της στο αρχικό στάδιο, σημαίνει συναγερμό ή ειδοποιεί με οποιονδήποτε πρόσφορο τρόπο τους συναδέλφους του και εκτελεί κάθε εντολή των αρχηγών ΟΠΕ ή των αρμοδίων του Πυροσβεστικού Σταθμού.

30.11 Γνωρίζει τα τηλέφωνα του πλησιέστερου Πυρ/κού Σταθμού και Σταθμού Α' βοηθειών του ΛΚΔΜ.

30.12 Συμμετέχει υποχρεωτικά στις ενημερώσεις και γενικά στις ασκήσεις Π/Π και παροχής Α' βοηθειών.

Άρθρο 31

Για τη χρησιμοποίηση των ασυρμάτων δικτύων των Ορυχείων και επειδή αυτή συνδέεται με την ασφάλεια προσωπικού και εξοπλισμού, παρέχονται οι παρακάτω οδηγίες χρήσης:

31.1 Οι συνδιαλέξεις πρέπει να είναι σαφείς, κόσμιες και σύντομες. Απαγορεύονται αγενής τρόπος ομιλίας, υβριστικές εκφράσεις, αστεϊσμοί, άσματα, σφυρίγματα, ιδιωτικές συνδιαλέξεις, παρακώλυση άλλης συνδιάλεξης, μετάδοση ψευδών διακριτικών θέσης κλπ.

31.2 Το ασύρματο δίκτυο πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ελεύθερο, ώστε να μπορεί μέσω αυτού, στο συντομότερο χρόνο να διαβιβάζονται οι απαραίτητες οδηγίες και εντολές για ασφαλή και ομαλή λειτουργία.

31.3 Η προτεραιότητα των συνδιαλέξεων καθορίζεται από τον Πύργο Ελέγχου, ο οποίος δύναται να διακόψει οποιαδήποτε συνδιάλεξη.

Ισχύει η παρακάτω ιεράρχηση:

α. Εκπομπές σχετικές με ασφάλεια Προσωπικού και Εγκαταστάσεων.

β. Εκπομπές σχετικές με άρση ανωμαλιών κυρίων μηχανημάτων.

γ. Εκπομπές σχετικές με βοηθητικά μηχανήματα.

δ. Εκπομπές σχετικές με διαβίβαση εντολών, πληροφοριών, στοιχείων κλπ.

31.4 Κάθε συνδιάλεξη αρχίζει με κλήση και ακολουθεί απάντηση (ή η λέξη «περίμενε»), τελειώνει δε με τη λέξη «Τέλος». Κάθε συνδιαλεγόμενος, πλην του Πύργου, οφείλει να προτάσσει στην εκπομπή του τη σύντμηση και το διακριτικό της θέσης από την οποία συνδιαλέγεται (λ.χ. κεφαλή **13** ή HTA **7**) και την ειδικότητα καθώς και το επώνυμο του όταν δεν είναι εντεταλμένος στη θέση αυτή (λ.χ. Συγκολλητής ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ)

31.5 Η ακρίβεια εκπομπής επιβεβαιώνεται με την επανάληψη της από τον λαβόντα και με τις λέξεις «Καλώς-Τέλος» από αυτόν που την εξέπεμψε.

Εκπομπές που απαιτούν επιβεβαίωση με επανάληψη είναι υποχρεωτικά οι εντολές κίνησης συρμών, εκκίνησης μηχανημάτων ή ταινιόδρομων και ασφάλισης τμήματος του εξοπλισμού έναντι τυχαίας εκκίνησης όπως ειδικότερα στους ΕΚΑ αναφέρεται.

Οι Χειριστές Πύργου Ελέγχου οφείλουν να αναφέρουν ιεραρχικά κάθε παράβαση στη χρησιμοποίηση του ασύρματου δικτύου.

Επίσης η αυτόματη καταγραφή συνδιαλέξεων, όταν υπάρχει, πρέπει να ελέγχεται από τους υπεύθυνους των Ορυχείων σε συχνά χρονικά διαστήματα.

Άρθρο 32

Για οποιοδήποτε θέμα προκύψει, που δεν προβλέπεται από αυτές τις οδηγίες, θα ισχύουν οι διατάξεις του ισχύοντα Κ.Μ.Λ.Ε., οι εντολές της αρμόδιας Επιθεώρησης Μεταλλείων και οι ειδικές οδηγίες της Δ/σης του ΛΚΔΜ.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ - ΔΥΣΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΚΔΜ

(Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Νο 1)

1. Σαν ατύχημα σύμφωνα με το άρθρο **92** του νέου Κ.Μ.Λ.Ε. που έχει διανεμηθεί στους επιβλέποντες κάθε βαθμίδας στο Ορυχείο και στο προσωπικό θεωρείται κάθε τραυματισμός ανθρώπου που «... προέρχεται από όποια αιτία στη διάρκεια της εργασίας ή λόγω λειτουργίας του έργου ή γενικότερα λόγω της μεταλλευτικής δραστηριότητας...»

Εάν ο τραυματισμός είναι σοβαρός ή ακρωτηριασμός ή θάνατος τότε το συμβάν χαρακτηρίζεται σαν δυστύχημα.

Από τον ίδιο Κανονισμό προβλέπεται (άρθρο **9**) η συγκρότηση, σε κάθε Ορυχείο, Συνεργείου διάσωσης και παροχής πρώτων βοηθειών όπως και μόνιμη υπηρεσία Νοσοκόμου.

Το κείμενο τούτο συντάχθηκε με σκοπό να διευκρινισθούν οι άμεσες ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν από τους υπεύθυνους επιβλέποντες σε περίπτωση ατυχήματος/δυστυχήματος στα Εργοτάξια ή άλλης απρόβλεπτης ανάγκης που απαιτεί άμεση ιατρική φροντίδα (π.χ. αιμορραγίες από παθολογικά αίτια, απώλεια αισθήσεων, καρδιακές προσβολές κλπ.)

2. Περίπτωση ατυχήματος σε προσωπικό Ορυχείου (σε υπαίθριο χώρο). 2.1 Ενημέρωση - Πρώτες ενέργειες

Το ατύχημα αναγγέλλεται αμέσως με τον πιο σύντομο αλλά και σαφή τρόπο από οποιονδήποτε το αντιληφθεί στον Πύργο Ελέγχου. Έχει ιδιαίτερη σημασία ο ακριβής προσδιορισμός της θέσης και των συνθηκών βατότητας που επικρατούν στο χώρο του ατυχήματος, αλλά κυρίως η σύντομη χρήση του τηλεφώνου ή του ασυρμάτου.

Ο Πύργος Ελέγχου ειδοποιεί αμέσως δια του ασυρμάτου ή του τηλεφώνου τους:

α) Τεχνολόγο Μηχανικό Φυλακής.

β) Εργοδηγό ή Εργοδηγούς Φυλακής.

γ) Επιστάτη ή κατευθυντή της θέσης που έγινε το ατύχημα ή του πλησιέστερου χώρου.

Συγχρόνως: Ο δεύτερος χειριστής του Πύργου Ελέγχου τηλεφωνικά ενημερώνει τον πλησιέστερο ΣΑΒ και ο Νοσοκόμος αμέσως κινείται με το ασθενοφόρο όχημα προς τη θέση του ατυχήματος. Το δρομολόγιο του ασθενοφόρου, ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες πρόσβασης στο Ορυχείο είναι δυσμενείς, πρέπει να προκαθορίζεται μεταξύ χειριστή Πύργου Ελέγχου και οδηγού πριν φύγει το όχημα, ώστε αφενός να παρακολουθείται το όχημα και να του παρέχεται βοήθεια, αφετέρου να επιλέγεται η συντομότερη και ασφαλέστερη διαδρομή. Είναι απόλυτα απαραίτητη, όπως εύκολα γίνεται αντιληπτό, η πλήρης γνώση από τον

οδηγό του οχήματος του οδικού δικτύου της περιοχής που εξυπηρετεί ο ΣΑΒ και γι' αυτό κάθε φορά που υπάρχει εφεδρικός οδηγός ασθενοφόρου διατίθεται στους Εργοδηγούς Ημέρας ή στον Τεχνολόγο Μηχανικό φυλακής για εσωτερικές μεταφορές και ταυτόχρονη ενημέρωση του.

