



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΕΗ/ΔΥΗΠ

ΑΡΙΘ: Ζ 130 / 1100005861

**ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ)
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα".

ΑΘΗΝΑ – 2018



Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1: Ζ 130 / 1100005861

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΕΩΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ

"ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.
Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα".

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

- του Βιβλίου ΙΙ του ν 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147), όπως ισχύει για τις Εταιρείες του κεφαλαίου Β του ν. 3429/2005 (ΦΕΚ Α' 314) που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας, λαμβανομένης υπόψη και της παραγράφου 7 του άρθρου 222 του ν. 4412/2016,
- της παρούσας Διακήρυξης, η οποία διαμορφώθηκε βάσει κατευθύνσεων του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΗ Α.Ε. με την υπ' αριθ. 128/08.11.2016 απόφασή του, η οποία έχει αναρτηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα της ΔΕΗ στην ηλεκτρονική διεύθυνση : <https://eprocurement.dei.gr>,

όλους τους ενδιαφερόμενους, στο Διαγωνισμό ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1 με Ανοικτή διαδικασία, με το σύστημα Προσφοράς την ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού τιμολογίου και κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά βάσει τιμής, για την ανάδειξη Αναδόχου για την σύναψη σύμβασης Έργου με αντικείμενο την **"ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ**. Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα", συνολικού εκτιμώμενου Προϋπολογισμού κατά τη Μελέτη της Επιχείρησης δύο εκατομμυρίων εκατό χιλιάδων ΕΥΡΩ (2.100.000€) χωρίς ΦΠΑ, το οποίο δεν αποτελεί το ανώτατο ύψος της Προσφοράς.

Τα Τεύχη της Διακήρυξης, διατίθενται ηλεκτρονικά μέσω της επίσημης ιστοσελίδας (site) της Επιχείρησης: <http://www.dei.gr> → Η ΔΕΗ → Ανακοινώσεις Διακηρύξεων → ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Σύμφωνα με τη διακήρυξη :

Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να έχουν αποδεδειγμένα εκτελέσει, κατά την τελευταία δεκαπενταετία, Έργο αναλόγου τεχνικού αντικειμένου με το δημοπρατούμενο και λειτουργήσει επιτυχώς για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός (1) έτους, όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στην Πρόσκληση της Διακήρυξης.

Για τη συμμετοχή στο Διαγωνισμό πρέπει να κατατεθεί από κάθε Διαγωνιζόμενο Εγγύηση Συμμετοχής, για το ποσό των σαράντα δύο χιλιάδων Ευρώ (42.000,00€), σύμφωνα με το υπόδειγμα που χορηγείται από τη ΔΕΗ Α.Ε.

Η Παραλαβή των Προσφορών και η Αποσφράγισή τους θα γίνει στο Γραφείο 102, όροφος 1^{ος}, οδός Αγίου Κωνσταντίνου, αριθμός 11 ΑΘΗΝΑ, Τ.Κ 10431, τηλ. 210 3355209 & 210 3355321 στις **27.03.2018**, ημέρα Τρίτη και από ώρα 10:00-13:00 (ώρα λήξης επίδοσης Προσφορών) ενώπιον Επιτροπής του Διαγωνισμού.

Προσφορές μπορούν, επίσης, να υποβληθούν ταχυδρομικά στο Πρωτόκολλο της ανωτέρω αναφερόμενης Διεύθυνσης έως **27.03.2018**, ημέρα Τρίτη, ώρα 13:00 π.μ.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Οι ενδιαφερόμενοι με ΔΙΚΗ ΤΟΥΣ ΕΥΘΥΝΗ θα πρέπει να ενημερώνονται τακτικά και μέχρι την ημερομηνία αποσφράγισης, για πιθανές τροποποιήσεις- συμπληρώματα των διακηρύξεων (όροι, ημερομηνία υποβολής προσφορών, κλπ) από την ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://www.dei.gr/>

ή επικοινωνώντας τηλεφωνικά με τους αρμόδιους της διακήρυξης.

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.

Για τη διασφάλιση της αξιόπιστης και έγκαιρης ενημέρωσης όλων των ενδιαφερομένων για τυχόν διευκρινίσεις, συμπληρώσεις ή και μεταβολές όρων του Διαγωνισμού, οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς πρέπει κατά την αρχική παραλαβή των κωδικών πρόσβασης 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 Α.Ε. ουδεμία ευθύνη φέρει για τη μη έγκαιρη και αξιόπιστη ενημέρωση του οικείου οικονομικού φορέα.

Το αργότερο μέχρι και τρεις (3) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, η ΔΕΗ Α.Ε. θα παράσχει, σε αυτούς που έχουν παραλάβει σύμφωνα με τα προαναφερόμενα τη σχετική Διακήρυξη, τις τυχόν διευκρινίσεις ή/και 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 Α.Ε.



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΕΗ/ΔΥΗΠ: Ζ 130 / 1100005861**ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ)
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα".

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ
2. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
3. ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ
4. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
5. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
- 6Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ Π/Μ
- 6Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
- 7 ΣΧΕΔΙΑ
8. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΡΓΩΝ Π/Μ
9. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
10. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΡΓΩΝ Π/Μ
11. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
12. ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ
13. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ



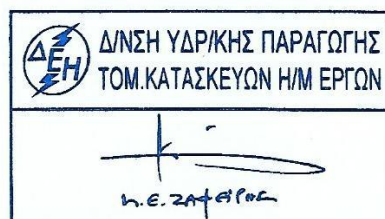
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 1: ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Αθήνα – 2018



**Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής****ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1****ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα".

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

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

- του Βιβλίου ΙΙ του ν 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147), όπως ισχύει για τις Εταιρείες του κεφαλαίου Β του ν. 3429/2005 (ΦΕΚ Α' 314) που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας, λαμβανομένης υπόψη και της παραγράφου 7 του άρθρου 222 του ν. 4412/2016,
- της παρούσας Διακήρυξης, η οποία διαμορφώθηκε βάσει κατευθύνσεων του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΗ Α.Ε. με την υπ' αριθ. 128/08.11.2016 απόφασή του, η οποία έχει αναρτηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα της ΔΕΗ στην ηλεκτρονική διεύθυνση : <https://eprocurement.dei.gr>,

όλους τους ενδιαφερόμενους, στο Διαγωνισμό ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1 με Ανοικτή διαδικασία, με το σύστημα Προσφοράς την ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού τιμολογίου και κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά βάσει τιμής, για την ανάδειξη Αναδόχου για την σύναψη σύμβασης Έργου με αντικείμενο την "**ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ**". Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα", συνολικού εκτιμώμενου Προϋπολογισμού κατά τη Μελέτη της Επιχείρησης δύο εκατομμυρίων εκατό χιλιάδων ΕΥΡΩ (2.100.000€)χωρίς ΦΠΑ, το οποίο δεν αποτελεί το ανώτατο ύψος της Προσφοράς.

Άρθρο1**Όνομα- Διεύθυνση Υπηρεσίας Αρμόδιας για το Διαγωνισμό Τόπος και Χρόνος Υποβολής και Αποσφράγισης Προσφορών**

- 1.1 Αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. για το Διαγωνισμό, η οποία είναι υπεύθυνη για κάθε θέμα που έχει σχέση με αυτόν, είναι η Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής

Παραγωγής(ΔΥΗΠ), οδός Αγίου Κωνσταντίνου, αριθμός 11,10431 ΑΘΗΝΑ, τηλ.210-3355284, FAX:210-5243501.

Πληροφορίες παρέχονται από τους κ.κ. Κωνσταντίνο Ε. Ζαφείρη, Αθανάσιο Ν. Δεληαργύρη, με Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο στη διεύθυνση k.zafeiris@dei.com.gr, A.Deliargyris@dei.com.gr και τηλεφωνικά (210-3355204 / 3355134) ή με τηλεομοιοτυπία (210-5247069).

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

1.2.1 στην Επιτροπή Αποσφράγισης-Αξιολόγησης Προσφορών πριν από την καθοριζόμενη στην επόμενη παράγραφο προθεσμία αποσφράγισης των προσφορών.

1.2.2 στο πρωτόκολλο της ανωτέρω αναφερόμενης αρμόδιας για τη Διαδικασία Υπηρεσίας πριν από την καθοριζόμενη στην επόμενη παράγραφο προθεσμία αποσφράγισης των Προσφορών.

1.2.3 ταχυδρομικά μέσω εταιρειών διακίνησης εντύπων στο πρωτόκολλο της ανωτέρω αναφερόμενης αρμόδιας για τη Διαδικασία Υπηρεσίας 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 ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των Προσφορών της επόμενης παραγράφου.

1.3 Η Παραλαβή των Προσφορών και η Αποσφράγισή τους θα γίνει στο Γραφείο 102, οδός Αγίου Κωνσταντίνου, αριθμός 11, όροφος 1^{ος}, στις **27.03.2018**, ημέρα Τρίτη και ώρα 10:00 π.μ. έως ώρα 13:00(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 ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1της **27.03.2018**

Αντικείμενο : ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V ΑΗΣ

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ. Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα.

Άρθρο 2

Τόπος, συνοπτική περιγραφή και Ουσιώδη Χαρακτηριστικά του Έργου

1. Το Έργο Υδροδότησης της Νέας Μονάδας V του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας θα κατασκευαστεί στην περιοχή του Δήμου Εορδαίας όπου ήδη ανεγείρεται η υπόψη Μονάδα και περιλαμβάνει την Προμήθεια, Κατασκευή, Δοκιμές στα Εργοστάσια, Μεταφορά και Αποθήκευση στον τόπο του Έργου, Συναρμολόγηση, Ανέγερση, Εκτέλεση Δοκιμών και Θέση σε Λειτουργία Χαλύβδινων Αγωγών Μεταφοράς Νερού από συγκεκριμένο σημείο-κόμβο του Συστήματος αγωγών υδροδότησης των ΑΗΣ Βόρειου Συστήματος της

ΔΕΗ Α.Ε. έως τον ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, καθώς και τα συναφή έργα (Οικίσκο Δικλίδων μέσα στον χώρο του ΑΗΣ, Φρεάτια Δικλίδων και καθοδική προστασία των αγωγών).

2. Αντικείμενο της Εργολαβίας για τα παραπάνω επιμέρους έργα είναι :

α. Αγωγοί Μεταφοράς Νερού

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές δίδυμων χαλύβδινων αγωγών, ελικοειδούς ραφής, με εσωτερική και εξωτερική προστασία, επιχωμένων σε όρυγμα, συνολικού μήκους έκαστος περίπου 2.350m, εξωτερικής διαμέτρου 609,60mm και πάχους 7,92mm.

Περιλαμβάνεται διάνοιξη αντίστοιχων τάφρων και επανεπίχωσή τους με λεπτόκοκκο υλικό, καθώς και με τυχαία υλικά επανεπίχωσης.

β. Οικίσκος Δικλίδων

Η κατασκευή του Οικίσκου περιλαμβάνει τα εξής:

1. Κατασκευή υπέργειου κτηρίου, διαστάσεων 9,50Χ6,30m, κατασκευασμένου από σκυρόδεμα και τοιχοποιία.
2. Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του παρακάτω Η/Μ εξοπλισμού:

i. Ηλεκτροκίνητες Δικλίδες ρυθμιστικές, τύπου βελόνας:

- Δύο (2) DN500,PN25

ii. Τεμάχια αποσυναρμολόγησης – εξάρμωσης:

- Δύο (2) DN500,PN25

iii. Ηλεκτροκίνητες Δικλίδες συντήρησης, τύπου πεταλούδας.

- Τέσσερις (4) DN500,PN25

iv. Παροχόμετρα

- Δύο (2) DN500,PN25

v. Δικλίδες απομόνωσης τύπου σύρτη

- Δύο (2) DN150, PN25

vi. Δικλίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα

- Δύο (2) DN150, PN25

vii. Αισθητήρια πίεσης (με τοπικές ενδείξεις) και απομονωτικές δικλίδες

- Δύο (2) PN25

viii. Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. και Πίνακας Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ.

ix. Τοπικό σύστημα ελέγχου και εποπτείας.

- x. Μία εσωτερική γερανογέφυρα 3,2t
- xi. Σύστημα φωτισμού και ρευματοδοτών
- xii. Λοιπός βοηθητικός Η/Μ εξοπλισμός

γ. Φρεάτια

Κατασκευή φρεατίων, από σκυρόδεμα, με ανθρωποθυρίδα και Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του παρακάτω Η/Μ εξοπλισμού:

1. Φρεάτιο Δικλίδων ΝοΚ3 (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 4,40m x 2,90m
- Δύο (2) χειροκίνητες δικλίδες, τύπου πεταλούδας, DN500, PN25
- Δύο (2) τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσης DN500, PN25
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25, με τις δικλίδες απομόνωσης τους τύπου σύρτη DN150.
- Δύο (2) αισθητήρια πίεσης PN25 (με τοπικές ενδείξεις) και απομονωτικές δικλίδες.

2. Φρεάτιο Δικλίδων Ελέγχου, Αερεξαγωγών και Εκκένωσης (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 3,20m x 4,20m
- Δύο (2) χειροκίνητες δικλίδες, τύπου πεταλούδας, DN500, PN25
- Δύο (2) τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσης DN500, PN25
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25, με τις δικλίδες απομόνωσης τους τύπου σύρτη DN150.
- Δύο (2) δικλίδες τύπου μπίλιας DN200, PN25, με τα τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσής τους

3. Φρεάτιο Βαλβίδων Εισαγωγής-Εξαγωγής Αέρα (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 3,80m x 2,40m
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25 με τις δικλίδες απομόνωσης τους τύπου σύρτη.

4. Φρεάτιο Εκκένωσης (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 2,60m x 1,80m
- Δύο (2) δικλίδες τύπου μπίλιας, DN200, PN25 με τα τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσής τους.

δ. Σύστημα καθοδικής προστασίας

Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του Συστήματος καθοδικής προστασίας του αγωγού υδροδότησης της Νέας Μονάδας Ντου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα Σχέδια, στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στα άλλα Τεύχη της Διακήρυξης.

Οι όποιες άδειες απαιτούνται για την εκτέλεση του Έργου, θα εκδοθούν με ευθύνη και δαπάνη της Επιχείρησης (ΔΕΗ Α.Ε).

Άρθρο3

Συμμετοχή στο Διαγωνισμό

3.1 Δικαίωμα Συμμετοχής στο Διαγωνισμό

Στο διαγωνισμό θα 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 της απαιτήσεις της διακήρυξης να ικανοποιεί πλήρως όλα τα ακόλουθα κριτήρια επιλογής :

3.2.A Καταλληλότητα

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

- α) εφόσον είναι Ελληνικές Εργοληπτικές Επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ 3ης Τάξεως και Άνω σε Έργα Υδραυλικά και Η/Μ του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ
- β) εφόσον είναι Αλλοδαπές Επιχειρήσεις εγγεγραμμένες 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.B Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια.

Η καθαρή θέση (δηλαδή το σύνολο των στοιχείων ενεργητικού μείον τις υποχρεώσεις) του Διαγωνιζόμενου ή σε περίπτωση Σύμπραξης μιας τουλάχιστον των Εταιρειών που μετέχουν σ' αυτήν, δεν είναι μικρότερη από το 5% του Προϋπολογισμού Μελέτης του Έργου.