Ταυτόχρονα ο Τεχνολόγος Μηχανικός φυλακής φροντίζει για την επάνδρωση με οδηγό του δεύτερου νοσοκομειακού οχήματος του ΣΑΒ, σύμφωνα με την ειδική οδηγία.

2.1 Πρώτες βοήθειες

Οι Τεχνολόγοι Μηχανικοί - Εργοδηγοί που ενημερώθηκαν σπεύδουν προς το χώρο του ατυχήματος και μόνοι τους ή βοηθώντας το Νοσοκόμο φροντίζουν για την παροχή πρώτων βοηθειών προς τον τραυματισθέντα.

Εάν προβλέπεται δυσχέρεια στην κίνηση του ασθενοφόρου ο Εργοδηγός του Τομέα φροντίζει για την υποβοήθηση κλπ. του κινούμενου ασθενοφόρου με άλλο όχημα. (Σκόπιμος είναι ο εφοδιασμός των ασθενοφόρων με ασύρματο.)

Από το είδος του τραυματισμού αποφασίζει ο Νοσοκόμος εάν πρέπει να συνεχισθεί η παροχή Α' βοηθειών προσωρινά επιτόπου (π.χ. τεχνητή αναπνοή) ή πρέπει ο τραυματισθείς να προωθηθεί αμέσως προς το Ιατρείο ή Νοσοκομείο - Κλινική Κοζάνης - Πτολεμαΐδας.

Η μεταφορά γίνεται με φροντίδα και συνοδεία του Νοσοκόμου.

Ο Εργοδηγός εποπτεύει μέχρι να «βγει» το ασθενοφόρο όχημα σε δρόμο απόλυτα βατό και ενημερώνεται για τον προορισμό του, (Κοζάνη ή Πτολεμαΐδα) και για το όνομα Νοσοκομείου ή Κλινικής που κατευθύνεται.

2.2 Παράλληλες ενέργειες

Ο Π.Ε. μετά την ειδοποίηση του Εργοδηγού και του Νοσοκομειακού ενημερώνει τηλεφωνικά τον Μηχανικό του Τομέα που έγινε το ατύχημα, εάν αυτό συνέβη στη διάρκεια της εργασίας ημέρας και διατηρεί επαφή με τα οχήματα των Εργοδηγών και το ασθενοφόρο που κατευθύνονται στο χώρο του ατυχήματος.

Απαιτείται απόλυτη ακρίβεια και προσοχή στις εκπομπές ώστε να μην προκαλείται ανεπιθύμητη και άσκοπη ανησυχία στο λοιπό προσωπικό που εργάζεται και παραμένει στη θέση του αν δεν ειδοποιηθεί για ενέργειες.

Ο Τεχνολόγος Μηχανικός ή ο Εργοδηγός ή αμφότεροι από κοινού μετά την αναχώρηση του ασθενοφόρου, προβαίνουν σε διερεύνηση - διαπίστωση των συνθηκών του ατυχήματος και καταγράφουν λεπτομερώς κάθε, κατά τη γνώμη τους, χρήσιμο στοιχείο και δίνουν τις κατάλληλες οδηγίες για επαναλειτουργία του συστήματος.

Στη συνέχεια συντάσσουν τη «Γνωστοποίηση Ατυχήματος» με όλες τις απαραίτητες λειτουργίες.

3. Βαρύτερα Ατυχήματα - Δυστυχήματα

3.1 Οι άμεσες ενέργειες ενημέρωσης και παροχής πρώτων βοηθειών είναι ίδιες όπως στην περίπτωση του απλού ατυχήματος.

3.2 Παράλληλες ενέργειες

Ο Π.Ε. μετά τη διαπίστωση ότι πρόκειται για σοβαρότερο ατύχημα με εντολή του Τεχνολόγου Μηχανικού ή Εργοδηγού ενημερώνει τον Μηχανικό του Τομέα (ανεξάρτητα ώρας που συνέβη) και το Γιατρό του Λιγνιτικού Κέντρου.

Παράλληλα ειδοποιεί το Νοσοκομείο προς το οποίο κατευθύνεται το ασθενοφόρο όχημα μετά από υπεύθυνη πληροφόρηση του για το δρομολόγιο και εκτελεί κάθε εντολή που λαμβάνει από τους Επιβλέποντες του Εργοταξίου.

Ο Τεχνολόγος Μηχανικός ή και ο Εργοδηγός μετά την αναχώρηση του Νοσοκομειακού και αφού επαληθεύσει από τον Π.Ε. ότι έγινε ενημέρωση του Μηχανικού Τομεάρχη και του Γιατρού, φροντίζει να διακοπεί κάθε εργασία στο χώρο του δυστυχήματος, για να τηρηθούν άθικτα τα προκαλέσαντα το ατύχημα αίτια και στοιχεία (άρθρο **93** Κ.Μ.Λ.Ε.) και να παραμείνουν οι μάρτυρες στη διάθεση της Αστυνομικής ή άλλης Αρχής.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις όπου θεωρείται απαραίτητη η άμεση λήψη μέτρων για διάσωση ή αποτροπή μεγαλύτερων καταστροφών είναι δυνατή, μετά έγκριση του Προϊσταμένου του Ορυχείου, η εκτέλεση εργασίας στο χώρο του δυστυχήματος.

Παράλληλα μέσω άλλου Εργοδηγού προβαίνει, βάσει καταστάσεων ομάδων αίματος που υπάρχουν στο ΠΕΤ ή στο γραφείο επίβλεψης, σε διαπίστωση της ομάδας αίματος του παθόντα (περίπτωση αιμορραγιών) και συγκεντρώνει ομάδα αιμοδοτών (**3-4** άτομα) που την προωθεί με άλλο όχημα προς το Νοσηλευτικό ίδρυμα που κατευθύνθηκε ο παθών.

Εκεί η ομάδα τίθεται στη διάθεση του γιατρού του Λ.Κ. εάν έχει αφιχθεί ή του υπεύθυνου Γιατρού Υπηρεσίας. Πριν από την αναχώρηση η ομάδα αιμοδοσίας εφοδιάζεται με φωτοαντίγραφα καρτών αιμοδοσίας (και του παθόντα) για επιτάχυνση της διαδικασίας αιμοδοσίας.

4. Γενικές Παρατηρήσεις

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται από όλους που συμμετέχουν στη διάσωση και παροχή **Α'** βοηθειών:

- Απόλυτη ψυχραιμία.
- Ταχύτητα και ακρίβεια στη μετάδοση πληροφοριών.
- Πλήρης ενημέρωση στην παροχή Α' βοηθειών (μέσα, μέθοδοι, οργάνωση).
- Μετά την περίθαλψη του τραυματία, προσεκτική εξακρίβωση των συνθηκών και αιτιών του ατυχήματος και καταγραφή τους στο έντυπο «Γνωστοποίηση Ατυχήματος».

5. Συγκρότηση ομάδας διασώσεως

Για κάθε Ορυχείο του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας η προβλεπόμενη από το άρθρο **9** του ΚΜΛΕ Ομάδα Διάσωσης απαρτίζεται από τους:

- Από τον αρχαιότερο Τεχνολόγο Μηχανικό ή τον Υπεύθυνο του Τμήματος.
- Από τους Εργοδηγούς Τομέων Ορυχείου ή Τμήματος ή Συνεργείου.
- Από τους Επιστάτες φυλακής ή Αρχιτεχνίτες Συνεργείου.
- Από το Νοσοκόμο φυλακής του αντίστοιχου ΣΑΒ.
- Από τον οδηγό ασθενοφόρου οχήματος.
- Από οποιονδήποτε εργαζόμενο εντέλλεται να συμμετάσχει στην ομάδα.

Οι ομάδες διάσωσης **4** ανά Ορυχείο, υπόκεινται σε επαναλαμβανόμενη εκπαίδευση στα θέματα παροχής Α' βοηθειών και ασκήσεις ετοιμότητας ανά τρίμηνο τουλάχιστον.

6. Για τα λοιπά πλην των Ορυχείων Τμήματα του ΛΚΔΜ ισχύουν οι ίδιες ρυθμίσεις με τις σχετικές προσαρμογές που απαιτούνται από τις ειδικές συνθήκες οργάνωσης με μέριμνα των Προϊσταμένων.

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 1 / 85

ΕΚΔΟΣΗ 8.12.85

ΣΕΛΙΔΑ 1

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΔΗΓΙΑΣ:

**«ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΈΝΩΝ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΤΑΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΚΔΜ»**

(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Νο 2)

1. Εισαγωγή

Η παρούσα οδηγία καθορίζει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για την πραγματοποίηση προγραμματισμένων διακοπών τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος σε εγκαταστάσεις του ΛΚΔΜ, για την εκτέλεση πάσης φύσεως εργασιών προγραμματισμένων συντηρήσεων των εγκαταστάσεων. Επίσης με την οδηγία αυτή καλύπτονται και εργασίες μεταθέσεων-επιμηκύνσεων ταινιόδρομων του ΛΚΔΜ.

Η οδηγία αυτή δεν αφορά τις εγκαταστάσεις του ΑΗΣ-ΛΚΔΜ για το οποίο ισχύουν ειδικές διαδικασίες.

2. Έκταση εφαρμογής

Τα ηλεκτρικά δίκτυα στα οποία αναφέρεται η παρούσα οδηγία είναι τα παρακάτω:

2.1

Δίκτυα ισχύος Μέσης Τάσης τροφοδοσίας Ορυχείων **(20 ΚΥ-15 Κν-6Κν)** - εναέρια ή καλωδιακά - τα οποία ανήκουν στον τομέα ευθύνης του ΛΚΔΜ (πλην ΑΗΣ-ΛΚΔΜ).

2.2

Δίκτυα ισχύος Μέσης τάσης τροφοδοσίας κλάδων ταινιόδρομων Ορυχείων - εναέρια - καλωδιακά.

2.3

Δίκτυα ισχύος Συνεχούς Ρεύματος, τροφοδοσίας εγκαταστάσεως συρμών.

2.4

Δίκτυα ισχύος Μέσης ή Χαμηλής Τάσης τροφοδοσίας βοηθητικών εγκαταστάσεων ΛΚΔΜ (Συνεργεία Βάσης, ΕΛΠ κλπ.)

3. Σκοπός

Η διαδικασία που καθορίζεται για την πραγματοποίηση προγραμματισμένων διακοπών αποβλέπει:

3.1

Στην ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού.

3.2

Στην πρόληψη βλαβών των εγκαταστάσεων κατά την εκτέλεση των εργασιών.

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 1 / 85

ΕΚΔΟΣΗ 8.12.85

ΣΕΛΙΔΑ 2

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

4. Γενική διαδικασία

4.1

Για την πραγματοποίηση μίας προγραμματισμένης διακοπής ακολουθείται η παρακάτω οδηγία.

4.1.1

Ο ενδιαφερόμενος τομέας (Εκμετάλλευση, Μηχανολογικό, Τμήμα Εναερίων, Συγκολλητών κλπ.) υποβάλλει σχετική αίτηση στον Ηλεκτρολογικό Τομέα. Για την αίτηση χρησιμοποιείται το επισυναπτόμενο έντυπο **1** που συμπληρώνεται από τους αρμόδιους των τμημάτων που ζητούν διακοπή.

4.1.2

Το αρμόδιο για τη διακοπή Ηλεκτρολογικό Τμήμα ορίζει για κάθε διακοπή έναν και μοναδικό υπεύθυνο για την έκδοση εντολής χειρισμού, στάθμης μέχρι και Αρχιτεχνίτη καθώς και τους υπεύθυνους για την εκτέλεση της εντολής χειρισμού, στάθμης μέχρι και Ηλεκτροτεχνίτη ελάχιστης προϋπηρεσίας στο ΛΚΔΜ δύο **(2)** ετών.

4.1.3

Μετά την εκτέλεση των απαραίτητων χειρισμών απομόνωσης του υπόψη δικτύου, αυτοί που τη ζήτησαν, λαμβάνουν γνώση ότι εκτελέστηκε υπογράφοντας στο έντυπο στην παράγραφο «ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ» στις υπόψη εγκαταστάσεις.

4.1.4

Αυτοί που εκτελούν την εντολή πραγματοποίησης παίρνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον έλεγχο διακοπής για την εξασφάλιση μη ανεξέλεγκτης επαναφοράς τάσης και τοποθέτηση των κατάλληλων προειδοποιητικών πινακίδων.

4.2

Για την επανατροφοδότηση των απομονωθέντων, όπως περιγράφεται στην παράγραφο **4.1**, ηλεκτρικών δικτύων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

4.2.1

Μετά το πέρας των εργασιών ο Τομέας (Εκμετάλλευση, Μηχανολογικό, Τμήμα Εναερίων, Συγκολλητών κλπ) που ζήτησε την προγραμματισμένη διακοπή, υποβάλλει στο αρμόδιο Ηλεκτρολογικό Τομέα σχετική αίτηση επανατροφοδότησης δικτύου. Για την αίτηση χρησιμοποιείται το επισυναπτόμενο έντυπο **2**

4.2.2

Ο αρμόδιος για την επανατροφοδότηση Ηλεκτρολογικός Τομέας ορίζει ένα και μοναδικό υπεύθυνο για την έκδοση εντολής χειρισμού, στάθμης μέχρι και Αρχιτεχνίτη, καθώς και τους υπεύθυνους για την εκτέλεση της εντολής χειρισμού, στάθμης μέχρι και Ηλεκτροτεχνίτη ελάχιστης προϋπηρεσίας στο ΛΚΔΜ δύο **(2)** ετών.

4.2.3

Με την υπογραφή της παραγράφου «ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ» το δίκτυο θεωρείται ότι ευρίσκεται υπό τάση.

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 1 / 85

ΕΚΔΟΣΗ 8.12.85

ΣΕΛΙΔΑ 3

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

5. Παρατηρήσεις

5.1

Τα έντυπα **1** και **2** αριθμούνται, φυλάσσονται και αρχειοθετούνται με μέριμνα των αντίστοιχων Ηλεκτρολογικών Τομέων.

5.2

Κάθε εγκατάσταση ή ηλεκτρικό δίκτυο που αφορά η παρούσα οδηγία, θεωρείται ότι είναι ενεργός και βρίσκεται υπό τάση για κάθε τμήμα ή συνεργείο το οποίο δεν ζήτησε την απομόνωση με τη διαδικασία που περιγράφεται στις παραγράφους **4.1.** και **4.2**

5.3

Σε περίπτωση που οι εργασίες συντήρησης των απομονωθέντων εγκαταστάσεων ή ηλεκτρικών δικτύων δεν περατωθούν στο χρονικό διάστημα ευθύνης των αρμοδίων που ζήτησαν την προγραμματισμένη διακοπή, η ευθύνη για την αίτηση επανατροφοδότησης μεταβιβάζεται εγγράφως στους αντικαταστάτες συμπληρώνοντας την παράγραφο του εντύπου **1** «ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ»

5.4

Η ευθύνη για την επανατροφοδότηση του δικτύου μετά το τέλος του ωραρίου **08.00-16.00** μεταβιβάζεται από τους Τομείς Ηλεκτρολογικού στους αντίστοιχους Τεχνολόγους Μηχανικούς.

5.5

Σε περίπτωση γενικής διακοπής δικτύων τροφοδοσίας Ορυχείων, όπως περιγράφεται στη σελίδα **1** παράγραφος **2.1**, η αίτηση απομόνωσης και επανατροφοδότησης δικτύου συντάσσεται από τον αντίστοιχο Τομέα Ηλεκτρολογικού του Ορυχείου προς το σταθμό τροφοδοσίας (ΑΗΣ-ΛΚΔΜ κλπ.). Η ευθύνη εντολής χειρισμού και εκτέλεση εντολής χειρισμού βαρύνει το σταθμό τροφοδοσίας.

5.6

Ο τρόπος εκτέλεσης της διακοπής, οι απαραίτητες εξασφαλίσεις, τα ατομικά εφόδια προστασίας, οι απαιτούμενες επισημάνσεις και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας σα είναι σύμφωνα με τις ειδικές οδηγίες του Τομέα, του Τ.Α.Ε./ΛΚΔΜ και του Τ.Α.Ε./ΔΕΚΠ/ΔΕΗ

5.7

Αναθεώρηση οποιασδήποτε παραγράφου της οδηγίας αυτής γίνεται από Επιτροπές για θέματα Πρόληψης Ατυχημάτων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του ΛΚΔΜ και εγκρίνεται από τη Διεύθυνση.