Για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της καθαρής θέσης, οι προσφέροντες θα πρέπει απαραίτητα να υποβάλουν με την προσφορά τους (Φάκελο Β) τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία.

3.2.Γ Τεχνική και Επαγγελματική ικανότητα.

Για συμμετοχή στον υπόψη Διαγωνισμό, οι ενδιαφερόμενες Εργοληπτικές Επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν εκτελέσει, κατά την τελευταία δεκαπενταετία, Έργο αναλόγου τεχνικού αντικειμένου με το δημοπρατούμενο.

Ειδικότερα, ο Διαγωνιζόμενος θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένα κατασκευάσει και θέσει σε λειτουργία ένα τουλάχιστον δίκτυο χαλύβδινων

αγωγών ύδρευσης ή αποχέτευσης ή άρδευσης ή πετρελαίου ή φυσικού αερίου υπό πίεση, Προϋπολογισμού τουλάχιστον πεντακοσίων χιλιάδων Ευρώ (500.000,00 €).

Για την απόδειξη της εμπειρίας οι Διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην Προσφορά τους Πίνακες συστατικών στοιχείων εμπειρίας σε παρόμοιο εξοπλισμό, στους οποίους θα αναφέρονται οι επιχειρήσεις και οι χώρες που οι Διαγωνιζόμενοι ή οι Υπεργολάβοι τους έχουν κατασκευάσει, εγκαταστήσει και θέσει επιτυχώς σε λειτουργία αντίστοιχο εξοπλισμό παρόμοιων τεχνικών χαρακτηριστικών με τον προδιαγραφόμενο. Οι εν λόγω Πίνακες θα είναι συμπληρωμένοι με τα στοιχεία που αναφέρονται στην παρ.3.18 του Άρθρου 6 των Όρων και Οδηγιών του Διαγωνισμού.

Συγκεκριμένα, κάθε Διαγωνιζόμενος θα πρέπει να είναι δόκιμος και έμπειρος στην κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών και υδραυλικών έργων παρόμοιου μεγέθους κατά την απόλυτη κρίση της Επιχείρησης. Οι διαγωνιζόμενοι καλούνται να αποδείξουν την εμπειρία τους με υποβολή συμπληρωμένου σχετικού πίνακα αντίστοιχων έργων (references) που έχουν κατασκευάσει την τελευταία δεκαπενταετία και τα οποία λειτουργούν επιτυχώς για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός (1) έτους. Οι κατάλογοι έργων θα συνοδεύονται από βεβαιώσεις από τον Κύριο του Έργου για την ποιότητα των κατασκευών αυτών από τις εταιρείες στις οποίες κατασκευάστηκαν τα έργα.

Στον Πίνακα θα αναγράφονται τα ονόματα των πελατών, με τις πλήρεις διευθύνσεις των εγκαταστάσεών τους και τους αντίστοιχους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης.

Σε περίπτωση που ο ενδιαφερόμενος είναι Σύμπραξη Επιχειρήσεων, θα πρέπει τουλάχιστον ένα μέλος να κατέχει την απαιτούμενη, σύμφωνα με τα παραπάνω, εμπειρία. Το μέλος αυτό θα πρέπει, στην περίπτωση αυτή, να συμμετέχει στη Σύμπραξη Επιχειρήσεων με ποσοστό όχι μικρότερο του 70% (το ποσοστό αυτό, δεν δύναται να μεταβληθεί σε καμία φάση του Διαγωνισμού (επί ποινή απόρριψης), ούτε κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής, μετά τη σύναψη Σύμβασης (επί ποινή εκπτώσεως)). Εφόσον η εμπειρία του μέλους αυτού προέρχεται από το έργο που είχε εκτελέσει σε Κοινοπραξία με άλλες εταιρείες, θα πρέπει η συμμετοχή του στην Κοινοπραξία αυτή να μην ήταν μικρότερη από 30%. Κατά την αξιολόγηση η ως άνω αποκτηθείσα εμπειρία της εταιρείας ως μέλος Κοινοπραξίας θα θεωρείται επιμερισμένη σε κάθε μέλος ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής του στην Κοινοπραξία.

Σε περίπτωση που σε ενδιαφερόμενη Σύμπραξη Επιχειρήσεων συμμετέχουν δύο ή περισσότερες εταιρείες που κατέχουν την απαιτούμενη εμπειρία, όπως αυτή προβλέπεται στην παρούσα Εισήγηση, το ποσοστό συμμετοχής των εταιρειών αυτών στη Σύμπραξη αθροιστικά δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 70% (το ποσοστό αυτό, δεν δύναται να μεταβληθεί σε καμία φάση του Διαγωνισμού (επί ποινή απόρριψης), ούτε κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής, μετά τη σύναψη Σύμβασης (επί ποινή εκπτώσεως)).

Ο Διαγωνιζόμενος, εφόσον ο Προμηθευτής του εξοπλισμού δεν συμμετέχει ως κοινοπρακτούν μέλος, πρέπει να προτείνει με την Προσφορά του Υπεργολάβους, που θα διαθέτουν αποδεδειγμένα, κατά την τελευταία δεκαπενταετία, εμπειρία στο σχεδιασμό και κατασκευή αντίστοιχου εξοπλισμού, με τον περιγραφόμενο στις Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης.

3.2.Δ Συστήματα διασφάλισης ποιότητας, πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης, υγείας και ασφάλειας.

3.2.Δ.1 Οι Συμμετέχοντες στον Διαγωνισμό είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος σε Σύμπραξη, θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001/2008 ή νεότερο για ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις δικτύων σωληνώσεων, ή άλλο εναρμονισμένο πρότυπο ή στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ο Διαγωνιζόμενος πληροί ισοδύναμες απαιτήσεις ποιοτικής διασφάλισης.

Επίσης, τις ίδιες προϋποθέσεις διασφάλισης ποιότητας πρέπει να διαθέτουν:

Ο Προμηθευτής των σωλήνων, για όλες τις εργασίες που συμμετέχουν στην παραγωγή και στον έλεγχο των προμηθευόμενων σωλήνων να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001/2008 ή νεότερο, ο κύριος και βοηθητικός εξοπλισμός συγκολλήσεων, καθώς και ο εξοπλισμός ελέγχων και δοκιμών στο Εργοστάσιο παραγωγής των σωλήνων θα είναι διακριβωμένος από διαπιστευμένο φορέα κατά EN 45001, οι μέθοδοι συγκολλήσεων (SWA-121, GMAW, κλπ) κατά EN 288, οι συγκολλητές του κατά EN 287, καθώς και οι ελεγκτές των μη-καταστροφικών ελέγχων κατά EN 473.

Ο Προμηθευτής και ο κατασκευαστής των δικλίδων θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001/2008, ISO 5996, ISO 5209, ISO 5208.

Ο Κατασκευαστής των Ηλεκτρικών πινάκων ισχύος θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001/2008, IEC 62208, IEC 60439, IEC 62271, καθώς και ο Μελετητής του βιομηχανικού αυτοματισμού (PLC-SCADA) κατά ISO 9001/2008.

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

Επίσης να είναι δόκιμοι, έμπειροι και αξιόπιστοι για το αντικείμενο της υπεργολαβίας που προτείνεται να τους ανατεθεί. Η εμπειρία των εν λόγω οίκων θα πρέπει να αποδεικνύεται με Πίνακα Συστάσεων, με έργα παρεμφερή με αυτών της προτεινόμενης υπεργολαβίας ή μεγάλης βιομηχανικής κλίμακας, της τελευταίας δεκαπενταετίας.

Ο Πίνακας θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω στοιχεία:

- α. Την επωνυμία του εργολάβου και του πελάτη (ή των πελατών) αυτού με διεύθυνση και τηλέφωνο.
- β. Την περιγραφή του Έργου που υλοποίησε για λογαριασμό του εργολάβου και του πελάτη (ή των πελατών) αυτού.
- γ. Τους αριθμούς / ημερομηνίες των σχετικών συμβάσεων.
- δ. Την αξία της Σύμβασης.

Η ΔΕΗ Α.Ε θα αποφασίσει, κατά την εύλογη κρίση της και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης, για την επάρκεια ή μη των προτεινόμενων από

το Διαγωνιζόμενο Υπεργολάβων και μόνο οι εγκεκριμένοι από τη ΔΕΗ Α.Ε θα περιληφθούν στη Σύμβαση.

3.2.Δ.2 Οι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος σε Σύμπραξη, θα πρέπει να δηλώσουν εγγράφως ότι, έλαβαν γνώση για τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001/2015) καθώς και υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

3.3 Μη συνδρομή των παρακάτω λόγων αποκλεισμού

Κάθε οικονομικός φορέας **αποκλείεται** από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή νομικών προσώπων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων:

3.3.A. **Τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση**

Όταν υπάρχει εις βάρος του προσφέροντος τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση βάσει της ενωσιακής ή εθνικής νομοθεσίας, που αναφέρεται αναλυτικά στην παράγραφο 2.5 του Άρθρου 6 του τεύχους Όρων και Οδηγιών της Διακήρυξης, για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

- A.1 συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση,
- A.2 διαφθορά, δωροδοκία,
- A.3 απάτη σχετικά με την προστασία συμφερόντων Ε.Ε.
- A.4 τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος,
- A.5 νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας,
- A.6 παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων.
- A.7 της μη τήρησης περιβαλλοντικού, εργατικού και κοινωνικού δικαίου.

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται επίσης όταν το πρόσωπο, εις βάρος του οποίου εκδόθηκε τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση, είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

3.3.B. **Αθέτηση καταβολής φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης**

Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και η ΔΕΗ Α.Ε. μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται ο προσφέρων, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

Κατ' εξαίρεση, όταν 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, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό, δεν εφαρμόζεται η παρούσα παράγραφος.

3.3.Γ **Αφερεγγυότητα ή επαγγελματικό παράπτωμα**

Όταν συντρέχει ένας από τους παρακάτω λόγους που σχετίζονται με αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα:

Γ.1 όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει, εν γνώσει του, τις υποχρεώσεις του στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου,

Γ.2 εάν ο προσφέρων τελεί υπό **πτώχευση** ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού και επίσης εάν τελεί σε διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση ή τελεί υπό **αναγκαστική διαχείριση** από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή τελεί υπό **κοινή εκκαθάριση** του κ.ν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει ή βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα)

Γ.3 εάν ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει σε αμφιβολία την ακεραιότητά του,

Γ.4 εάν ο οικονομικός φορέας έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του Άρθρου 5 του τεύχους Όρων και Οδηγιών της Διακήρυξης,

Γ.5 εάν ο οικονομικός φορέας επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων αναθέτοντος φορέα, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση.

Γ.6 οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (Α 30), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το ν. 3414/2005 (Α 279) που αναφέρονται αφενός στην υποχρέωση των ανωνύμων εταιρειών που συμμετέχουν αυτοτελώς ή σε σύμπραξη ή σε οποιασδήποτε μορφής οντότητα να έχουν ονομαστικοποιήσει τις

μετοχές τους στο σύνολό τους μέχρι φυσικού προσώπου και αφετέρου στην απαγόρευση να συμμετέχουν εξωχώριες εταιρείες.

Η ΔΕΗ Α.Ε. αποκλείει οικονομικό φορέα σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται λόγω πράξεων ή παραλείψεων αυτού, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των πιο πάνω παραγράφων 3.5.Α, Β και Γ. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους Α και Γ 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 τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης 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.

3.4 Στήριξη προσφέροντος στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

Εφόσον οι Διαγωνιζόμενοι θα ήθελαν να επικαλεστούν τη χρηματοοικονομική, τεχνική ή και επαγγελματική ικανότητα Τρίτων προκειμένου να καλύψουν τις προϋποθέσεις συμμετοχής που καθορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο 3.2.Α, 3.2.Β, 3.2.Γ, 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 Διαγωνιζόμενος 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, δεσμευτική Δήλωση υπογεγραμμένη από νόμιμο εκπρόσωπο του Τρίτου, ή παρουσίαση εγγυήσεων άλλης μορφής, προκειμένου η ανωτέρω απαιτούμενη ικανότητα να αποδεικνύεται επαρκώς και κατά τρόπο ικανοποιητικό για τη ΔΕΗ Α.Ε. 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 το άρθρο 307 του ν. 4412/2016, οι παρέχοντες τη στήριξη πρέπει να πληρούν τα αντίστοιχα κριτήρια αποκλεισμού και ποιοτικής επιλογής με τον προσφέροντα στον οποίο παρέχουν τη στήριξη. Προς τούτο οι Προσφορές θα συνοδεύονται από αντίστοιχες υπεύθυνες δηλώσεις και δικαιολογητικά που υποχρεούται να προσκομίζει ο διαγωνιζόμενος σύμφωνα με τις παραγράφους 6.2.2 έως 6.2.5 του Άρθρου 6 του τεύχους Όρων και Οδηγιών της Διακήρυξης.

Στην περίπτωση που η παρεχόμενη στήριξη αφορά στην πλήρωση των κριτηρίων που σχετίζονται με τίτλους σπουδών και επαγγελματικά προσόντα

του αναδόχου καθώς και τη διάθεση σχετικής επαγγελματικής εμπειρίας επιτυχούς παροχής αντίστοιχων υπηρεσιών, οι παρέχοντες τη στήριξη θα εκτελέσουν το αντικείμενο της σύμβασης για το οποίο παρέχουν τις συγκεκριμένες ικανότητες.

Οι παρέχοντες οικονομική και χρηματοοικονομική στήριξη είναι από κοινού με τον Ανάδοχο υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

- 3.5 Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να προσκομίσουν έγγραφη βεβαίωση επίσκεψης από ΚΕΨΕ Δ. Μακεδονίας της ΔΥΗΠ προκειμένου να πιστοποιείται ότι έχουν λάβει γνώση των συνθηκών εκτέλεσης του έργου.
- 3.6 Εταιρεία, η οποία είναι μέλος Σύμπραξης Επιχειρήσεων που συμμετέχει στον παρόντα Διαγωνισμό, δεν επιτρέπεται να είναι ταυτόχρονα και μέλος άλλης Σύμπραξης Επιχειρήσεων που συμμετέχει επίσης στον παρόντα Διαγωνισμό, ούτε να συμμετέχει μόνη της στο Διαγωνισμό.

Εταιρείες συνδεδεμένες μεταξύ τους κατά την έννοια του Άρθρου 42 ε του ΚΝ 2190/1920, όπως ισχύει, μπορούν να συμμετέχουν στο Διαγωνισμό μόνον ως μέλη της ίδιας Σύμπραξης Επιχειρήσεων.

Απαγορεύεται επίσης η εκπροσώπηση δύο ή περισσότερων Διαγωνιζόμενων από τον ίδιο εκπρόσωπο.

- 3.7 Σε περίπτωση που έχει συνεργαστεί κατά το παρελθόν με τη ΔΕΗ, να έχει εκπληρώσει τις Συμβατικές του υποχρεώσεις και κατ' αυτόν τον τρόπο να επιβεβαιώνεται η αξιοπιστία και η φερεγγυότητά του. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων, η μη επιβολή μεγάλων ή/και επανειλημμένων ποινικών ρητρών, η έντεχνη, άρτια και έγκαιρη ολοκλήρωση της σύμβασης/συμβάσεων.
- 3.8 Επισημαίνεται στους ενδιαφερόμενους να συμμετάσχουν στη Διαδικασία, ότι Προσφορά η οποία δεν θα ικανοποιεί τα κριτήρια του παρόντος Άρθρου 3 θα απορριφθεί.

Άρθρο 4

Εναλλακτικές Προσφορές

Εναλλακτικές Προσφορές δεν γίνονται δεκτές.

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

Παραλαβή Στοιχείων Διαγωνισμού

6.1 Τα Τεύχη της Διακήρυξης, όπως αυτά αναφέρονται στο Άρθρο 1 του Τεύχους Όρων και Οδηγιών της Διακήρυξης, διατίθενται ηλεκτρονικά μέσω της επίσημης ιστοσελίδας (site) της Επιχείρησης: <http://www.dei.gr> → Η ΔΕΗ → Ανακοινώσεις Διακηρύξεων → ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1, όπου και θα παραμείνουν αναρτημένα μέχρι και πέντε (5) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών.

6.2 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 και να τηρήσουν την πραγματοποίηση της επί τόπου επίσκεψης, ώστε να λάβουν τη σχετική βεβαίωση το αργότερο μέχρι και πέντε (5) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών. Αιτήματα παροχής πληροφοριών ή διευκρινίσεων 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.

6.3 Το αργότερο μέχρι και τρεις (3) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών, η ΔΕΗ Α.Ε. 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 ή τηλεφωνικές απαντήσεις εκ μέρους της ΔΕΗ Α.Ε.



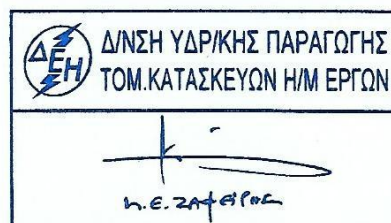
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 2: ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Αθήνα – 2018



**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1****ΈΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα"

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**Άρθρο 1****Τεύχη και έγγραφα της Διακήρυξης**

1.1 Η Διακήρυξη αποτελείται από το σύνολο των παρακάτω τευχών και εγγράφων:

1. Πρόσκληση
2. Όροι και Οδηγίες του Διαγωνισμού
3. Σχέδιο Συμφωνητικού
4. Ειδικό Όροι
5. Γενικοί Όροι
6. Τεχνικές Προδιαγραφές
7. Σχέδια
8. Τιμολόγιο Προσφοράς για Έργα Π/Μ
9. Τιμολόγιο Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες
10. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Έργα Π/Μ
11. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες
12. Ασφαλίσεις
13. Υποδείγματα, που περιλαμβάνουν :
 - Υπεύθυνη Δήλωση Αποδοχής Όρων Διακήρυξης και χρόνου ισχύος προσφοράς.
 - Δήλωση συνυπευθυνότητας για Συμπράξεις Επιχειρήσεων-Ενώσεις.
 - Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό.
 - Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής
 - Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης
 - Εγγυητική Επιστολή για Υλικά της ΔΕΗ που χορηγούνται στον Ανάδοχο

1.2 Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα παραπάνω Τεύχη καθορίζει, όσον αφορά τη Διακήρυξη, τη σειρά ισχύος των όρων καθενός απ' αυτά, σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσότερων Τευχών.

Άρθρο 2

Προϋπολογισμός Έργου - Σύστημα προσφοράς

2.1 Ο Προϋπολογισμός Υπηρεσίας του Έργου ανέρχεται σε δύο εκατομμύρια εκατό χιλιάδες Ευρώ (2.100.000,00€) χωρίς ΦΠΑ. Ο Προϋπολογισμός αυτός δεναποτελεί το ανώτατο όριο Προσφοράς.

2.2 Ο Διαγωνισμός διενεργείται με Ανοικτή διαδικασία με Σύστημα Προσφοράς με ελεύθερη συμπλήρωση Ανοικτού Τιμολογίου. Σύμφωνα με το Σύστημα αυτό:

2.2.1 Οι Διαγωνιζόμενοι συμπληρώνονται παρακάτω χορηγούμενα ασυμπλήρωτα έγγραφα, με τις προσφερόμενες από αυτούς τιμές σε ΕΥΡΩ:

α. Τιμολόγιο Προσφοράς για Έργα Π/Μ.

β. Τιμολόγιο Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες.

γ. Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς για Έργα Π/Μ.

δ. Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες.

Σε περίπτωση Σύμπραξης Επιχειρήσεων, οι Διαγωνιζόμενοι θα υποβάλουν και Πίνακα Κατανομής Τιμήματος.

2.2.2 Τα "Τιμολόγια Προσφοράς" αποτελούν τα κύρια έγγραφα της Προσφοράς του Διαγωνιζόμενου και όλες οι τιμές μονάδας που προσφέρονται με αυτά πρέπει να συμπληρωθούν ολογράφως και αριθμητικώς. Αν υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ της ολόγραφης και αριθμητικής τιμής, υπερισχύει η ολόγραφη. Η μη συμπλήρωση έστω και μιας τιμής καθιστά την Προσφορά απαράδεκτη.

Οι τιμές μονάδας που προσφέρει καθένας Διαγωνιζόμενος στο "Τιμολόγιο Προσφοράς", περιλαμβάνουν οπωσδήποτε και τα γενικά έξοδα, το όφελος και τις λοιπές επιβαρύνσεις του Διαγωνιζόμενου, όπως αυτές περιγράφονται στα άρθρα 33 και 37 των Γενικών Όρων της Σύμβασης.

2.2.3 Το τεύχος "Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς" αποτελεί συμπληρωματικό έγγραφο της Προσφοράς και πρέπει να συμπληρωθεί από το Διαγωνιζόμενο με όλα τα κονδύλια αυτού. Σε περίπτωση που κάποιες τιμές του Τεύχους "Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς" είναι διαφορετικές από εκείνες που έχουν αναγραφεί στο Τεύχος "Τιμολόγια Προσφοράς" για τις ίδιες εργασίες ή σε περίπτωση λογιστικών σφαλμάτων στο Τεύχος "Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς", οι σχετικές εγγραφές θα διορθώνονται από την Επιτροπή Αξιολόγησης, βάσει του Τεύχους "Τιμολόγια Προσφοράς" και η Προσφορά θα ισχύει όπως θα διαμορφωθεί μετά τις παραπάνω διορθώσεις της Επιτροπής Αξιολόγησης. Στην περίπτωση αυτή, όπου εφεξής γίνεται παραπομπή στην Προσφορά, ή σε επιμέρους στοιχεία της, θα νοείται η παραπομπή στη διορθωμένη Προσφορά.

Στο Τεύχος "Προμέτρηση - Προϋπολογισμός Προσφοράς" θα συμπληρώνονται τα ακόλουθα:

α. Οι τιμές μονάδας όπως προσφέρονται με το "Τιμολόγιο Προσφοράς".

- β. Το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού των ποσοτήτων επί τις τιμές που διαμορφώνει την δαπάνη για κάθε εργασία (κονδύλιο) χωριστά.
- γ. Τα επιμέρους αθροίσματα των δαπανών, καθώς και το γενικό άθροισμα του συνόλου των δαπανών το οποίο θα αποτελεί τη συνολική δαπάνη του Έργου που προβλέπεται με την Προσφορά.
- 2.3 Απαγορεύεται κάθε διόρθωση, διαγραφή ή προσθήκη στις τιμές που έχουν ήδη συμπληρωθεί στο τεύχος "Τιμολόγιο Προσφοράς" ή στα ποσά του τεύχους "Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς".
- 2.4 Οι Διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να προσφέρουν Τίμημα αποκλειστικά σε ΕΥΡΩ. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Διαγωνιζόμενου με την απαίτηση αυτή, η Προσφορά του θα απορριφθεί.
- 2.5. 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.
- 2.6. Οι πιο πάνω τιμές των προσφορών είναι σταθερές και δεν υπόκεινται σε οποιαδήποτε αναπροσαρμογή καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της Σύμβασης. Προσφορές οι οποίες, περιλαμβάνουν τιμές με αναπροσαρμογή θα απορρίπτονται.

Άρθρο 3

Χρόνος Ισχύος Προσφοράς

- 3.1 Οι Διαγωνιζόμενοι δεσμεύονται με την Προσφορά τους για χρονικό διάστημα εκατόν ογδόντα (180) ημερολογιακών ημερών από την ημερομηνία του Διαγωνισμού.
- Το χρονικό αυτό διάστημα δύναται να παραταθεί, εφόσον ζητηθεί από τη ΔΕΗ Α.Ε., με τη συναίνεση των Διαγωνιζόμενων, οι οποίοι σε θετική περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύουν την σχετική επιστολή τους της παράτασης και με αντίστοιχη επιστολή του εκδότη της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (ΕΕΣ) για ισόχρονη τουλάχιστον παράταση του χρόνου ισχύος της ΕΕΣ.
- 3.2 Σε περίπτωση παράτασης του Διαγωνισμού οι Προσφορές που έχουν ήδη υποβληθεί μπορούν να επιστραφούν στους Διαγωνιζόμενους. Αν δεν ζητηθεί η επιστροφή τους και παραμείνουν στην Υπηρεσία που διενεργεί τη διαδικασία, 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

Εγγυήσεις Συμμετοχής στο Διαγωνισμό

4.1 Για τη συμμετοχή στο Διαγωνισμό πρέπει να κατατεθεί από κάθε Διαγωνιζόμενο Εγγύηση Συμμετοχής, για το ποσό των σαράντα δύο χιλιάδων Ευρώ (42.000,00€), που εκδίδεται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, ή στα κράτη-μέρη της συμφωνίας δημόσιων συμβάσεων του παγκόσμιου οργανισμού εμπορίου, που κυρώθηκε με το ν. 2513/1997 (ΦΕΚ Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το δικαίωμα αυτό. Μπορεί, επίσης, να εκδίδεται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχεται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

Γίνονται επίσης αποδεκτές εγγυήσεις που έχουν εκδοθεί από τραπεζικά ιδρύματα άλλων χωρών από τις αναφερόμενες παραπάνω, της αποδοχής της ΔΕΗ την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, εφόσον αυτά έχουν, κατά την έκδοση της Εγγυητικής και καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της, πιστοληπτική διαβάθμιση "Επενδυτικού Βαθμού" (rating), αναφορικά με την πλέον πρόσφατη μακροχρόνια έκδοση μη εξασφαλισμένου και μη δευτερεύοντος χρέους σε οποιαδήποτε αγορά κεφαλαίου, ίση ή μεγαλύτερη από:

α) Βαα3 που δίδεται από τη Moody's Investor Services, Inc, ή από τον διάδοχό της

ή

β) BBB- που δίδεται από τη Standard & Poor's Ratings Group ή από τον διάδοχό της

ή

γ) BBB- που δίδεται από τη Fitch Ratings Limited ή από τον διάδοχό της

ή

δ) αξιολόγηση αντίστοιχη από άλλο αναγνωρισμένο διεθνή Οργανισμό Αξιολογητών

4.2 Η παραπάνω εγγύηση θα έχει ισχύ τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες περισσότερο από την ημερομηνία λήξης της ισχύος της Προσφοράς ή θα επεκτείνεται η ισχύς της τουλάχιστον για επιπλέον τριάντα (30) ημέρες από την όποια παράταση ισχύος της Προσφοράς. Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος είναι Σύμπραξη/Ένωση φυσικών ή/και νομικών προσώπων ή η/οι εγγυητική επιστολή συμμετοχής μπορεί να εκδίδεται υπέρ της σύμπραξης /ένωσης ή υπέρ ενός μέλους αυτής.

Η Εγγύηση Συμμετοχής θα επιστρέφεται στους Διαγωνιζόμενους μετά την κοινοποίηση σε αυτούς είτε της οριστικής απόφασης περί απόρριψης της προσφοράς τους από τα επόμενα στάδια της διαδικασίας ανάθεσης είτε της οριστικής απόφασης κατακύρωσης του Διαγωνισμού, πλην αυτού ο οποίος θα ανακηρυχθεί Ανάδοχος, του οποίου η εγγύηση συμμετοχής θα αποδοθεί με την κατάθεση της Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης κατά την υπογραφή της Σύμβασης.

4.3 Η εν λόγω Εγγυητική Επιστολή, εφόσον δεν θα υπάρξει λόγος να καταπέσει υπέρ της ΔΕΗ, σύμφωνα με τους όρους της Διακήρυξης, θα επιστρέφεται στον εκδότη της, αν:

- α. Η Προσφορά του Διαγωνιζόμενου κριθεί σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας οριστικά μη αποδεκτή.
- β. Μετά τη λήξη ισχύος της Προσφοράς του, ο Διαγωνιζόμενος δεν παρατείνει την ισχύ της.

Ειδικά, μετά την αποσφράγιση των οικονομικών Προσφορών και την κατάταξή τους κατά σειρά μειοδοσίας, η ΕΕΣ δύναται να επιστραφεί σε κάθε προσφέροντα, εάν με αίτησή του ζητήσει την επιστροφή της, πριν τη συμπλήρωση του χρόνου ισχύος της, εφόσον δεν πιθανολογείται από τον Φορέα ανάθεσης ότι, μετά από ενδεχόμενη ανατροπή του αποτελέσματος της διαδικασίας, θα επιλεγεί ως ανάδοχος ο υπόψη προσφέρων.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης καθ' οιονδήποτε τρόπο του Διαγωνιζόμενου ως προς τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές απορρέουν από τη διαγωνιστική διαδικασία, αναφορικά με την ισχύ της Προσφοράς του, όπως αυτή καθορίζεται στη Διακήρυξη ή όπως έχει παραταθεί από τον Διαγωνιζόμενο ή γνωστοποίησης προϋποθέσεων για διατήρησή της σε ισχύ ή αποχώρησης του Διαγωνιζόμενου νωρίτερα από τη λήξη ισχύος της Προσφοράς του καθώς και σε περίπτωση άρνησης υπογραφής της σύμβασης από τον μειοδότη, η εν λόγω Εγγυητική Επιστολή καταπίπτει στο σύνολό της υπέρ της ΔΕΗ Α.Ε.