5.8

Έναρξη της ισχύος της οδηγίας αυτής ορίζεται η **06.00** της **15.1.1987**

Συνημμένα : Τα έντυπα **1** και **2**.

ΕΝΤΥΠΟ 1

ΔΕΗ/ΛΚΔΜ

ΟΡΥΧΕΙΟ.....

.....

ΠΡΟΣ:

.....ΑΠΟ.....

Ζητούμε την απομόνωση του δικτύου

Για χρονικό διάστημα από
.....έως.....της.....
προκειμένου ναΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΟΥΝΤΩΝ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: 1

.....2.....3.....

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : 1

.....2.....3.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : 1

.....2.....3.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....ΩΡΑ.....

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΤΜΗΜΑ Β)

Πιστοποιούμε ότι πραγματοποιήθηκε η απομόνωση του δικτύου

.....
.....την ώρατηςΗ εντολή χειρισμού δόθηκε από τον: Η εντολή χειρισμού εκτελέστηκε από τους :
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: 1ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

1.....2.....

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :1 ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :1.....2.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : 1ΥΠΟΓΡΑΦΗ :1.....2.....

Έλαβα γνώση της απομόνωσης Έλαβα γνώση
της απομόνωσης Ο χειριστής ΠΕΣ (ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ-ΥΠΟΓΡΑΦΗ)
Ο Αιτών.....
ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΓΙΑ
ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΔΙΚΤΥΟΥΟι μεταβιβάζοντες την ευθύνη
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ/ΥΠΟΓΡΑΦΟΝ
ΤΕΣ:..........
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ......Οι αναλαμβάνοντες την ευθύνη
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ/ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ:..........
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΩΡΑ

.....

Υπογράφει ο Χειριστής του ΠΕΣ
σε περίπτωση που η διακοπή αφορά το δίκτυο συνεχούς

ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΠΑ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ
ΑΠΟ ΤΟΜΕΑ ΗΛΕΚ/ΚΟΥ
ΠΡΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ

Ο μεταβιβάζων την ευθύνη
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:.....

.Ο αναλαμβάνων την ευθύνη
Τεχνολόγος Μηχανικός

.....
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ/ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....ΩΡΑ.....

ΕΝΤΥΠΟ 2

ΔΕΗ/ΛΚΔΜ

ΟΡΥΧΕΙΟ.....

ΠΡΟΣ:ΑΠΟ

ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΤΜΗΜΑ Γ)

Δηλώνουμε το πέρας των εργασιών και ζητούμε την επανατροφοδότηση του δικτύου

.....

την ώρατης.....

ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΑΙΤΟΥΝΤΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:1.....2.....3.....

.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : 1

.....2,.....3.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : 12.....3.....

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

Επανατροφοδοτήθηκε το δίκτυο.....

.....

.....

τηνώρα

.....

της

.....

Η εντολή χειρισμού δόθηκε από τον:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

Η εντολή χειρισμού δόθηκε από τους:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:1.....2.....3.....

.....

.....

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:12.....3.....

* Έλαβα γνώση της επανατροφοδότησης

Ο χειριστής του ΠΕΣ (ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ-ΥΠΟΓΡΑΦΗ).....

.....

*Υπογράφει ο Χειριστής του ΠΕΣ σε περίπτωση που η διακοπή αφορούσε το δίκτυο συνεχούς.

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 1 / 87

ΕΚΔΟΣΗ 13.2.87

ΣΕΛΙΔΑ 1

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΔΗΓΙΑΣ:

«ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΛΚΔΜ»

1. Εισαγωγή

Η παρούσα ρυθμιστική οδηγία καθορίζει το πλαίσιο οργάνωσης, τις αρμοδιότητες τμήματος μελετών καθώς και τη διαδικασία υλοποίησης των μελετών εναέριων δικτύων του ΛΚΔΜ.

2. Έκταση εφαρμογής

2.1

Τα ηλεκτρικά εναέρια δίκτυα στα οποία αναφέρεται η παρούσα ρυθμιστική οδηγία είναι τα παρακάτω:

2.1.1

Σταθερά εναέρια δίκτυα μέσης τάσης **20-15 KV** τροφοδοσίας Ορυχείων ΛΚΔΜ.

2.1.2

Σταθερά εναέρια δίκτυα μέσης τάσης **20-15-6 KV** τροφοδοσίας κλάδων ταινιόδρομων ΛΚΔΜ.

2.1.3

Επιμηκυνόμενα εναέρια δίκτυα μέσης τάσης **20-15-6 KV** τροφοδοσίας ταινιόδρομων ΛΚΔΜ.

2.1.4

Σταθερά εναέρια δίκτυα χαμηλής τάσης τροφοδοσίας βοηθητικών εγκαταστάσεων ΛΚΔΜ.

2.1.5

Έκτακτα εναέρια δίκτυα τροφοδοσίας αντλιοστασίων και μηχανημάτων.

2.1.6

Εναέρια δίκτυα συνεχούς ρεύματος κίνησης συρμών.

2.2

Η παρούσα ρυθμιστική οδηγία δεν αφορά μελέτες εναέριων δικτύων του ΛΚΔΜ τα οποία μελετώνται και κατασκευάζονται από τη Διανομή ή από Εργολάβο στα πλαίσια ειδικών συμβάσεων.

3. Σκοπός

Οι διαδικασίες που καθορίζονται με την παρούσα οδηγία αποβλέπουν:

3.1

Στην ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού.

3.2

Στη σωστή κατασκευή και εκμετάλλευση των εναέριων δικτύων.

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 1 / 87

ΕΚΔΟΣΗ 13.2.87

ΣΕΛΙΔΑ 2

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

4. Δημιουργία τμήματος μελετών εναέριων δικτύων - αρμοδιότητες.

Για τους σκοπούς της παραγράφου **3**, δημιουργείται τμήμα μελετών εναέριων γραμμών που εντάσσεται στον Τομέα Η-Μ εξοπλισμού με τις εξής αρμοδιότητες

4.1

Αποτύπωση όλων των εναέριων δικτύων του ΛΚΔΜ.

4.2

Μελέτες εναέριων δικτύων των κατηγοριών **2.1.1, 2.1.2, 2.1.4** .

4.3

Τυποποίηση της μελέτης εναέριων δικτύων των κατηγοριών **2.1.3** και **2.1.5** .

4.4

Απαιτούμενες συνεννοήσεις με συνεργασία της Διανομής για εργασίες συντήρησης ξύλινων στύλων που θα γίνονται και με τη βοήθεια των αντίστοιχων συνεργείων εναέριων γραμμών των Ορυχείων.

4.5

Τήρηση μητρώου υλικών κατασκευής εναέριων δικτύων, μέριμνα για εφοδιασμό απαιτούμενων υλικών σε συνεργασία με τα αντίστοιχα Ηλεκτρολογικά Τμήματα των Ορυχείων και τον Τομέα Διαχείρισης Υλικού και Προμηθειών.

4.6

Αναζήτηση και μελέτη κανονισμών κατασκευής εναέριων γραμμών που αφορούν εγκαταστάσεις υπαίθριων Ορυχείων.

5. Παρατηρήσεις:

5.1

Η υλοποίηση των μελετών των εναέριων δικτύων γίνεται από τους Τομείς Ηλεκτρολογικού των Ορυχείων οι οποίοι διαθέτουν κατάλληλα συνεργεία με επικεφαλής Εργοδηγό ή Αρχιτεχνίτη εναέριων γραμμών.

5.2

Τα αρχεία αποτύπωσης των υπαρχόντων εναέριων δικτύων θα δοθούν στους αντίστοιχους Τομείς Ηλεκτρολογικού των Ορυχείων, με ευθύνη των οποίων θα ενημερωθούν τα τμήματα εναερίων.