Άρθρο 5

Υποβαλλόμενα στοιχεία

- 5.1 Όλα τα στοιχεία που θα υποβληθούν στο Διαγωνισμό θα είναι συνταγμένα στην Ελληνική γλώσσα. Ειδικά τα έγγραφα Νομιμοποίησης των Αλλοδαπών Επιχειρήσεων και όλα τα Πιστοποιητικά θα είναι στη γλώσσα της Χώρας έκδοσης και θα συνοδεύονται και από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.
Κατ' εξαίρεση τα τεχνικά φυλλάδια και άλλα τεχνικά στοιχεία της Προσφοράς μπορεί να είναι στην Αγγλική γλώσσα.
- 5.2 Αντιπροσφορές δεν γίνονται δεκτές σε καμία περίπτωση.
- 5.3 Προσθήκες, τροποποιήσεις ή επιφυλάξεις των Διαγωνιζόμενων επί των όρων που περιλαμβάνονται στα Τεύχη της Διακήρυξης, δεν γίνονται δεκτές.
- 5.4 Ισχύς Δηλώσεων και δικαιολογητικών:
Όλες οι απαιτούμενες από τη Διακήρυξη Υπεύθυνες Δηλώσεις του ν.1599/86 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. Η ημερομηνία υπογραφής τους θα μπορεί να είναι προγενέστερη της ημερομηνίας αποσφράγισης των Προσφορών μέχρι τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες.
- 5.5 Αδυναμία προσκόμισης στοιχείων και δικαιολογητικών – ψευδείς δηλώσεις ή ανακριβή δικαιολογητικά

Επισημαίνεται ότι, σε περίπτωση αδυναμίας προσκόμισης των επιβεβαιωτικών των Δηλώσεων εγγράφων, όταν απαιτηθούν αυτά από την Επιχείρηση, ή εκ της προσκομίσεως αυτών διαπιστωθεί ότι το περιεχόμενο των Δηλώσεων ήταν ανακριβές ή ψευδές, εκτός από τις κυρώσεις που προβλέπονται από το ν.1599/86, οι εκτελεστές πράξεις της Επιχείρησης οι οποίες βασίστηκαν στις προαναφερόμενες Δηλώσεις ανακαλούνται αμέσως. Επιπλέον, ρητά καθορίζεται ότι η διαπίστωση εκ των υστέρων υποβολής ανακριβούς ή ψευδούς Δήλωσης ή αλλοιωμένων φωτοαντιγράφων δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων συνιστά παράβαση των όρων του Διαγωνισμού, η οποία επιφέρει κατάπτωση της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής και παρέχει στη ΔΕΗ το δικαίωμα αποκλεισμού του οικονομικού φορέα. Σε περίπτωση που σε οποιαδήποτε φάση της διαγωνιστικής διαδικασίας προκύψει ότι ο συμμετέχων υποβάλλει ψευδή ή ανακριβή δικαιολογητικά ή δεν προσκομίσει έγκαιρα και προσηκόντως κατά το στάδιο αυτό ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και τα δικαιολογητικά που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, αποκλείεται από την περαιτέρω διαδικασία και καταπίπτει υπέρ της ΔΕΗ Α.Ε. η Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής του στο Διαγωνισμό.

Άρθρο 6

Περιεχόμενο Προσφοράς

6.1 Κάθε Διαγωνιζόμενος οφείλει να υποβάλει την Προσφορά του μέσα σε σφραγισμένο φάκελο που ονομάζεται "ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ" στο έξω μέρος του οποίου θα αναγράφεται ο τίτλος του Έργου και στο πάνω μέρος αριστερά η επωνυμία του Διαγωνιζόμενου, η επαγγελματική του διεύθυνση και το όνομα και τηλέφωνο του Αντικλήτου του.

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.

Μέσα σε κάθε Φάκελο θα περιέχεται Πίνακας περιεχομένων στον οποίο θα αναφέρονται όλα τα έγγραφα που περιλαμβάνονται, με την αρίθμηση βάσει του παρόντος άρθρου και με τον αριθμό των σελίδων κάθε εγγράφου.

Επισημαίνεται ότι ο κάθε ΦΑΚΕΛΟΣ θα πρέπει να περιέχει όσα στοιχεία αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους 6.2 ,6.3 και 6.4 του παρόντος άρθρου ότι υποχρεούνται να υποβάλουν οι Προσφέροντες.

Ειδικότερα ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ (Οικονομική Προσφορά) θα πρέπει να περιέχει όλα, και μόνο αυτά, τα στοιχεία που καθορίζονται στην παράγραφο 6.4 του Άρθρου αυτού, αλλιώς η Προσφορά θα απορριφθεί.

Οι Προσφορές θα υποβληθούν σε τρία αντίγραφα. Ο Διαγωνιζόμενος υποχρεούται να ορίσει το πρωτότυπο της Προσφοράς με τη λέξη ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ γραμμένη με κεφαλαία σ' ένα από τα υποβαλλόμενα αντίγραφα και θα πρέπει αυτό να είναι υπογεγραμμένο σε όλες τις σελίδες, σχέδια κλπ, από πρόσωπο ή πρόσωπα τα οποία είναι προς τούτο εξουσιοδοτημένα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παρόν Άρθρο.

Σε περίπτωση διαφορών μεταξύ πρωτότυπου και αντιγράφων, ισχύει το πρωτότυπο.

6.1.1 Υπογραφή προσφοράς

Η Προσφορά του Προσφέροντος θα πρέπει να υπογράφεται σε όλες τις σελίδες, σχέδια κλπ, από πρόσωπο ή πρόσωπα τα οποία είναι προς τούτο εξουσιοδοτημένα σύμφωνα με τα οριζόμενα κατωτέρω (παράγραφος 6.2.2). Η σύμπραξη οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή Προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν τη σύμπραξη, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην Προσφορά απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) του κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. 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, μεσόστοιχα, 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.

6.1.2 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 διαγωνιζομένου να σημαίνονται κατάλληλα και ενδεχομένως να τοποθετούνται σε ειδικό υποφάκελο της Προσφοράς με το χαρακτηρισμό «Εμπιστευτικά Στοιχεία Προσφοράς». Στην περίπτωση αυτή στο Φάκελο Α της Προσφοράς θα συμπεριλαμβάνεται ρητή αναφορά των διαγωνιζόμενων 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 Επιτροπές Αξιολόγησης και τις αρμόδιες υπηρεσίες της ΔΕΗ Α.Ε. σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 257 του ν. 4412/2016.

6.1.3 Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης

Δεν επιτρέπονται Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης. Οι Προσφορές θα 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.

6.2 **Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Α** θα περιέχει :

6.2.1 Την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής σύμφωνα με το συνημμένο Υπόδειγμα της Επιχείρησης και τα καθοριζόμενα στο Άρθρο 4 του παρόντος Τεύχους.

6.2.2 Υπεύθυνη Δήλωση (ΥΔ) του ν. 1599/1986

Με την ως άνω ΥΔ ο διαγωνιζόμενος όταν είναι νομικό πρόσωπο θα δηλώνει ότι :

- i. είναι εγγεγραμμένος στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) με αριθ. μερίδας και τηρεί όλες τις υποχρεώσεις δημοσιότητας σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και ειδικότερα το Ν. 3419/2005 ή σε περίπτωση αλλοδαπών προσώπων στο αντίστοιχο μητρώο, όπως ισχύει.
- ii. τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου ή διαχειριστές του νομικού προσώπου είναι :
- iii. νόμιμος εκπρόσωπος του προσφέροντος νομικού προσώπου είναι
- iv. το νομικό πρόσωπο νομίμως, δια των αρμοδίων οργάνων του:
 - iv.1 αποφάσισε να συμμετάσχει στο Διαγωνισμό..... προκειμένου να συναφθεί η υπόψη Σύμβαση
 - iv.2 όρισε τον/τους να υπογράψουν την προσφορά
 - iv.3 όρισε τον ως αντίκλητο, ο οποίος πρέπει να είναι κάτοικος, και να εξουσιοδοτείται να παραλαμβάνει τα έγγραφα που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή της Διαδικασίας. Ο ορισμός αντικλήτου είναι υποχρεωτικός μόνο για τις περιπτώσεις που ο διαγωνιζόμενος δεν έχει έδρα στην περιφέρεια όπου διενεργείται η διαδικασία. Ο ορισμός του μπορεί να γίνει και μετά την υποβολή της προσφοράς κατόπιν αιτήματος της Επιτροπής, αίτημα το οποίο ο Διαγωνιζόμενος υποχρεούται να ικανοποιήσει αμελλητί.
 - iv.4 όρισε τον/τους να παρίσταται/-νται ως εκπρόσωπός/-οί του κατά την αποσφράγιση των προσφορών, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 7.2 του παρόντος τεύχους.

Όταν ο διαγωνιζόμενος είναι φυσικό πρόσωπο η ως άνω ΥΔ θα καλύπτει τις παραγράφους i, iv.3 και εάν δεν παρίσταται αυτοπροσώπως στην αποσφράγιση και την iv.4 εφόσον το επιθυμεί.

6.2.3 Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος Προσφοράς. Συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη τη Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος προσφοράς, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που χορηγήθηκε από τη ΔΕΗ ΑΕ, σχετικά με την πλήρη αποδοχή των όρων της Διακήρυξης και σύμβασης και των τυχόν Συμπληρωμάτων της και της καθοριζόμενης στη Διακήρυξη προθεσμίας ισχύος των Προσφορών.

6.2.4 Υπεύθυνη Δήλωση του ν. 1599/1986

Με την Υπεύθυνη Δήλωση του ν. 1599/1986, ο Διαγωνιζόμενος καλείται να δεσμευτεί:

α. για τη μη συνδρομή των παρακάτω λόγων αποκλεισμού:

α.1 ότι δεν έχει καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για κάποιο από τα αδικήματα:

- της συμμετοχής σε εγκληματική οργάνωση,
- της δωροδοκίας και της διαφθοράς σύμφωνα και με το ν. 3560/2007 ως εκάστοτε ισχύει,
- της απάτης σύμφωνα και με το ν. 2803/2000 (Α·48) ως εκάστοτε ισχύει,
- για τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες,
- της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας σύμφωνα και με το ν. 3691/2008 (Α` 166) ως εκάστοτε ισχύει,
- της παιδικής εργασίας και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων σύμφωνα και με το ν. 4198/2013 (Α` 215) ως εκάστοτε ισχύει,
- της μη τήρησης περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου,

α.2 ότι είναι φορολογικά και ασφαλιστικά ενήμερος

α.3 ότι δεν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού και επίσης ότι δεν τελεί σε διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή δεν τελεί υπό κοινή εκκαθάριση του κ.ν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει ή βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα).

α.4 δεν έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα

α.5 δεν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων, κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής και δεν έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές

- α.6 δεν έχει επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων ή να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,
- α.7 δεν γνωρίζει την ύπαρξη κατάστασης σύγκρουσης συμφερόντων ή ότι δεν συντρέχει κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων που δεν δύναται να θεραπευτεί,
- α.8 δεν συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,
- α.9 δεν συντρέχει κατάσταση στρέβλωσης ανταγωνισμού από πρότερη συμμετοχή του κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 280 του ν. 4412/2016, το οποίο εφαρμόζεται αναλογικά και σε συμβάσεις κάτω των ενωσιακών ορίων, η οποία δεν μπορεί να θεραπευτεί.
- α.10 δεν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιαδούς απαίτησης προηγούμενης σύμβασης, που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις
- α.11 δεν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (Α 30), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το άρθρο 8 του ν. 3414/2005 (Α 279) που αναφέρονται αφενός στην υποχρέωση των ανωνύμων εταιρειών που συμμετέχουν αυτοτελώς ή σε σύμπραξη ή σε οποιασδήποτε μορφής οντότητα να έχουν ονομαστικοποιήσει τις μετοχές τους στο σύνολό τους μέχρι φυσικού προσώπου και αφετέρου στην απαγόρευση να συμμετέχουν εξωχώριες εταιρείες.
- β. ότι θα υποβάλει, εφόσον του ζητηθεί από την αρμόδια Υπηρεσία, εντός συγκεκριμένης προθεσμίας τα αντίστοιχα δικαιολογητικά της επόμενης παραγράφου 6.2.5.

6.2.4.1 Συμπληρωμένη και υπογραμμένη την Υπεύθυνη Δήλωση, σύμφωνα με το υπόδειγμα που χορηγήθηκε από τη ΔΕΗ, σχετικά με την πλήρη αποδοχή των όρων της Διακήρυξης, των τυχόν γραπτών τροποποιήσεων τους από τη ΔΕΗ, καθώς και σχετικά με το χρόνο ισχύος των προσφορών.

6.2.5 Προσκόμιση δικαιολογητικών και στοιχείων

Οι διαγωνιζόμενοι δεσμεύονται να προσκομίσουν -επί ποινή αποκλεισμού- σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας τους ζητηθεί από τη ΔΕΗ Α.Ε., όλα ή μέρος των σχετικών δικαιολογητικών και στοιχείων που αναφέρονται στις ως άνω δηλώσεις, εντός ευλόγου προθεσμίας και όπως αυτά εξειδικεύονται παρακάτω:

6.2.5.1 **Απόσπασμα ποινικού μητρώου** ή ελλείπει αυτού ισοδύναμο έγγραφο, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος ανάδοχος δεν έχει καταδικαστεί για αδίκημα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής του δραστηριότητας και με τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση, για έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους λόγους:

- α. **συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση**, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης - πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (L 300 της 11.11.2008 σελ. 42),
- β. **δωροδοκία**, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (EE C 195 της 25.6.1997, σελ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (EE L 192 της 31.7.2003, σελ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,
- γ. **απάτη**, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (EE C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),
- δ. **τρομοκρατικά εγκλήματα** ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (EE L 164 της 22.6.2002, σελ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,
- ε. **νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας**, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (EE L 309 της 25.11.2005, σελ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),
- στ. **παιδική εργασία** και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ

του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ.1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013(Α` 215).

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:

- i. τους Διαχειριστές, όταν το νομικό πρόσωπο είναι Ο.Ε, Ε.Ε ή Ε.Π.Ε. ή ΙΚΕ,
- 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. τον Πρόεδρό του, όταν ο προσφέρων είναι συνεταιρισμός.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος είναι εργοληπτική επιχείρηση και τα μέλη του Δ.Σ. είναι εγγεγραμμένα στο ΜΕΕΠ, προσκομίζεται πιστοποιητικό χορηγούμενο από το αρμόδιο επιμελητήριο, από το οποίο αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα αυτά με βεβαίωση Μ.Ε.Κ. δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

6.2.5.2 Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό **πτώχευση** ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού και επίσης ότι δεν τελεί σε διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση ή τελεί υπό **αναγκαστική διαχείριση** από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή δεν τελεί υπό **κοινή εκκαθάριση** του κ.ν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει ή βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα).

6.2.5.3 Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος θα δηλώνει όλους τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές για το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό.

6.2.5.4 Πιστοποιητικά όλων των οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης που ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος δηλώνει στην Υπεύθυνη Δήλωση της προηγούμενης παραγράφου, από τα οποία να προκύπτει ότι είναι ενήμερος ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.

6.2.5.5 Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος είναι ενήμερος ως προς τις **φορολογικές υποχρεώσεις** του.