5.3

Απαγορεύονται εργασίες συνεργείων εναερίων σε εναέρια δίκτυα, εάν δεν ισχύουν οι παρακάτω βασικές προϋποθέσεις:

5.3.1

Πλήρη γνώση του εναέριου δικτύου και κύρια του τρόπου τροφοδοσίας του από τον επικεφαλής του συνεργείου εναερίων που πρόκειται να εργαστεί.

5.3.2

Πλήρη γνώση των μέτρων ασφαλείας για εργασίες σε εναέριες γραμμές, όπως αυτά καθορίζονται στα Εγχειρίδια Ασφαλών Μεθόδων Εργασίας.

5.4 Έναρξη της ισχύος της οδηγίας αυτής ορίζεται η **06.00** της **1.3.87**.

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο 2 / 87
ΕΚΔΟΣΗ 16.3.87
ΣΕΛΙΔΑ 1
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ 7 / 10 / 87**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΔΗΓΙΑΣ:
«ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥΣ»
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Νο 3**

1. Εισαγωγή

Η παρούσα οδηγία καθορίζει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να παίρνονται προκειμένου να γίνονται εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών σε Υποσταθμούς του Τομέα ευθύνης του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας.

2. Έκταση εφαρμογής.

Οι Υποσταθμοί στους οποίους αναφέρεται η παρούσα οδηγία είναι οι παρακάτω:

2.1

Υποσταθμοί τροφοδοσίας Ορυχείων (Σταθμοί Διακοπών Πύργων Ελέγχου Ταινιόδρομων Μέσης Τάσης **20-15-6KV**)

2.2

Υποσταθμοί τροφοδοσίας Ταινιόδρομων Μέσης Τάσης **20-15-6 KV**

2.3

Υποσταθμοί Μέσης και Χαμηλής Τάσης τροφοδοσίας βοηθητικών Εγκαταστάσεων του ΛΚΔΜ (Συνεργείου Βάσης-Κτίρια κλπ.)

3. Σκοπός

Σκοπός της οδηγίας αυτής είναι:

3.1

Η ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού.

3.2

Η πρόληψη βλαβών των εγκαταστάσεων κατά την εκτέλεση εργασιών.

**4. ΠΡΟΣΟΧΗ: ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΟΤΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΥΠΟ ΤΑΣΗ Ή ΟΤΙ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΤΕΘΟΥΝ ΥΠΟ ΤΑΣΗ ΑΝΑ ΠΑΣΑ
ΣΤΙΓΜΗ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

5. Γενικές διατάξεις.

5.1

Σαν υποσταθμός (Υ/Σ) ορίζεται κάθε κλειστός ή ανοικτός περιφραγμένος χώρος μέσα στον οποίο στεγάζονται στοιχεία διακοπής τάσης κάθε φύσης (ελαιοδιακόπτες, ασφαλειοαποξεύκτες, αποξεύκτες, κλπ) μετασχηματιστές και πίνακες αυτοματισμού.

5.2

Η είσοδο στο χώρο των Υ/Σ επιτρέπεται μόνο σε εντεταλμένους και αδειούχους ηλεκτρολόγους

- ή πρόσωπα που βρίσκονται πάντα κάτω από την άμεση εποπτεία τους και αφού προηγουμένως έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα ασφαλείας από τον επικεφαλής του συνεργείου που ορίζεται από το πρόγραμμα εργασίας.

Μετά το πέρας των εργασιών ο επικεφαλής του συνεργείου πρέπει να κλειδώνει την πόρτα του Υ/Σ.

(ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ -1) (7.10.87)

Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η είσοδος σε Υ/Σ των μηχανημάτων εκσκαφής και απόθεσης, σε άτομα που δεν ανήκουν στην παραπάνω κατηγορία, εφόσον έχουν γραπτή εξουσιοδότηση από τη Διεύθυνση του Ορυχείου για συγκεκριμένα Μηχανήματα για την πραγματοποίηση των παρακάτω χειρισμών και μόνο αυτών.

- Απόσβεση ανωμαλιών.
- Χειρισμό του Διακόπτη Μέσης Τάσης.

5.3

Ο χώρος των Υ/Σ όπως και η πρόσβαση προς αυτόν πρέπει να διατηρούνται καθαροί. Απαγορεύεται η αποθήκευση υλικών (π.χ. εργαλείων, ρουχισμού, λιπαντικών, καυσίμων κλπ) μέσα στο χώρο του Υ/Σ.

5.4

Τα πυρ/κά σώματα πρέπει να **βρίσκονται στη θέση τους και να ελέγχονται οπτικά πριν από την** έναρξη εργασιών συντήρησης.

5.5

Απαγορεύεται η τροποποίηση ή απομόνωση κυκλωμάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια χωρίς την έγκριση του Προϊσταμένου Μηχανικού ή Τεχνολόγου Μηχανικού.

5.6

Όλα τα μεταλλικά πλαίσια των κυψελών, βάσεων Μ/Σ, κελυφών ηλεκτρικών μηχανών πρέπει να είναι καλά γειωμένα.

5.7

Το προσωπικό υποχρεούται να φέρει κατά τη διάρκεια της εργασίας, τα εφόδια ασφαλούς εργασίας (κράνος, γάντια, μάσκες, γυαλιά, μπότες, φόρμες, γειώσεις, δοκιμαστικά τάσης κλπ) και να τα διατηρεί σε καλή κατάσταση.

Ο έλεγχος των ανωτέρω ειδών (επάρκεια, κατάσταση) γίνεται από τον επικεφαλής του συνεργείου που ορίζεται από το ημερήσιο πρόγραμμα πριν από την αναχώρηση του συνεργείου.

5.8

Για τις παραγράφους 5.3, 5.4, 5.5 και 5.6 υπεύθυνος θεωρείται ο επικεφαλής του συνεργείου που ορίζεται από το ημερήσιο πρόγραμμα.

Όσον αφορά την παράγραφο 5.3 για την πρόσβαση σε Υ/Σ ταινιόδρομων υπεύθυνο είναι το συνεργείο καθαρισμών.

Το πυροσβεσείο είναι υπεύθυνο για την συντήρηση των πυρ/κών σωμάτων των Υ/Σ.

5.9

Απαγορεύεται η χρήση νερού για τον καθαρισμό του χώρου των Υποσταθμών.

5.10

Οι εργασίες μέσα σε Υ/Σ πρέπει να γίνονται με ανοικτή πόρτα. Σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών επιτρέπεται το κλείσιμο της πόρτας με αδρανοποίηση της κλειδαριάς.

6. Άρθρο 1

6.1

Τα δικαιώματα χειρισμών διακρίνονται σε:

- Δικαίωμα εντολής χειρισμού.
- Δικαίωμα εκτέλεσης εντολής χειρισμού.

6.2

Το περιεχόμενο των παραπάνω δικαιωμάτων χειρισμού ορίζεται ως εξής:

6.2.1

Αυτός που έχει το δικαίωμα **εντολής χειρισμών** μπορεί να δίνει εντολή για εκτέλεση χειρισμών πάνω σε στοιχεία ζεύξης και προστασίας, για τα οποία ισχύει το δικαίωμα που δόθηκε. Την εντολή χειρισμού μπορεί να τη δώσει μόνο σε πρόσωπα που έχουν δικαίωμα εκτέλεσης χειρισμού μετά από εντολή.

6.2.2

Αυτός που έχει το δικαίωμα **εκτέλεσης χειρισμών μετά από εντολή** μπορεί να κάνει χειρισμούς σε στοιχεία ζεύξης και προστασίας, για τα οποία ισχύει το δικαίωμα που του δόθηκε. Την εντολή την παίρνει μόνο από πρόσωπα που έχουν το δικαίωμα εντολής χειρισμού στα υπόψη στοιχεία ζεύξης και προστασίας.

6.3

Προσόντα (τυπικά ή ουσιαστικά) που απαιτούνται για να κατέχει κάποιος το δικαίωμα εντολής χειρισμών ή εκτέλεσης εντολής χειρισμών είναι:

- Να κατέχει αντίστοιχη από το νόμο προβλεπόμενη άδεια.
- Να γνωρίζει πλήρως την εγκατάσταση.
- Να γνωρίζει καλά το χειρισμό στοιχείων ζεύξης και προστασίας πάνω στα οποία έχει το αντίστοιχο δικαίωμα.
- Να γνωρίζει καλά τη διαδικασία και τις προϋποθέσεις εκτέλεσης χειρισμών καθώς και την ορολογία που έχει καθιερωθεί.
- Να έχει εμπειρία σε θέματα ζεύξης και διακοπής σε κυκλώματα μέσης τάσης (**20-15-6 KY** και σε **1200 V** συνεχούς).
- Να κατέχει πιστοποιητικό ενημέρωσης σε θέματα πυρασφάλειας και τεχνητής αναπνοής (της τελευταίας διετίας).

7. Άρθρο 2

Για την απρόσκοπτη αλλά και με ασφάλεια λειτουργία του Ορυχείου, ορίζονται αναλυτικά τα παρακάτω για το προσωπικό συντήρησης:

7.1

Δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού από τους διακόπτες και αποζεύκτες των **20-15-6 KY - 1200 V** έχουν οι ακόλουθοι:

- Αρχιτεχνίτες συντήρησης (πλην εναερίων και ηλεκτραμαξών)..- Εργοδηγοί συντήρησης (πλην εναερίων)
- Τεχνολόγοι Μηχανικοί.
- Μηχανικοί συντήρησης

7.2

Δικαίωμα εντολής χειρισμού στους αποζεύκτες εναερίων δικτύων **1200 V 6-15-20 KY** - έχουν οι ακόλουθοι:

- Αρχιτεχνίτης εναερίων γραμμών.
- Εργοδηγός εναερίων γραμμών.
- Οι μισθωτοί της παραγράφου **7.1**

7.3

Δικαίωμα εντολής χειρισμού των αποζευκτών εναερίων δικτύων **1200 V -6-15-20 XV** - έχουν οι παρακάτω μισθωτοί:

- Τεχνίτης εναερίων δικτύων με **1** χρόνο εμπειρία στο ΛΚΔΜ.
- Αρχιτεχνίτης εναερίων δικτύων.
- Εργοδηγός εναερίων δικτύων.

7.4

Κάθε φορά που απαιτείται διακοπή τάσης ή επανατροφοδότηση από τους διακόπτες ισχύος, αποζεύκτες και αποζεύκτες εναερίων δικτύων είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση του εντύπου διακοπής και επανατροφοδότησης (ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο**1/85**), εκτός από την περίπτωση που η εργασία γίνεται από ηλεκτρολόγους και η διακοπή εκτελείται από τον υπεύθυνο της εργασίας.

7.5

Προκειμένου να εκτελεσθούν εργασίες σε στοιχεία υποσταθμών **20-15-6 KY** ταινιοδρόμων εκσκαφών, **8/H**, αντλιοστασίων κλπ (για παράδειγμα σε ελαιοδιακόπτες, ασφαιλιοαποζεύκτες, αποζεύκτες, μπάρες, μονωτήρες, μετασχηματιστές οργάνων, ακροκιβώτια, κλπ) δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού - πλην αυτών που αναφέρονται στην παράγραφο **7.1** έχουν οι παρακάτω:

- Ηλεκτροτεχνίτες συντήρησης κάτοχοι άδειας ΣΤ' Υποσταθμών με **5**ετή τουλάχιστον εμπειρία στο Ορυχείο.
- Αυτός που έχει το δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού, είναι υποχρεωμένος να κάνει όλους τους απαραίτητους χειρισμούς για να απομονωθεί το σημείο εργασίας και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας και προστασίας ώστε να εργαστεί το προσωπικό με ασφάλεια.

Τους χειρισμούς για την απομόνωση του σημείου εργασίας πρέπει υποχρεωτικά να παρακολουθούν και οι υπόλοιποι παρευρισκόμενοι εργαζόμενοι του συνεργείου.

7.6

Όταν δεν πρόκειται να γίνουν εργασίες σε στοιχεία Υποσταθμών (όπως περιγράφηκε στην παράγραφο **7.5**) αλλά απλώς απαιτείται διακοπή από κάποιο στοιχείο διακοπής (ελαιοδιακόπτης, αποζευκτης, ασφαλειοαποζεύκτης κλπ) για να γίνει η συγκεκριμένη εργασία (π.χ. μεταφορά καλωδίου, έλεγχος κινητήρα, οπτικός έλεγχος Υ/Σ κλπ) δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού έχουν κατά προτεραιότητα οι ακόλουθοι:

- Οι μισθωτοί της παραγράφου **7.5**
- Ηλεκτροτεχνίτες συντήρησης κάτοχοι άδειας ΣΤ' Υποσταθμών με **2**ετή εμπειρία στο Ορυχείο.

Για τις εργασίες των παραγράφων **7.5** και **7.6** δεν απαιτείται να γίνει η συμπλήρωση του εντύπου διακοπής και επανατροφοδότησης (ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο**1/85**).

8. Άρθρο 3

Για την απρόσκοπτη αλλά και ασφαλή λειτουργία των Ορυχείων ορίζονται αναλυτικά τα παρακάτω για το προσωπικό ΦΥΛΑΚΩΝ:

8.1

Δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού - πλην χειρισμών αποζευκτών
εναερίων δικτύων - έχουν μόνο οι Τεχνολόγοι Μηχανικοί Φυλακής.

8.2

Όσον αφορά τους αποζεύκτες **1.200 V** συνεχούς, δικαίωμα εκτέλεσης εντολής χειρισμών έχουν
οι Ηλεκτροτεχνίτες φυλακής με **2ετή** εμπειρία στο Ορυχείο.

8.3

Δικαίωμα εντολής χειρισμού και εκτέλεσης εντολής χειρισμού για τα στοιχεία διακοπής Υ/Σ ταινιοδρόμων, Υ/Σ εκσκαφών, Υ/Σ Αποθετών, **5/Η**, αντλιοστασίων κλπ., πλην αυτών που αναφέρονται στην παράγραφο **8.1** και έχουν και οι Ηλεκτροτεχνίτες φυλακής κάτοχοι αδείας ΣΤ Υ/Σ με **2ετή** εμπειρία στο Ορυχείο.

8.4

Προκειμένου να εκτελεστούν πολύπλοκες εργασίες σε κυψέλες Μέσης Τάσης Υ/Σ - και σαν τέτοιες καθορίζονται οι:

- Μετασκευή Πεδίου
- Αντικατάσταση ελαιοδιακοπών, ασφαλειοαποζευκτών, αποζευκτών, μετασχηματιστών μετρήσεως
- Αντικατάσταση ή επισκευή ζυγών
- Αντικατάσταση ή επισκευή ακροκιβωτίων
- Αντικατάσταση μονωτήρων

Ο Τεχνολόγος Μηχανικός Φυλακής είναι υποχρεωμένος να κάνει όλους τους απαραίτητους χειρισμούς και ελέγχους ώστε να εργαστεί το προσωπικό με ασφάλεια. Όλους τους χειρισμούς για την απομόνωση του σημείου εργασίας πρέπει υποχρεωτικά να τους παρακολουθεί και το προσωπικό που θα εργαστεί.

8.5

Όταν δεν πρόκειται να γίνουν εργασίες σε στοιχεία Υ/Σ -όπως περιγράφηκε στην παράγραφο **8.4** - αλλά απλώς απαιτείται διακοπή από κάποιο στοιχείο διακοπής **20-15-6Κν** για να γίνει μία συγκεκριμένη εργασία (π.χ. μεταφορά καλωδίου, έλεγχος κινητήρων, οπτικός έλεγχος Υ/Σ κλπ) δικαίωμα εντολής χειρισμού έχουν οι μισθωτοί της παραγράφου **8.2** Για τις εργασίες των παραγράφων **8.2.**, **8.4.**, **8.5.**, δεν απαιτείται η συμπλήρωση του εντύπου διακοπής και επανατροφοδότησης (ΟΔΗΓΙΑ ΛΚΔΜ Νο**1/85**)

9. Άρθρο 4

9.1

Τα δικαιώματα χειρισμών δόθηκαν στο προσωπικό ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ και ΦΥΛΑΚΩΝ ανεξάρτητα.