6.2.5.6 Για συμμετοχή Ανωνύμων Εταιρειών, αναγκαία προϋπόθεση είναι:

A) η **ονομαστικοποίηση των μετοχών** τους μέχρι φυσικού προσώπου (άρθρο 8 παρ.4 του ν. 3310/2005). Η συνδρομή της προϋπόθεσης αυτής αποδεικνύεται με την προσκόμιση των εξής δικαιολογητικών:

A1) **Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής** που εποπτεύει, σύμφωνα με τις διατάξεις του κ.ν. 2190/1920, την εταιρεία, από την οποία προκύπτει ότι οι μετοχές της με βάση το ισχύον καταστατικό της είναι ονομαστικές και

A2) **Αναλυτική κατάσταση** με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο Βιβλίο Μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής της προσφοράς (άρθρο 1 παρ.2 Π.Δ. 82/96, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 109 του ν. 2533/97). Σε περίπτωση που μέτοχοι Α.Ε. που συμμετέχει στο διαγωνισμό είναι άλλες Α.Ε., με ποσοστό συμμετοχής στο μετοχικό κεφάλαιο τουλάχιστον 1% απαιτείται και των εταιρειών αυτών οι μετοχές να είναι ονομαστικές στο σύνολό τους μέχρι φυσικού προσώπου και επίσης οι εταιρείες αυτές πρέπει να προσκομίζουν τα προαναφερόμενα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών και για τις Α.Ε. μετόχους της Α.Ε. που λαμβάνει μέρος στο διαγωνισμό. Αν συμμετέχει στο διαγωνισμό εταιρεία άλλης νομικής μορφής πλην των Α.Ε., στις οποίες συμμετέχουν ή κατέχουν εταιρικά μερίδια Ανώνυμες Εταιρείες με ποσοστό συμμετοχής στο εταιρικό κεφάλαιο 1%, οι μετοχές πρέπει να είναι ονομαστικές μέχρι φυσικού προσώπου (άρθρο 8 παρ. 1-3 του ν. 3310/2005 και 8 παρ. 1 του ν. 3414/2005).

Για τις αλλοδαπές Ανώνυμες Εταιρείες ισχύει η παρ.2 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 8 παρ.1 του ν. 3414/2005, στην οποία ορίζεται ότι: «Οι υποχρεώσεις της παρ.1 του άρθρου αυτού, ισχύουν και για τις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες, ανεξαρτήτως της συμμετοχής τους ή μη σε ελληνικές ανώνυμες εταιρείες, υπό την προϋπόθεση ότι το δίκαιο της χώρας στην οποία έχουν την έδρα τους, επιβάλλει για το σύνολο της δραστηριότητάς τους ή για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, την ονομαστικοποίηση των μετοχών τους μέχρι φυσικού προσώπου.

Εφόσον δεν επιβάλλεται υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών κατά το δίκαιο της χώρας, στην οποία έχουν την έδρα τους, προσκομίζεται σχετική βεβαίωση από αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του υποψηφίου. Στην περίπτωση που δεν επιβάλλεται υποχρέωση ονομαστικοποίησης, η αλλοδαπή ανώνυμη εταιρεία υποχρεούται να προσκομίσει στη ΔΕΗ Α.Ε. έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση των μετόχων της, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου της Α.Ε. Σε περίπτωση που η εταιρεία δεν τηρεί ενημερωμένη κατάσταση μετόχων να προσκομίσει

σχετική κατάσταση μετόχων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, εφόσον οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία οφείλει να αιτιολογήσει τους λόγους για τους οποίους δεν είναι γνωστοί οι ως άνω μέτοχοι. Η ΔΕΗ Α.Ε. αποδέχεται την αιτιολογία αυτή, άλλως, πρέπει να αποδείξει τη δυνατότητα της διαγωνιζόμενης εταιρείας να υποβάλει την προαναφερόμενη κατάσταση των μετόχων της. Εφόσον δεν αποδείξει τη δυνατότητα αυτή η μη υποβολή της σχετικής κατάστασης δεν επιφέρει έννομες συνέπειες σε βάρος της εταιρείας.

Η υποχρέωση περαιτέρω ονομαστικοποίησης μέχρι φυσικού προσώπου δεν ισχύει ως προς τις εισηγμένες στα Χρηματιστήρια κρατών –μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες.

- B) να πληρούν την απαίτηση ως προς την απαγόρευση του άρθρου 4 παρ. 4 του νόμου ν. 3310/2005, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση του από το ν. 3414/2005, (εξωχώριες εταιρείες). Για τη συνδρομή της προϋπόθεσης αυτής προσκομίζεται σχετική Υπεύθυνη Δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986, όπως ισχύει, υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο των επιχειρήσεων αυτών ή από νομίμως εξουσιοδοτημένο, ειδικά για το σκοπό αυτό από το διοικητικό συμβούλιο αυτών, πρόσωπο (προσκομίζοντας επικυρωμένο αντίγραφο του οικείου πρακτικού), με την οποία δηλώνουν ότι η εταιρεία τους δεν εμπίπτει στην απαγόρευση του άρθρου 4 παρ. 4 του νόμου ν. 3310/2005, όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από τον ν. 3414/2005, σχετικά με τις εξωχώριες εταιρείες.

6.2.5.7 Πιστοποιητικό του οικείου Επιμελητηρίου ή άλλου επαγγελματικού φορέα, με το οποίο θα πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σ' αυτό και το ειδικό επάγγελμά τους, που να είναι συναφές με το δημοπρατούμενο αντικείμενο.

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 6.2.5.1, 6.2.5.2, 6.2.5.4 και 6.2.5.5 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 Υπεύθυνη Δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ενώπιον δικαστικής ή διοικητική αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού της χώρας του υποψήφιου Αναδόχου στην οποία θα βεβαιώνεται ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν βρίσκεται στην αντίστοιχη κατάσταση. Η Ένορκη αυτή Βεβαίωση ή Υπεύθυνη Δήλωση θα συνυποβληθεί υποχρεωτικά μαζί με τα λοιπά Δικαιολογητικά Συμμετοχής. Στην κατά τα άνω υπεύθυνη ή ένορκη δήλωση

θα δηλώνεται υποχρεωτικά ότι δεν εκδίδονται τα συγκεκριμένα έγγραφα και ότι δεν συντρέχουν στο συγκεκριμένο πρόσωπο οι ανωτέρω νομικές καταστάσεις.

Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται ανωτέρω μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο άρθρο 305 του ν. 4412/2016, 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 τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης 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 στις περιπτώσεις 4 και 5 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 υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το άρθρο 305 του ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς στον παρόντα διαγωνισμό, δεν εφαρμόζεται ο εν λόγω αποκλεισμός.

6.2.5.8 Επικαιροποιημένη υπεύθυνη Δήλωση του ν. 1599/1986 ότι:

- α. δεν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής και δεν έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές,
- β. δεν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων αναθέτουσας αρχής/ αναθέτοντος φορέα, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,
- γ. δεν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως

αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

- δ. δεν γνωρίζει την ύπαρξη κατάστασης σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια ότι μέλη του προσωπικού της ΔΕΗ Α.Ε. ή παρόχου υπηρεσιών για τη σύναψη της σύμβασης που ενεργεί εξ ονόματος αυτής, τα οποία εμπλέκονται στη διεξαγωγή της διαδικασίας σύναψης σύμβασης ή μπορούν να επηρεάσουν την έκβασή της έχουν, άμεσα ή έμμεσα, χρηματοοικονομικό, οικονομικό ή άλλο προσωπικό συμφέρον που θα μπορούσε να εκληφθεί ως στοιχείο που θίγει την αμεροληψία και την ανεξαρτησία τους στο πλαίσιο της διαδικασίας σύναψης σύμβασης ή ότι δεν συντρέχει κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων που δεν δύναται να θεραπευτεί,
- ε. δεν συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,
- στ. δεν συντρέχει κατάσταση στρέβλωσης ανταγωνισμού από πρότερη συμμετοχή του κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 280 του ν.4412/2016, η οποία δεν μπορεί να θεραπευτεί.

6.2.5.9 Τα αποδεικτικά στοιχεία του περιεχομένου της Υπεύθυνης Δήλωσης της παραγράφου 6.2.2, ήτοι τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου). 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 την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (απόφαση συμμετοχής στο διαγωνισμό, νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.) καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του διοικητικού οργάνου.

6.2.6 Στην περίπτωση υποβολής Προσφορών από συμπράξεις μεταξύ Επιχειρήσεων, κάθε μία Επιχείρηση θα υποβάλει:

6.2.6.1 Χωριστά τα παραπάνω στοιχεία 6.2.2 έως 6.2.5 . Ειδικότερα στη Υπεύθυνη Δήλωση της παραγράφου 6.2.2 και στο σημείο iv.1 αυτής θα πρέπει να αναγράφεται ρητά ότι η Προσφορά υποβάλλεται μέσω της συγκεκριμένης σύμπραξης και να ορίζεται το πρόσωπο που θα υπογράψει από κάθε Επιχείρηση το σχετικό Ιδιωτικό Συμφωνητικό ή τη Συμβολαιογραφική πράξη σύστασης της σύμπραξης.

6.2.6.2 Δήλωση των Επιχειρήσεων που μετέχουν στη σύμπραξη, με την οποία θα δηλώνεται ότι οι υπόψη Επιχειρήσεις σύστησαν την εν λόγω σύμπραξη για να αναλάβουν το Έργο μαζί και ότι ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ Α.Ε. σχετικά με τη συμμετοχή τους στη Διαδικασία και την εκτέλεση του Έργου, ενιαία, αδιαίρετα και σε ολόκληρο.

6.2.6.3 Το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό ή συμβολαιογραφική πράξη σύστασης της σύμπραξης, στο οποίο θα φαίνονται η έδρα, ο νόμιμος εκπρόσωπος και τα ποσοστά συμμετοχής κάθε μέλους. Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή Προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην Προσφορά απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

6.3 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Β θα περιέχει:

6.3.1 Επικυρωμένο αντίγραφο βεβαίωσης για την εγγραφή των Διαγωνιζομένων στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (ΜΕΕΠ) Τάξης του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.

Οι αλλοδαπές Επιχειρήσεις θα προσκομίσουν πιστοποιητικό των αρμοδίων Αρχών ή της Πρεσβείας της χώρας τους, που να βεβαιώνει ότι έχει δικαίωμα να αναλάβει την εκτέλεση του Έργου όπως το δημοπρατούμενο.

6.3.2 Δήλωση ότι ο Διαγωνιζόμενος αποδέχεται, καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της Προσφοράς του, τη διενέργεια λογιστικών και διαχειριστικών ελέγχων, εφόσον κριθεί σκόπιμο από την Επιχείρηση, είτε με λογιστές της επιλογής της, είτε με υπαλλήλους της ΔΕΗ Α.Ε. και αναλαμβάνει την υποχρέωση να παράσχει για το σκοπό αυτό κάθε πληροφορία ή επεξήγηση που θα του ζητήσουν οι ελεγκτές και γενικότερα να τους διευκολύνει στο ελεγκτικό τους έργο.

6.3.3 Τις δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις του προσφέροντος των τριών τελευταίων ετών και τις τυχόν σχετικές εκθέσεις αυτών καθώς και το τελευταίο ισοζύγιο εφόσον ο Διαγωνιζόμενος είναι Α.Ε. ή Ε.Π.Ε. Εάν ο Διαγωνιζόμενος είναι Ατομική ή Προσωπική Επιχείρηση, και μόνο στην περίπτωση που η τελευταία δεν έχει υποχρέωση από το Νόμο να συντάσσει ισολογισμούς, θα υποβληθεί Υπεύθυνη Δήλωση στην οποία θα δηλώνεται η δραστηριότητα (ο κύκλος εργασιών και τα καθαρά αποτελέσματα χρήσης προ φόρων) του Διαγωνιζόμενου για το ίδιο πιο πάνω χρονικό διάστημα και για κάθε χρόνο χωριστά.

6.3.4 Ανάλυση του πάγιου ενεργητικού του Διαγωνιζόμενου (για τις Α.Ε. ή Ε.Π.Ε. μόνο), στην οποία θα φαίνεται ο χρόνος κτήσης των παγίων περιουσιακών στοιχείων και ειδικότερα για τα μηχανήματα αν κατά την αγορά τους ήταν καινούργια ή μεταχειρισμένα (από την ανάλυση εξαιρούνται τα έπιπλα και σκεύη).

6.3.5 Τα ονόματα των καταστημάτων των Τραπεζών με τις οποίες συνεργάζονται οι Διαγωνιζόμενοι και βεβαιώσεις των Τραπεζών για τη συνεργασία τους.

6.3.6 Στοιχεία επαρκή και επίσημα από τα οποία θα προκύπτει ότι η καθαρή θέση (δηλαδή το σύνολο των στοιχείων ενεργητικού μείον τις υποχρεώσεις) του Διαγωνιζόμενου, ή σε περίπτωση Σύμπραξης μιας

τουλάχιστον των Εταιρειών που μετέχουν σ' αυτήν δεν είναι μικρότερη από το 5% του Προϋπολογισμού Μελέτης του Έργου.

- 6.3.7 Πρόγραμμα Κατασκευής Έργων Πολιτικού Μηχανικού και Παράδοσης, Εγκατάστασης και Δοκιμών Η/ΜΕξοπλισμού που περιλαμβάνει τις βασικές εργασίες του Έργου σε συμφωνία με τις βασικές προθεσμίες περάτωσης ή οποιουδήποτε άλλους όρους που καθορίζονται στο Συμφωνητικό.
- 6.3.8 Πίνακα των κυριότερων Έργων που εκτελέστηκαν από το Διαγωνιζόμενο (σε περίπτωση Σύμπραξης Επιχειρήσεων από την ίδια ή τα μέλη της χωριστά) κατά τα τελευταία δεκαπέντε έτη στην Ελλάδα ή το Εξωτερικό, σύμφωνα με το Άρθρο 3 του τεύχους "ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ". Για τα εν λόγω Έργα θα πρέπει να υποβληθούν και πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης (εμπρόθεσμης και έντεχνης) που θα έχουν εκδοθεί από τους κυρίους των Έργων αυτών. Στον παραπάνω πίνακα θα πρέπει να φαίνεται το είδος του Έργου με τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά του, ο προϋπολογισμός του, οι ποσότητες των βασικών εργασιών, και ο χρόνος εκτέλεσής του (έναρξη-πέρας).
- 6.3.9 Οργανόγραμμα του Εργοταξιακού Προσωπικού του Διαγωνιζόμενου, το οποίο θα περιλαμβάνει τα επικεφαλής στελέχη κατ' ειδικότητα με τις αρμοδιότητες καθενός χωριστά και ονομαστικά τον Επιβλέποντα Μηχανικό του Αναδόχου.
- 6.3.10 Σχέδιο με τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις που προτίθεται να εγκαταστήσει ο Διαγωνιζόμενος. Στο σχέδιο αυτό θα φαίνονται και οι Εργοταξιακοί δρόμοι που προτίθεται να κατασκευάσει ο Διαγωνιζόμενος για την προσπέλαση του στο χώρο αυτό και στα μέτωπα εργασίας, σε συσχέτιση με το υπάρχον στην περιοχή οδικό δίκτυο.
- 6.3.11 Περιγραφή των μεθόδων για τον έλεγχο και απομάκρυνση των υδάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής καθώς και περιγραφή των μέσων αποστράγγισης και συντήρησης (αντλίες, αεροσυμπιεστές, εξοπλισμός Μηχανουργείου κλπ.) που ο Διαγωνιζόμενος πρόκειται να χρησιμοποιήσει.
- 6.3.12 Τεχνική Έκθεση στην οποία θα περιγράφονται οι κατασκευαστικές μέθοδοι, που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Διαγωνιζόμενος κατά την εκτέλεση των διαφόρων επιμέρους, τμημάτων του Έργου.