9.2

Για αποφυγή συγχύσεων δεν πρέπει να δίδονται εν γένει εντολές χειρισμών από το προσωπικό συντήρησης στο προσωπικό φυλακών και αντίστροφα. Σε περίπτωση όπου χρειάζεται να δοθούν τέτοιες εντολές, πρέπει να είναι παρόντες οπωσδήποτε οι Τεχνολόγοι Μηχανικοί φυλακής και οι Τεχνολόγοι Μηχανικοί ή Εργοδηγοί συντήρησης.

9.3

Το προσωπικό φυλακής είναι υποχρεωμένο κατά τη διάρκεια του ωραρίου **08.00-16.00** να ασκεί τα καθήκοντα του όπως και τις υπόλοιπες ώρες του **24**ωρου.

9.4

Για οποιοδήποτε πρόβλημα κατά τη διάρκεια του ωραρίου **08.00-16.00** πρέπει να γίνεται

σαφής συνεννόηση με τον Τεχνολόγο Μηχανικό ή Εργοδηγό ή Αρχιτεχνίτη της συντήρησης γραπτά με το βιβλίο φυλακών.

10. Άρθρο 5

10.1

Όταν κατά τη διάρκεια εργασιών υπάρχει κίνδυνος να έλθει το προσωπικό σε αθέλητη επαφή με γυμνά στοιχεία υπό τάση (εναέρια **6-15-20 ΚΥ** και **1200 V** συνεχές, μπάρες, ακροκιβώτια, επαφές διακοπών κλπ) τότε είναι υποχρεωτική η διακοπή τάσης σύμφωνα με την παρούσα οδηγία

10.2

Οι διακοπές τάσης που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας εργασίας πρέπει να γίνονται από το συντομότερο σημείο του κυκλώματος, σύμφωνα με την κρίση του εκτελούντος την διακοπή.

10.3

Μεταξύ δύο προσώπων με τα ίδια δικαιώματα χειρισμού και την ίδια θέση στην ιεραρχία, τη διακοπή εκτελεί ο αρχαιότερος.

11. Άρθρο 6

11.1

Διακόπτες ή επαναζεύξεις σε στοιχεία Μέσης Τάσης (**20-15-6 ΚΥ-1200 V** συνεχές) γίνονται μόνο από πρόσωπα που έχουν το δικαίωμα αυτό, όπως ορίζεται στα άρθρα **1, 2** και **3**.

11.2

Τα τμήματα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων στα οποία πρόκειται να εκτελεσθούν εργασίες, πρέπει να τεθούν εκτός τάσης, δηλαδή να απομονωθούν πλήρως από τα τμήματα που βρίσκονται υπό τάση ή είναι δυνατόν να τεθούν κάποια στιγμή υπό τάση. Για το σκοπό αυτό ο υπεύθυνος διακοπής κατ' αρχήν πρέπει να βεβαιωθεί ότι έχει σαφή αντίληψη των ενεργειών στις οποίες πρέπει να προβεί και να εξακριβώσει με τη βοήθεια των σχεδίων ποιοι αποζεύκτες και διακόπτες πρέπει να τεθούν εκτός.

11.3

Ο χειρισμός όλων των αποζευκτών και διακοπών πρέπει να εκτελείται πάντοτε με τις πόρτες των αντίστοιχων ηλεκτρικών πεδίων κλειστές.

11.4

Προ της διακοπής ειδοποιούνται οι Χειριστές Π.Ε.Τ. και Π.Ε.Σ. (εφόσον αφορά δίκτυο συρμών) προκειμένου να ληφθούν στα μηχανήματα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

11.5

Απαγορεύεται η έναρξη εργασιών σε μία προσυμφωνηθείσα ώρα ή μετά από συνεννόηση με ασύρματο ή με νοήματα ή με ηχητικά σήματα κλπ.)

11.6

Ως υπεύθυνοι για τη λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας θεωρούνται, αυτός που έδωσε την εντολή της διακοπής ή ο επικεφαλής του συνεργείου ή ο ενεργήσας τη διακοπή.

11.7

Μετά την απόζευξη πρέπει να εξασφαλίζεται η εγκατάσταση από τυχαία επανασύζευξη. Προς τούτο ανοίγονται οι αποζεύκτες εκατέρωθεν του διακόπτη ή αφαιρούνται οι ασφάλειες, ή προκειμένου για συνεχή τάση ανοίγονται οι αποζεύκτες **P & N**.

11.8

Απαγορεύεται αυστηρά ο χειρισμός των αποζευκτών υπό φορτίο.

11.9

Πρέπει να ελέγχεται η καλή λειτουργία των διαφόρων μανδαλώσεων (μηχανικών ή ηλεκτρικών) και σε καμία περίπτωση να μην απομονώνεται με οποιοδήποτε τρόπο κάποια απ' αυτές.

11.10

Μετά την ασφάλιση των αποζευκτών και διακοπών για να μην τεθούν αθέλητα ή τυχαία «εντός», πρέπει να ελεγχθεί επί τόπου η έλλειψη τάσης με κατάλληλο δοκιμαστικό όργανο (όπου αυτό απαιτείται). Πριν την χρησιμοποίηση του οργάνου, πρέπει να εξακριβωθεί η ετοιμότητα λειτουργίας του.

Επιτόπιος έλεγχος δεν είναι απαραίτητος όταν εκτελούνται εργασίες σε καλώδια τα οποία μπορούν να εντοπισθούν με απόλυτη σιγουριά τοπογραφικά ή με τη βοήθεια των σχεδίων.

11.11

Αφού γίνει η εκφόρτιση των αγωγών τοποθετούνται γειώσεις στην αναχώρηση του διακόπτη αλλά και στο σημείο της γραμμής όπου πρόκειται να εκτελεσθούν εργασίες. Η γείωση και βραχυκύκλωση των αγωγών με ειδικές προς τούτο διατάξεις πολύκλωνων αγωγών χαλκού ή προκειμένου περί εναερίων δικτύων, με ειδικά ακόντια γείωσης.

11.12

ΠΡΟΣΟΧΗ : Οι γειωτήρες τοποθετούνται πρώτα στο σύστημα γείωσης και μετά στους αγωγούς.

11.13

Τοποθετείται η ειδική προειδοποιητική πινακίδα εκτέλεσης εργασιών σε εμφανές σημείο επάνω στον διακόπτη, σωστά και καθαρά συμπληρωμένη που απαγορεύει τη θέση «ΕΝΤΟΣ» των διακοπών.

11.14

Επιτρέπεται η κατάργηση της γείωσης και βραχυκύκλωσης για τη διεξαγωγή πρόσκαιρων αναγκαίων μετρήσεων. Σε εργασίες εντοπισμού σφάλματος καλωδίων πρέπει να γίνεται βραχυχρόνια γείωση και βραχυκύκλωση πριν από την έναρξη των εργασιών.

11.15

Όταν εκτελούνται εργασίες σε καλώδια ή κινητήρες επιτρέπεται να μην γίνει επιτόπου γείωση και βραχυκύκλωση, οπωσδήποτε όμως πρέπει να γίνει στο σημείο διακοπής. Κατά τη σύνδεση καλωδίων σε εναέριες γραμμές, η γείωση και βραχυκύκλωση πρέπει να γίνεται αμέσως και προ του σημείου σύνδεσης.

11.16

Όταν εκτελούνται εργασίες σε εναέριες γραμμές εκτός από τη γείωση και βραχυκύκλωση εμπρός και πίσω του σημείου εργασίας, προηγουμένως πρέπει να γειωθούν και να βραχυκυκλωθούν και όλα τα σημεία που έγινε διακοπή και έχουν σχέση με τη γραμμή.

11.17

Σε περιπτώσεις στις οποίες τμήμα της εγκατάστασης στην οποία πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες γειτονεύει με τμήματα τα οποία βρίσκονται υπό τάση, πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποκλειστεί η δυνατότητα ηλεκτρικής σύνδεσης μεταξύ των δύο τμημάτων.

11.18

Όλες οι ανωτέρω εργασίες γίνονται με χρήση των απαραίτητων εφοδίων ασφαλούς εργασίας (κράνη, μονωτικά γάντια, κοντάρια γειώσεως, ασπίδα προσώπου κλη)

12. Άρθρο 7

12.1

Μετά το πέρας των εργασιών πρέπει να συλλέγουν και να απομακρυνθούν από τη θέση εργασίας όλα τα εργαλεία και βοηθητικά μέσα και να καθαριστούν, από σκόνες, λάδια, όλα τα σημεία που πιθανόν λερώθηκαν. Η άρση των μέτρων ασφαλείας αρχίζει μόνο αφού απομακρυνθεί το προσωπικό από το χώρο εργασίας.

12.2

Στη συνέχεια αποσυνδέονται οι διατάξεις γείωσης και βραχυκύκλωσης των αγωγών, πρώτα από τους αγωγούς και μετά από το σύστημα γείωσης. Μετά απ' αυτό η εγκατάσταση θεωρείται ότι ευρίσκεται υπό τάση.

12.3

Επανατοποθετούνται τα διάφορα προστατευτικά καλύμματα.

12.4

Ειδοποιούνται οι χειριστές Π.Ε.Τ. ή Π.Ε.Σ. ότι η εγκατάσταση πρόκειται να τεθεί υπό τάση.

12.5

Η επανασύζευξη γίνεται με ευθύνη κατά σειρά του προσώπου που έδωσε την εντολή διακοπής, ή του επικεφαλής του συνεργείου, ή του εκτελούντος τη διακοπή, αφού προηγουμένως διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για κανένα εργαζόμενο. Αν η επανάζευξη χρειαστεί να γίνει στην επόμενη φυλακή ενημερώνεται γραπτώς και ενυπογράφως το βιβλίο του Πύργου με μέριμνα των παραπάνω οριζόμενων υπευθύνων.

12.6

Η επανάζευξη γίνεται αφού πρώτα κλείσουν οι αποζεύκτες, τοποθετηθούν οι ασφάλειες ή προκειμένου για συνεχή τάση κλείσουν οι αποζεύκτες του Ρ και Ν. Ακολουθεί οπτικός έλεγχος του κλεισίματος των στοιχείων απόζευξης και μετά τίθεται ο διακόπτης «ΕΝΤΟΣ».

12.7

Αφαιρούνται τα προειδοποιητικά πινακίδια.

12.8

Επανάζευξη σε προσυμφωνηθείσα ώρα ή κατόπιν κάποιου νοήματος ή ηχητικού σήματος απαγορεύεται αυστηρά.

12.9

Οι αποζεύκτες και οι διακόπτες τίθενται εντός πάντα από τους εργαζομένους που έθεσαν αυτούς εκτός. Εάν αυτό είναι αδύνατο, όπως σε περίπτωση εργασιών μεγάλης διάρκειας, αυτοί τίθενται εντός μόνο από εργαζομένους που θα συνεχίσουν την εργασία και οι οποίοι πριν αρχίσουν την εργασία πρέπει να ενημερωθούν και να ελέγξουν οι ίδιοι τα μέτρα ασφαλείας που λήφθηκαν από τους εργαζόμενους που αποχώρησαν. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση δεν μπορεί να τεθεί εντός από τους Τεχνίτες που εκτέλεσαν τις εργασίες, τότε πρέπει να αναγγελθεί από αυτούς γραπτά, τηλεφωνικά ή απευθείας και όχι μέσω τρίτου στον υπεύθυνο ζεύξης, η δυνατότητα να τεθεί η εγκατάσταση υπό τάση. Στις δύο τελευταίες περιπτώσεις ο υπεύθυνος ζεύξης πρέπει να επαναλάβει την πληροφορία και να βεβαιωθεί ότι την αντιλήφθηκε σωστά. Αυτός που δίνει την πληροφορία πρέπει να αναφέρει στον υπεύθυνο ζεύξης το Ονοματεπώνυμο και την ιδιότητα του.

13. Άρθρο 8

13.1

Γενικά εργασίες υπό τάση απαγορεύονται αυστηρά.

Ειδικά όμως εργασίες σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις της περιοχής τάσης **0-400V** επιτρέπεται να εκτελούνται άνευ διακοπής τάσεως αυτής υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

13.1.1

Για περιοχή τάσεως **0-42 V** χωρίς διακοπή τάσης

13.1.2

Για περιοχή τάσεως **42 V -400 V**

Οι εργαζόμενοι πρέπει:

- Να έχουν άδεια Ηλεκτροτεχνίτη ή Αρχιτεχνίτη ή Εργοδηγού Ειδικότητας ανάλογα με την περίπτωση.
- Να φέρουν μονωτικά γάντια και γυαλιά ή ασπίδα προσώπου.
- Να χρησιμοποιούν εργαλεία χειρός (πένσες, κατσαβίδια κλπ) με μονωμένες λαβές.
- Να λαμβάνουν πρόσθετα μέτρα προστασίας (επικάλυψη αγωγών και μονωτήρων δια μονωτικών σωλήνων ή καλυμμάτων ή χωρισμάτων) όταν η διάταξη των αγωγών λόγω του πολυσύνθετου αυτής τα επιβάλλει.

13.2

Απαγορεύεται οποιαδήποτε εργασία υπό τάση μεγαλύτερη των **400 V**.

13.3

Κατά την εργασία επί ή πλησίον στοιχείων που βρίσκονται υπό τάση, κανείς δεν επιτρέπεται με το σώμα του ή με αγωγίμο αντικείμενο που φέρει, να πλησιάσει προς τα υπό τάση στοιχεία σε απόσταση μικρότερη απ' ό τι καθορίζεται στον παρακάτω πίνακα αποστάσεων ασφαλείας.

Τάση μεταξύ αγωγών ----- (σε VOLT)	Απόσταση από στοιχεία υπό τάση ----- (σε μέτρα)
1.500	0,15
6.000	0,36
20.000	0,76

14. Άρθρο 9

Αν ζητηθεί από άλλο Τμήμα (π.χ. Εκμετάλλευση, Μηχανολογικό) να γίνει κάποια διακοπή τάσης για την εκτέλεση μιας εργασίας και υπάρχει κίνδυνος το προσωπικό να έλθει σε επαφή με γυμνά στοιχεία υπό τάση (π.χ. εναέρια δίκτυα) τότε είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση εντύπων διακοπής και επανατροφοδότησης δικτύων κατά τα πρότυπα της Οδηγίας ΑΚΔΜ Νο **1/85**.

Ειδικά στο ΠΕΤΑΛΟ του Κύριου Πεδίου κατά τη ζεύξη τάσης πρέπει να λαμβάνουν γνώση όλοι οι ενδιαφερόμενοι Τομείς (Ηλεκτρολογικού - Μηχανολογικού - Εκμετάλλευσης).

15. Άρθρο 10

15.1

Σύμφωνα με τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΟΔΗΓΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΙΑΚΔΜ ο

επικεφαλής του συνεργείου ορίζεται από το πρόγραμμα εργασίας και μπορεί να είναι ο Αρχιτεχνίτης ή ο αρχαιότερος εκ των Τεχνιτών.

15.2

Σε περίπτωση που δεν οριστεί επικεφαλής από το πρόγραμμα εργασίας, αυτομάτως αναλαμβάνει καθήκοντα ο αρχαιότερος εκ των Τεχνιτών και έχει τις αρμοδιότητες και ευθύνες που συνεπάγεται η θέση του. Αυτό εφαρμόζεται σε κάθε θέση εργασίας και σε κάθε ομάδα ή υποομάδα προσωπικού.

15.3

Ειδικά αν οριστεί κάποιος Αρχιτεχνίτης σαν επικεφαλής της συντήρησης κάποιου κλάδου, τότε αυτός έχει τη γενική ευθύνη. Σε κάθε εργασία όμως π.χ. ταινιόδρομο ή μηχανήμα ο αρχαιότερος τεχνίτης ασκεί καθήκοντα επικεφαλής Ομάδας τεχνιτών που υπάρχει στη συγκεκριμένη θέση εργασίας.

16. Άρθρο 11

Οποιοδήποτε πρόβλημα προκύψει από την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, δίνεται προσωρινή λύση κατά την κρίση Εργοδηγού ή Τεχνολόγου Μηχανικού συντήρησης ή Τεχνολόγου Μηχανικού φυλακής ή Μηχανικού συντήρησης μέχρι να δοθεί νέα έγγραφη οδηγία.

17. Έναρξη ισχύος

Έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας, ορίζεται η **06.00** της **1.5.87**.