Προσκόμιση Πίνακα με τον ελάχιστο απαιτούμενο Μηχανικό Εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή του Έργου, ο οποίος θα περιλαμβάνει τον αριθμό τεμαχίων, το είδος, τον τύπο και το χρόνο προσκόμισης στο Εργοτάξιο. Επίσης θα δηλώνεται ο χρόνος κατασκευής του και το ιδιοκτησιακό καθεστώς που θα αποδεικνύεται από επίσημα στοιχεία (ιδιόκτητος, προς αγορά ή προς ενοικίαση).

- 6.3.13 Κατανομή σε ποσοστά επί τοις εκατό (%) του ενιαίου ποσού του κάθε κατ' αποκοπή κονδυλίου του Τιμολογίου σε επιμέρους δραστηριότητες όπως καθορίζονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.
- 6.3.14 Όλες τις απαιτούμενες μελέτες, προδιαγραφές, τεχνικές περιγραφές, σχέδια και στοιχεία, με αναλυτικές πληροφορίες αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας για κάθε τμήμα του προσφερόμενου Η/Μ Εξοπλισμού του Έργου, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.
- 6.3.15 Καταλόγους και περιγραφικό υλικό που παρέχουν γενικά στοιχεία του προσφερόμενου Εξοπλισμού.
- 6.3.16 Αναλυτικό Πίνακα στον οποίο θα αναφέρονται η επωνυμία κάθε Υπεργολάβου, Υποπρομηθευτή ή Κατασκευαστή εξοπλισμού, η διεύθυνση, η τοποθεσία εργοστασίου, το είδος του Η/Μ Εξοπλισμού, το σημείο φόρτωσης για τον Η/Μ Εξοπλισμό που θα κατασκευαστεί για λογαριασμό του Διαγωνιζομένου και θα περιλαμβάνεται στην προσφορά, μαζί με αντίστοιχες καταστάσεις προηγούμενων Η/Μ κατασκευών (references).
- 6.3.17 Για κάθε Υπεργολάβο, Υποπρομηθευτή ή Κατασκευαστή Εξοπλισμού, που δεν θα κατασκευαστεί από το Διαγωνιζόμενο, θα πρέπει να υποβληθεί στη ΔΕΗ Α.Ε. δήλωση συνεργασίας με το Διαγωνιζόμενο που θα είναι υπογεγραμμένη από εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο των πιο πάνω και θα περιέχει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στις υποπαραγράφους 6.3.15 και 6.3.16 καθώς και την έκταση της συνεργασίας. Επιπλέον οι παραπάνω θα πρέπει να δηλώσουν εγγράφως ότι έλαβαν γνώση των Τεχνικών Προδιαγραφών και Σχεδίων και της διαδικασίας έγκρισης των μελετών και σχεδίων.
- 6.3.18 Πίνακες συστατικών στοιχείων εμπειρίας σε παρόμοιο εξοπλισμό στους οποίους θα αναφέρονται οι επιχειρήσεις και οι χώρες που οι Διαγωνιζόμενοι ή οι Υπεργολάβοι τους, οι Υποπρομηθευτές τους ή οι Κατασκευαστές Εξοπλισμού (σύμφωνα με το Άρθρο 3 της ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ) έχουν μελετήσει, κατασκευάσει, εγκαταστήσει και θέσει επιτυχώς σε λειτουργία αντίστοιχο εξοπλισμό παρόμοιων τεχνικών χαρακτηριστικών με τον προδιαγραφόμενο.
- Οι εν λόγω Πίνακες θα πρέπει να αναφέρουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Η/Μ Εξοπλισμού, όπως αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα παρακάτω : (Χαλύβδινου αγωγού, Δικλίδων, Ηλεκτρικών Πινάκων ισχύος, Ελέγχου και Τηλεχειρισμού, Καλωδίων κλπ.), την ημερομηνία σύναψης της Σύμβασης, όπως επίσης τη συμβατική και την πραγματική ημερομηνία περάτωσης του Έργου.
- 6.3.19 Οι Πίνακες που ζητούνται παραπάνω (παρ. 6.3.18) θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης (εμπρόθεσμης και έντεχνης), καθώς και βεβαιώσεις ικανοποιητικής λειτουργίας που θα έχουν εκδοθεί από τους Κυρίους των Έργων αυτών και θα εξετασθούν, επαληθευτούν και αξιολογηθούν από τη ΔΕΗ Α.Ε. κατά τη διάρκεια αξιολόγησης των Προσφορών

Οι Πίνακες παρομοίων κατασκευών που ζητούνται παραπάνω θα εξετασθούν, επαληθευθούν και αξιολογηθούν από τη ΔΕΗ Α.Ε. κατά τη διάρκεια αξιολόγησης των προσφορών.

Εάν οι πιο πάνω Πίνακες δεν αποδεικνύουν, κατά την κρίση της ΔΕΗ ΑΕ, την απαιτούμενη εμπειρία, η αντίστοιχη προσφορά θα απορριφθεί.

6.3.20 Τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 3.4 του Άρθρου 3 του τεύχους "ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ", στην περίπτωση κατά την οποία ο Διαγωνιζόμενος επικαλείται τη χρηματοοικονομική, τεχνική ή/και επαγγελματική ικανότητα τρίτων.

6.3.21 Βεβαίωση του ΚΕΨΕ Δυτ. Μακεδονίας της ΔΥΗΠ (ΚΕΨΕ Δ-Μ/ΔΥΗΠ, ΑΙΑΝΗ ΚΟΖΑΝΗΣ, κ. Κ. Παπαϊωάννου, Δ/ντής ΚΕΨΕ Δ-Μ, τηλ. 24610 98327, fax 24610 98393), ότι ο Διαγωνιζόμενος επισκέφτηκε τον τόπο του Έργου και έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών.

6.4 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ (Οικονομική Προσφορά) θα περιέχει :

6.4.1 Τα Ειδικά Έντυπα ή Τεύχη που χορηγούνται από την Υπηρεσία με βάση τα οποία ο Διαγωνιζόμενος υποβάλλει την προσφορά του. Η συμπλήρωση των Εντύπων ή Τευχών αυτών πρέπει απαραίτητα να γίνει με ευκρίνεια.

Η χρησιμοποίηση αντιγράφων που δεν είναι επίσημα επικυρωμένα έστω και αν αυτά είναι ακριβώς τα ίδια με τα παραπάνω Έντυπα ή Τεύχη δεν επιτρέπεται και τα στοιχεία αυτά δεν γίνονται αποδεκτά.

Εφιστάται η προσοχή στους Διαγωνιζομένους ότι απαγορεύονται σχόλια, όροι ή προϋποθέσεις, που σχετίζονται με το Προσφερόμενο Τμήμα.

6.4.2 Ειδικότερα, τα έντυπα που υποβάλλει ο Διαγωνιζόμενος για την παρούσα Διακήρυξη, δεδομένου ότι ο Διαγωνισμός διενεργείται με το Σύστημα Προσφοράς με Ελεύθερη Συμπλήρωση Ανοικτού Τιμολογίου, είναι :

α) Τιμολόγια Προσφοράς, για Έργα Π-Μ, Η/Μ, συμπληρωμένα με όλες τις τιμές

β) Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Έργα Π-Μ, Η/Μ, συμπληρωμένα με όλες τις τιμές

6.4.3 Οποιοδήποτε άλλο οικονομικό στοιχείο σχετικό με το τμήμα της Προσφοράς.

6.4.4 Τον Πίνακα κατανομής τιμήματος (σε περίπτωση Σύμπραξης Επιχειρήσεων).

Ρητά διευκρινίζεται ότι απαγορεύονται σχόλια, όροι, προϋποθέσεις, που σχετίζονται με το προσφερόμενο τμήμα.

Άρθρο 7

Παραλαβή, Αποσφράγιση και Τυπική Αξιολόγηση Προσφορών

7.1 Παραλαβή Προσφορών

Η παραλαβή των Προσφορών θα γίνει στη συγκεκριμένη ημερομηνία, ώρα και τόπο από την Επιτροπή Αποσφράγισης- Αξιολόγησης που θα συστήσει η ΔΕΗ Α.Ε. Προσφορές που θα έχουν υποβληθεί, πριν από τη συγκεκριμένη ημερομηνία, στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που ορίζεται στο Άρθρο 1 της «Πρόσκλησης σε Διαγωνισμό με Ανοικτή Διαδικασία», θα φυλάσσονται στο αρμόδιο γραφείο της ΔΕΗ, από όπου θα παραλαμβάνονται από την Επιτροπή και θα αποσφραγίζονται. Προσφορές που θα αποστέλλονται ταχυδρομικά ή μέσω εταιρειών διακίνησης εντύπων λαμβάνονται υπόψη εφόσον παραδοθούν μέχρι την πιο πάνω ημέρα και ώρα στο Πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που ορίζεται στο Άρθρο 1 της «Πρόσκλησης σε Διαγωνισμό με Ανοικτή Διαδικασία», οι οποίες θα φυλάσσονται όπως και παραπάνω.

7.2 Παρουσία εκπροσώπων διαγωνιζομένων σε αποσφράγιση των Προσφορών- Πρόσβαση συμμετεχόντων στα στοιχεία των Προσφορών

7.2.1 Κατά τη διαδικασία των αποσφραγίσεων των Προσφορών κάθε διαγωνιστικής φάσης, δύνανται να παρίστανται οι νόμιμοι εκπρόσωποι των προσφερόντων, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου σε περίπτωση ΑΕ 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, δύνανται να συνοδεύεται από τρίτα πρόσωπα που θα δηλώσει ενώπιον της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού, προς διευκόλυνση του έργου του.

7.2.2 Κατά τη διαδικασία κάθε φάσης δημόσιας αποσφράγισης Προσφορών/αιτήσεων συμμετοχής του διαγωνισμού και συγκεκριμένα μετά το άνοιγμα των φακέλων των Προσφορών και τη μονογραφή όλων των εγγράφων και στοιχείων που υπάρχουν σε αυτούς από την αρμόδια Επιτροπή, οι νόμιμοι εκπρόσωποι των συμμετεχόντων στη φάση αυτή δύνανται να ζητήσουν και η Επιτροπή υποχρεούται να τους επιτρέψει να δουν κάθε στοιχείο των Προσφορών των συνδιαγωνιζομένων, που δεν εμπεριέχει πληροφορίες οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί εμπιστευτικές από τον οικείο προσφέροντα. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αποσφράγισης ολοκληρώνεται και η διαδικασία παροχής πρόσβασης των διαγωνιζομένων στα στοιχεία των Προσφορών των συνδιαγωνιζομένων.

7.3 Αποσφράγιση Προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων

Η Επιτροπή Αποσφράγισης παραλαμβάνει τις Προσφορές των Προσφερόντων και καταγράφει την επωνυμία τους στο Πρακτικό Αποσφράγισης Προσφορών, κατά σειρά παράδοσης. 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 Πρακτικό Αποσφράγισης τα ονόματα των αντίστοιχων Προσφερόντων, οπότε και κηρύσσει περαιωμένη τη διαδικασία παραλαβής των Προσφορών.

Στη συνέχεια η Επιτροπή :

- α. Αποσφραγίζει τους ΦΑΚΕΛΟΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ με τη σειρά με την οποία έχουν καταγραφεί οι Προσφέροντες και πιστοποιεί την κατάρτισή της σε ΦΑΚΕΛΟΥΣ Α, Β και Γ. Εάν η ΠΡΟΣΦΟΡΑ δεν περιλαμβάνει τρεις φακέλους, τότε η Προσφορά δεν γίνεται αποδεκτή και επιστρέφεται, ως απαράδεκτη. Η Επιτροπή Αποσφράγισης μονογράφει τους φακέλους/συσκευασίες και ειδικότερα στο σφραγισμένο φάκελο Γ της προσφοράς στα σημεία σφραγισματός 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 1.2 του Άρθρου 6 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 τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων των Προσφορών η διαδικασία του ανοίγματος και της 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 από τη Διακήρυξη εγγυητικών επιστολών, των λοιπών υπευθύνων δηλώσεων σύμφωνα με την παράγραφο 6.2 του Άρθρου 6 του παρόντος τεύχους. Επίσης η Επιτροπή ελέγχει εάν στο Φάκελο Α υπάρχουν τυχόν έγγραφα, πέραν των προβλεπομένων στη Διακήρυξη, στα οποία

τίθενται όροι και προϋποθέσεις που εμπίπτουν στην παράγραφο 3 του Άρθρου 5 του παρόντος Τεύχους.

7.4.2 Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των Προσφορών η αρμόδια Επιτροπή μπορεί να καλεί τους προσφέροντες, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 310 του ν. 4412/2016, να διευκρινίζουν ή να συμπληρώνουν τα έγγραφα ή τα δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής πρόσκλησης. Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση υποβάλλεται χωρίς να έχει ζητηθεί από τον αναθέτοντα φορέα δεν λαμβάνεται υπόψη. Στο πλαίσιο αυτό αποσαφηνίζεται ότι Προσφορές οι οποίες δεν θα περιλαμβάνουν στο Φάκελο Α Υπεύθυνες Δηλώσεις νομιμοποίησης, εκπροσώπησης και απόφασης συμμετοχής, αποδοχής όρων και ισχύος Προσφορών και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού καθώς και την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής θα απορρίπτονται.

Η υποβολή εκ των υστέρων των πιο πάνω στοιχείων με τυχόν ένσταση δεν είναι αποδεκτή.

Η ΔΕΗ ΑΕ 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.

Ειδικότερα για την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής γίνεται αποδεκτή συμπλήρωσή της μόνον προς πλήρη συμμόρφωση με το συμπεριλαμβανόμενο στη διακήρυξη υπόδειγμα αυτής. Οι εκ των υστέρων σχετικές συμπληρώσεις/ διευκρινίσεις δεν αναπληρώνουν τα βασικά στοιχεία αυτής, τα οποία είναι η εκδούσα αρχή, ο υπέρ του οποίου παρέχεται η εγγύηση, το ποσό, ο αριθμός της Εγγυητικής Επιστολής, τα στοιχεία του διαγωνισμού και η υπογραφή του εκδότη, και ο μετέχων οφείλει να υποβάλει με την Προσφορά του.

7.4.3 Η Επιτροπή αφού λάβει υπόψη τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη, αποφασίζει, στην ίδια ή σε επόμενη συνεδρίασή της, για όσες Προσφορές θα πρέπει να αποκλεισθούν από την παραπέρα διαδικασία, λόγω μη ικανοποίησης των απαιτήσεων της Διακήρυξης ως προς την πληρότητα του Φακέλου Α και την επάρκεια των τυπικών και νομιμοποιητικών στοιχείων καθώς και ως προς την ύπαρξη εμπορικών αποκλίσεων.

7.4.4 Στη συνέχεια η Επιτροπή σε δημόσια συνεδρίαση ανακοινώνει στους Προσφέροντες τα ονόματα αυτών που αποκλείστηκαν από την παραπέρα διαδικασία, καθώς και τους λόγους που αποκλείστηκε καθένας από αυτούς. Στους τυχόν απορριφθέντες η Επιτροπή αποστέλλει και εγγράφως τους λόγους απόρριψης. Η γνωστοποίηση αυτή, σύμφωνα με την παράγραφο 2.1 του άρθρου 300 του ν. 4412/2016, γίνεται το συντομότερο δυνατόν και σε κάθε περίπτωση εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παραλαβή σχετικής αίτησης του ενδιαφερομένου.

7.5 Διαχείριση τυπικά απορριφθεισών Προσφορών

Κάθε Προσφέρων που αποκλείστηκε από την Επιτροπή Αποσφράγισης, καλείται από την Υπηρεσία που διενεργεί τη Διαδικασία να παραλάβει, υπογράφοντας σχετικό έγγραφο, κλειστούς/σφραγισμένους όπως υποβλήθηκαν, το ΦΑΚΕΛΟ Β, το ΦΑΚΕΛΟ Γ της προσφοράς του, καθώς και τις Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής στη Διαδικασία. Η επιστροφή αυτή πραγματοποιείται μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών για την κατάθεση ένστασης. 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 τη διαδικασία ότι παραιτείται από το δικαίωμα κατάθεσης ένστασης. Σε αντίθετη περίπτωση οι ΦΑΚΕΛΟΙ Β και Γ και οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής στη Διαδικασία θα επιστραφούν στον Προσφέροντα μετά την έκδοση τυχόν απορριπτικής απόφασης επί των ενστάσεων αυτού. Τα στοιχεία του ΦΑΚΕΛΟΥ Α, πλην των Εγγυητικών Επιστολών Συμμετοχής στη Διαδικασία, 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 τη διαδικασία δύναται να την καταστρέψει, ενώ διαβιβάζει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στην εκδότρια τράπεζα.

7.6 Αποσφράγιση τεχνικών Προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων

Ακολούθως η αρμόδια Επιτροπή σε δημόσια συνεδρίαση :

- 7.6.1 Αποσφραγίζει, με την αρχική σειρά που έχουν καταγραφεί οι Προσφέροντες, τους ΦΑΚΕΛΟΥΣ Β εκείνων που έγιναν αποδεκτοί.
- 7.6.2 Ελέγχει αν τα σχετικά έγγραφα αναγράφονται στον Πίνακα Περιεχομένων που έχει συντάξει ο Προσφέρων.
- 7.6.3 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 6.1.2 του Άρθρου 6.
- 7.6.4 Επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν ως εμπιστευτικό έγγραφο ή στοιχείο Προσφορών το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.
- 7.6.5 Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο. Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των Προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων των Προσφορών η διαδικασία της αποσφράγισης και της πρόσβασης των διαγωνιζομένων στα τεχνικά στοιχεία των υπολοίπων Προσφορών ολοκληρώνεται.

Άρθρο 8

Τεχνική και Οικονομική Αξιολόγηση Προσφορών

8.1 Ανακοίνωση αποτελέσματος τεχνικής αξιολόγησης

- 8.1.1 Η Επιτροπή προβαίνει σε λεπτομερή έλεγχο και αξιολόγηση όλων των δικαιολογητικών και στοιχείων που περιέχονται στο ΦΑΚΕΛΟ Β, προκειμένου να διαπιστώσει αν η Προσφορά του Διαγωνιζόμενου ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις της Διακήρυξης, όσον αφορά στη δυνατότητα του Διαγωνιζόμενου να κατασκευάσει το Έργο έντεχνα, έγκαιρα και άρτια.
- 8.1.2 Αξιολογούνται οι συστάσεις (References), σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τευχών "ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ" ΚΑΙ "ΌΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ".
- 8.1.3 Ελέγχονται και αξιολογούνται τα υποβληθέντα στοιχεία (μελέτες, σχέδια, περιγραφές, αρχές σχεδίασης και λειτουργίας, κ.λπ.) για τον προσφερόμενο εξοπλισμό.
- 8.1.4 Ελέγχεται αν οι Προσφορές περιέχουν Εμπορικές Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους των Τευχών της Διακήρυξης, για όσα στοιχεία περιλαμβάνονται στο Φάκελο Β της Προσφοράς, και σε περίπτωση διαπίστωσης αποκλίσεων τέτοιας φύσης θα εφαρμοστούν οι ρητές προβλέψεις της Διακήρυξης.
- 8.1.5 Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι, αποκλίσεις από τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης που θα διαπιστωθούν κατά την Τεχνική Αξιολόγησή/και αργότερα, θα θεωρηθούν αυτοδικαίως ως μη υφιστάμενες και ο Διαγωνιζόμενος αποδέχεται ότι για τα αντίστοιχα σημεία δεν ισχύει η προσφορά του αλλά οι όροι και οι απαιτήσεις της Διακήρυξης και σε περίπτωση ανάθεσης του Έργου στο Διαγωνιζόμενο, η Σύμβαση θα συνταχθεί σύμφωνα με τις αντίστοιχες προβλέψεις των Τεχνικών Προδιαγραφών της Διακήρυξης τις οποίες ο Διαγωνιζόμενος οφείλει να αποδεχθεί ανεπιφύλακτα, χωρίς οποιαδήποτε περαιτέρω οικονομική ή χρονική επιβάρυνση της ΔΕΗ Α.Ε. Δηλώνεται ρητά ότι, σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Διαγωνιζόμενου με τα προαναφερθέντα η ΔΕΗ Α.Ε. θα ζητήσει κατάπτωση της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής του.
- 8.1.6 Η Επιτροπή Αξιολόγησης, αφού λάβει υπόψη της τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη, αποφασίζει για όσες Προσφορές τυχόν θα πρέπει να απορριφθούν και περατώνοντας την Τεχνική Αξιολόγηση στη συνέχεια ανακοινώνει εγγράφως στον κάθε Προσφέροντα το αποτέλεσμα της τεχνικής κρίσης που αφορά στη δική του Προσφορά, πλήρως αιτιολογημένο. Στην ανακοίνωση γίνεται μνεία για το ποιοί Οικονομικοί Φορείς έγιναν τεχνικά αποδεκτοί.
- 8.1.7 Περαιτέρω, η ΔΕΗ Α.Ε. ενημερώνει, σύμφωνα με την παράγραφο 2.γ του άρθρου 300 του ν. 4412/2016, όλους τους προσφέροντες για τους λόγους απόρριψης της Προσφοράς, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή

οποία δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από δέκα πέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία υποβολής του σχετικού αιτήματος.

Οι Προσφέροντες, των οποίων απορρίπτονται οι Προσφορές, έχουν δικαίωμα ένστασης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 9 του παρόντος Τεύχους. Σε περίπτωση απόρριψης επιστρέφεται ο Φάκελος Γ, μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών για την κατάθεση ένστασης ή σε περίπτωση που κατατεθούν, μετά την έκδοση σχετικής απόφασης

8.2 Αποσφράγιση-Αξιολόγηση Οικονομικών Προσφορών

8.2.1 Ο Διαγωνισμός για ανάδειξη αναδόχου ικανού για έγκαιρη ,έντεχνη, άρτια και οικονομική κατασκευή του Έργου, γίνεται μεταξύ των τεχνικά και οικονομικά αποδεκτών Προσφορών και το κριτήριο κατακύρωσης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά, βάση τιμής

8.2.2 Στη συνέχεια η Επιτροπή Αξιολόγησης προσκαλεί εγγράφως τους Διαγωνιζόμενους, που οι Προσφορές τους έχουν γίνει τεχνικά αποδεκτές, να παραστούν στην αποσφράγιση του ΦΑΚΕΛΟΥ Γ (Οικονομική Προσφορά), ορίζοντας την ημερομηνία, την ώρα και τον τόπο αποσφράγισης του ΦΑΚΕΛΟΥ Γ.

Ακολούθως, την καθορισμένη ημέρα, αποσφραγίζεται ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ, μονογράφονται και αριθμούνται όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν με δύο αριθμούς από τους οποίους ο πρώτος αντιστοιχεί στον αριθμό της προσφοράς και ο δεύτερος (με πρόθεμα Γ) αντιστοιχεί στον αριθμό του εγγράφου.

8.2.3 Η Επιτροπή Αξιολόγησης ελέγχει καταρχήν αν οι Διαγωνιζόμενοι υπέβαλαν με το ΦΑΚΕΛΟ Γ όλα τα δικαιολογητικά και στοιχεία που απαιτούνται, σύμφωνα με την παράγραφο 6.4 του Άρθρου 6 του παρόντος Τεύχους και ο Πρόεδρος ανακοινώνει στους παρευρισκομένους τα κύρια, κατά την κρίση της Επιτροπής Αξιολόγησης, οικονομικά στοιχεία των Προσφορών.

Μπορεί επίσης να ανακοινώσει και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο Προσφοράς του ζητηθεί από τους εκπρόσωπους των Προσφερόντων.

Ανακοινώνει και επιδεικνύει τα βασικά στοιχεία αυτών στους παρευρισκομένους καθώς και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν 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 των προσφορών η διαδικασία του ανοίγματος και της πρόσβασης των συμμετεχόντων στα οικονομικά στοιχεία των προσφορών των υπολοίπων διαγωνιζομένων ολοκληρώνεται.

8.2.4 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 ΦΑΚΕΛΟ Γ της Προσφοράς. Σε περίπτωση διαπίστωσης αποκλίσεων τέτοιας φύσεως η Προσφορά θα απορριφθεί οριστικά, η δε Επιτροπή θα ανακοινώσει εγγράφως στον υπόψη Διαγωνιζόμενο την οριστική απόρριψη της Προσφοράς του. Επίσης η Επιτροπή Αξιολόγησης ελέγχει την ύπαρξη λογιστικών σφαλμάτων.

8.2.5 Στη συνέχεια προβαίνει στην οικονομική αξιολόγηση των **οικονομικά αποδεκτών Προσφορών** λαμβάνοντας υπόψη το τμήμα της Προσφοράς, όπως αυτό εμφανίζεται στο ΦΑΚΕΛΟ Γ.

Σε περίπτωση ισότιμων Προσφορών, η ΔΕΗ επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση παρουσία εκπροσώπων όσων υπέβαλαν τελικές ισότιμες προσφορές

8.2.6 Αποδεικτικά νομιμοποίησης και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού μειοδότη/μειοδοτών.

Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης των Προσφορών και τον καθορισμό της σειράς μειοδοσίας, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 8 του παρόντος τεύχους, συμπεριλαμβανομένων και της ολοκλήρωσης της διαδικασίας κλήρωσης, σε περίπτωση πλειόνων μειοδοτών λόγω ισοδυναμίας/ισοτιμίας των Προσφορών, καθώς και της εκδίκασης τυχόν ενστάσεων, από την αρμόδια Επιτροπή, προσκαλείται ο προσφέρων για τον οποίο πρόκειται να προταθεί να γίνει κατακύρωση, εντός προθεσμίας κατά μέγιστο είκοσι (20) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση, που του αποστέλλεται εγγράφως με τηλεομοιοτυπία (FAX) ή ηλεκτρονικά, να προσκομίσει τα αποδεικτικά της παραγράφου 6.2.5.

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στο Άρθρο 3 της Πρόσκλησης, κρίνονται κατά την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών συμμετοχής και κατά τη σύναψη της σύμβασης. Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, θεωρούνται έγκυρα και ισχύοντα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας λήξης της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας λήξης της προθεσμίας υποβολής των Προσφορών.

Τα υπόψη δικαιολογητικά θα κατατίθενται στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που διενεργεί τη διαγωνιστική διαδικασία με διαβιβαστικό, στο οποίο θα αναφέρονται αναλυτικά τα προσκομιζόμενα συνημμένα έγγραφα – δικαιολογητικά. Αυτά θα είναι τοποθετημένα μέσα σε κλειστό φάκελο, στον οποίο θα αναγράφονται (εξωτερικά) ευκρινώς με κεφαλαία γράμματα:

α) Τα πλήρη στοιχεία του οικονομικού φορέα.

- β) Η Περιγραφή «Δικαιολογητικά νομιμοποίησης και ανυπαρξίας λόγων αποκλεισμού».
- γ) Ο αριθμός και η ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού
- δ) Το αντικείμενο του Διαγωνισμού

Ακολουθώς, η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής. Αν δεν προσκομισθούν δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν παρέχεται προθεσμία στο μειοδότη να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει μέσα σε προθεσμία πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν. Η ΔΕΗ Α.Ε. δύναται να παρατείνει την ως άνω προθεσμία κατά μέγιστο άλλες δεκαπέντε (15) ημέρες, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς.

Όταν ο μειοδότης προσκομίσει το σύνολο των απαιτούμενων αποδεικτικών στοιχείων, τότε προσκαλούνται όλοι οι διαγωνιζόμενοι που υπέβαλαν παραδεκτή προσφορά να προσέλθουν σε καθορισμένο χρόνο και τόπο να λάβουν γνώση (θέαση) αυτών.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος, μετά τη χορηγηθείσα παράταση, δεν υποβάλει εμπρόθεσμα όλα ή μέρος των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών ή αποδειχτεί κατά τη διαδικασία του ελέγχου, ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συμμετοχής στο διενεργηθέντα διαγωνισμό, τεκμαίρεται ο αποκλεισμός του από την περαιτέρω διαδικασία και ζητείται από το συμμετέχοντα με την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει των ειδικών κριτηρίων της σύμβασης να προσκομίσει τα υπόψη δικαιολογητικά. Αν κανένας από τους συμμετέχοντες δεν υποβάλει - προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά κατακύρωσης, ο διαγωνισμός ματαιώνεται.

Πριν από την κοινοποίηση στον υποψήφιο ανάδοχο της απόφασης κατακύρωσης αυτός προσκαλείται από τη ΔΕΗ Α.Ε. και υποχρεούται να επικαιροποιήσει όσα εκ των δικαιολογητικών μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 6.2.5 έχει παρέλθει η ισχύς τους καθώς και τις σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις.

Άρθρο 9

Ενστάσεις Διαγωνιζομένων

Κάθε Οικονομικός Φορέας ενδιαφερόμενος για σύναψη σύμβασης με τη ΔΕΗ Α.Ε., 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 τη διαδικασία 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 πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο πέντε (5) ημερών από τη δημοσίευση του διαγωνισμού στον εθνικό τύπο ή/και στην επίσημη ιστοσελίδα της Επιχείρησης

Η εκδίκαση των ενστάσεων γίνεται από αρμόδια προς τούτο τριμελή Επιτροπή Γενικών Διευθυντών.

Η απόφαση της Επιτροπής γνωστοποιείται εγγράφως στους οικείους ενιστάμενους.

Άρθρο 10

Κατακύρωση-Ματαίωση διαδικασίας μερική ακύρωση και επανάληψη διαδικασίας, αναμόρφωση αποτελεσμάτων διαδικασίας

- 10.1 Ο Διαγωνισμός δεν ολοκληρώνεται πριν εγκριθεί το αποτέλεσμα του από τα εξουσιοδοτημένα όργανα της Επιχείρησης. Η εγκριτική απόφαση περιλαμβάνει και τυχόν βελτιώσεις της προσφοράς που γίνονται δεκτές από τον Διαγωνιζόμενο.

Πριν από την κοινοποίηση στον υποψήφιο ανάδοχο της απόφασης κατακύρωσης αυτός προσκαλείται από τη ΔΕΗ Α.Ε. και υποχρεούται να επικαιροποιήσει όσα εκ των δικαιολογητικών μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού της παρ. 2.5 του άρθρου 6 έχει παρέλθει η ισχύς τους καθώς και τις σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις.

Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, θεωρούνται έγκυρα και ισχύοντα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών.

Η κατακύρωση ανάθεσης του Έργου γνωστοποιείται στον Ανάδοχο με επιστολή με την οποία καλείται μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών να προσέλθει για την υπογραφή της Σύμβασης. Εφόσον ο Ανάδοχος δεν προσέλθει στην ως άνω προθεσμία η Επιχείρηση δικαιούται να τον κηρύξει έκπτωτο.

- 10.2 Ταυτόχρονα η ως άνω ανάθεση της σύμβασης αναγγέλλεται και στους λοιπούς Προσφέροντες οι οποίοι υπέβαλαν αποδεκτές προσφορές.
- 10.3 Σε περίπτωση κοινοπραξίας ή ομίλου (με την απαρέγκλιτη προϋπόθεση να προκύπτει από τη σύμβαση το διακριτό αντικείμενο που θα εκτελέσει και το τίμημα που θα τιμολογήσει το κάθε μέλος του ομίλου χωριστά) η κατακύρωση θα γίνει στο όνομα όλων των μελών και θα τεθεί διάταξη στο συμφωνητικό σύμφωνα με την οποία τα μέλη της κοινοπραξίας / ομίλου ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ Α.Ε., ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το καθένα χωριστά, θα εκπροσωπούνται από κοινό εκπρόσωπο και σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης θα ελέγχεται από τη ΔΕΗ Α.Ε., η ουσιαστική συμμετοχή στην κοινοπραξία όλων των μελών της σύμφωνα με το κοινοπρακτικό.

10.4 Η ΔΕΗ Α.Ε. ματαιώνει την διαδικασία σύναψης σύμβασης εφόσον :

- α. η διαδικασία απέβη άγονη 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.

Επίσης η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να ματαιώσει το Διαγωνισμό:

- α. για παράτυπη διεξαγωγή, εφόσον από την παρατυπία επηρεάζεται το αποτέλεσμα του Διαγωνισμού.
- β. αν το αποτέλεσμα του Διαγωνισμού κρίνεται αιτιολογημένα μη ικανοποιητικό για την Επιχείρηση.
- γ. αν ο ανταγωνισμός υπήρξε ανεπαρκής, ή αν υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι έγινε συνεννόηση των Διαγωνιζόμενων προς αποφυγή πραγματικού ανταγωνισμού.
- δ. αν υπάρξουν σοβαρές αλλαγές των αναγκών της Επιχείρησης.
- ε. να ακυρώσει μερικά τη διαδικασία αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο αυτής ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.
- στ. δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, λόγω ανωτέρας βίας

Άρθρο 11

Κατάρτιση Σύμβασης - Υπογραφή Σύμβασης

Η Σύμβαση για την κατασκευή του Έργου καταρτίζεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης και την Προσφορά του Αναδόχου όπως αυτά τελικά διαμορφώθηκαν και εγκρίθηκαν από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.

Μετά την κατάρτιση της σύμβασης ο ανάδοχος καλείται για την υπογραφή της σύμβασης εντός προθεσμίας η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την αποστολή της απόφασης ανάθεσης με τηλεομοιοτυπία ή ηλεκτρονικά ή δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών από την αποστολή της απόφασης ανάθεσης με επιστολή.

Πριν από την κοινοποίηση στον υποψήφιο ανάδοχο της απόφασης κατακύρωσης αυτός προσκαλείται από τη ΔΕΗ Α.Ε. και υποχρεούται να επικαιροποιήσει όσα εκ των δικαιολογητικών μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.4 του Άρθρου 6 έχει παρέλθει η ισχύς τους καθώς και τις σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις.

Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, θεωρούνται έγκυρα και ισχύοντα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών.

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 στη Διαδικασία, και ακολούθως 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 Διαγωνιζόμενου ότι έλαβε πλήρη γνώση των όρων καθώς και όλων των στοιχείων και τευχών του Διαγωνισμού.
- 12.2 Η ΔΕΗ ΑΕ διατηρεί το δικαίωμα να μεταθέσει την ημερομηνία υποβολής των Προσφορών ή να επιφέρει οποιοσδήποτε τροποποιήσεις στα Τεύχη της Διακήρυξης. Οι τροποποιήσεις αυτές θα περιλαμβάνονται σε Συμπλήρωμα της Διακήρυξης, η έκδοση του οποίου θα δημοσιεύεται όπως και η προκήρυξη του Διαγωνισμού.
- 12.3 Η ΔΕΗ ΑΕ δεν θα έχει ευθύνη ή υποχρέωση, σε καμία περίπτωση, να αποζημιώσει τους Διαγωνιζόμενους για οποιαδήποτε δαπάνη ή ζημιά που θα έχουν υποστεί για την προετοιμασία και υποβολή της προσφοράς τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση που δεν θα γίνει δεκτή η προσφορά τους ή θ' αναβληθεί ή ματαιωθεί ο Διαγωνισμός σ' 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 ΑΕ από τη Διακήρυξη αυτή και τη συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό.
- 12.4 Η Προσφορά των Διαγωνιζόμενων, η οποία υποβάλλεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης, θεωρείται ως πρόταση προς τη ΔΕΗ ΑΕ και όχι ως αποδοχή πρότασής της.
- 12.5 Κάθε παράλειψη στην υποβολή της Προσφοράς ή στην υπογραφή οποιουδήποτε εγγράφου, δεν δίνει το δικαίωμα στο Διαγωνιζόμενο 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 ΑΕ, η οποία δικαιούται να παραιτηθεί απ' αυτούς, χωρίς αυτό να δημιουργεί κανένα δικαίωμα στους Διαγωνιζόμενους ή σε άλλους τρίτους.



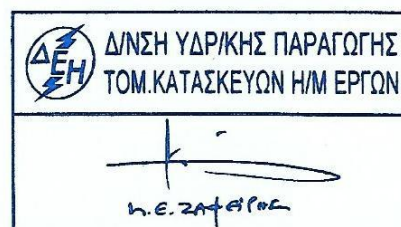
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 3: ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ

Αθήνα – 2018



**Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής****ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1****ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα".

Σ Χ Ε Δ Ι Ο Σ Υ Μ Φ Ω Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ

Στην Αθήνα σήμερα τα συμβαλλόμενα μέρη, αφενός η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. που θα αποκαλείται στο εξής Επιχείρηση ή ΔΕΗ Α.Ε. η οποία έχει έδρα στην Αθήνα, οδός Χαλκοκονδύλη αρ. 30 και εκπροσωπείται νόμιμα σ' αυτήν την περίπτωση από τον Διευθυντή της Δ/νσης Υδροηλεκτρικής Παραγωγής (ΔΥΗΠ), δυνάμει της υπ' αριθ..... Απόφασης του Συμβουλίου Διεύθυνσης της ΔΕΗ Α.Ε. και αφ' ετέρου η που θα αποκαλείται στο εξής Ανάδοχος και έχει έδρα στην οδός αριθ. και εκπροσωπείται νόμιμα σ' αυτήν την περίπτωση από τον κ....., δυνάμει του υπ' αριθμού..... Πρακτικού του Διοικητικού Συμβουλίου αυτής, συνομολόγησαν τη Σύμβαση αυτή και συμφώνησαν τους όρους που αναγράφονται παρακάτω, χωρίς καμιά επιφύλαξη.

Άρθρο 1**Τεύχη της Σύμβασης**

- 1.** Η Σύμβαση αποτελείται από τα παρακάτω Τεύχη τα οποία υπογεγραμμένα από τα συμβαλλόμενα μέρη αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο:
 - α. Συμφωνητικό
 - β. Τιμολόγιο Προσφοράς για Έργα Π/Μ
 - γ. Τιμολόγιο Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες
 - δ. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Έργα Π/Μ
 - ε. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες
 - στ. Ειδικοί Όροι
 - ζ. Τεχνικές Προδιαγραφές
 - η. Σχέδια
 - θ. Γενικοί Όροι
 - ι. Τεύχος Ασφαλίσεων
 - ια. Στοιχεία Εργολάβου

- 2.** Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα Τεύχη στην προηγούμενη παράγραφο καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός απ' αυτά, σε περίπτωση που

υπάρχουν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσότερων Τευχών.

3. Οι περιγραφές, τα στοιχεία, τα σχέδια, τα σκαριφήματα κ.λ.π. που περιλαμβάνονται στα παραπάνω υποβαλλόμενα από τον Ανάδοχο στοιχεία αποτελούν προτάσεις του Αναδόχου και δε δεσμεύουν την Επιχείρηση αλλά θα έχουν ισχύ μόνο στο βαθμό και στην έκταση που θα εγκριθούν από την Επιχείρηση σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης.
4. 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.

5. 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 Τροποποίησης κλπ.).

Άρθρο 2

Αντικείμενο της Σύμβασης

1. Με τη Σύμβαση αυτή η Επιχείρηση αναθέτει και ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί στην έγκαιρη, έντεχνη, άρτια, οικονομική και ασφαλή εκτέλεση του Έργου:
“ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.
Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα”
2. Στην έννοια του υπόψη Έργου περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

Μελέτη, Προμήθεια, Κατασκευή, Δοκιμές στα Εργοστάσια, Μεταφορά και Αποθήκευση στον τόπο του Έργου, Συναρμολόγηση, Ανέγερση, Εκτέλεση Δοκιμών και Θέση σε Λειτουργία Χαλύβδινων Αγωγών Μεταφοράς Νερού από συγκεκριμένο σημείο-κόμβο του Συστήματος αγωγών υδροδότησης των ΑΗΣ Βόρειου Συστήματος της ΔΕΗ Α.Ε. ως τον ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, καθώς και τα συναφή έργα (Οικίσκο Δικλίδων μέσα στον χώρο του ΑΗΣ, Φρεάτια Δικλίδων και καθοδική προστασία των αγωγών).

Αντικείμενο της Εργολαβίας για τα παραπάνω επιμέρους έργα είναι :

α. Αγωγοί Μεταφοράς Νερού

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές δίδυμων χαλύβδινων αγωγών, ελικοειδούς ραφής, με εσωτερική και εξωτερική προστασία, επιχωμένων σε όρυγμα, συνολικού μήκους έκαστος περίπου 2.350m, εξωτερικής διαμέτρου 609,60mm και πάχους 7,92mm.

Περιλαμβάνεται διάνοιξη αντίστοιχων τάφρων και επανεπίχωσή τους με λεπτόκοκκο υλικό, καθώς και με τυχαία υλικά επανεπίχωσης.

β. Οικίσκος Δικλίδων

Η κατασκευή του Οικίσκου περιλαμβάνει τα εξής:

1. Κατασκευή υπέργειου κτηρίου, διαστάσεων 9,50X6,30m, κατασκευασμένου από σκυρόδεμα και τοιχοποιία.
2. Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του παρακάτω Η/Μ εξοπλισμού:

i. Ηλεκτροκίνητες Δικλίδες ρυθμιστικές, τύπου βελόνας:

- Δύο (2) DN500,PN25

ii. Τεμάχια αποσυναρμολόγησης – εξάρμοσης:

- Δύο (2) DN500,PN25

iii. Ηλεκτροκίνητες Δικλίδες συντήρησης, τύπου πεταλούδας.

- Τέσσερις (4) DN500,PN25

iv. Παροχόμετρα

- Δύο (2) DN500,PN25

v. Δικλίδες απομόνωσης τύπου σύρτη

- Δύο (2) DN150, PN25

vi. Δικλίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα

- Δύο (2) DN150, PN25

vii. Αισθητήρια πίεσης (με τοπικές ενδείξεις) και απομονωτικές δικλίδες

- Δύο (2) PN25

viii. Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. και Πίνακας Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ.

ix. Τοπικό σύστημα ελέγχου και εποπτείας.

x. Μία εσωτερική γερανογέφυρα 3,2t

xi. Σύστημα φωτισμού και ρευματοδοτών

xii. Λοιπός βοηθητικός Η/Μ εξοπλισμός

γ. Φρεάτια

Κατασκευή φρεατίων, από σκυρόδεμα, με ανθρωποθυρίδα και Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του παρακάτω Η/Μ εξοπλισμού:

1. Φρεάτιο Δικλίδων ΝοΚ3 (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 4,40mX2,90m
- Δύο (2) χειροκίνητες δικλίδες, τύπου πεταλούδας, DN500, PN25
- Δύο (2) τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσης DN500, PN25
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25, με τις δικλίδες απομόνωσής τους τύπου σύρτη DN150.
- Δύο (2) αισθητήρια πίεσης PN25 (με τοπικές ενδείξεις) και απομονωτικές δικλίδες.

2 Φρεάτιο Δικλίδων Ελέγχου, Αερεξαγωγών και Εκκένωσης (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 3,20mX4,20m
- Δύο (2) χειροκίνητες δικλίδες, τύπου πεταλούδας, DN500, PN25
- Δύο (2) τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσης DN500, PN25
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25, με τις δικλίδες απομόνωσής τους τύπου σύρτη DN150.
- Δύο (2) δικλίδες τύπου μπίλιας DN200, PN25, με τα τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσής τους.

3. Φρεάτιο Βαλβίδων Εισαγωγής-Εξαγωγής Αέρα (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 3,80mX2,40m
- Δύο (2) δικλίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN150, PN25 με τις δικλίδες απομόνωσής τους τύπου σύρτη.

4. Φρεάτιο Εκκένωσης (τεμάχιο 1)

- Φρεάτιο, διαστάσεων 2,60mX1,80m
- Δύο (2) δικλίδες τύπου μπίλιας, DN200, PN25 με τα τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσής τους.

δ. Σύστημα καθοδικής προστασίας

Μελέτη, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Δοκιμές και Θέση σε λειτουργία του Συστήματος καθοδικής προστασίας του αγωγού υδροδότησης της Νέας Μονάδας Ντου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας.

Η λεπτομερής περιγραφή και έκταση του εξοπλισμού και των εργασιών φαίνονται στα Σχέδια και περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στα άλλα Συμβατικά Τεύχη.

Άρθρο 3
Συμβατικό Τμήμα

1. Το Συμβατικό Τμήμα του Έργου, όπως το Έργο περιγράφεται στο Άρθρο 2 του παρόντος Συμφωνητικού, ανέρχεται σε:

Τμήμα (ολογράφως και αριθμητικά) ΕΥΡΩ
.....,

2. Το παραπάνω Συμβατικό Τμήμα αναλύεται ως εξής :

- α) Έργα Πολ. Μηχανικού (Μέρος 10: "Προμέτρηση – Προϋπολογισμός για Έργα Π/Μ", ΚΕΦ. 1 έως 7)

Τμήμα (ολογράφως και αριθμητικά) ΕΥΡΩ
.....

- β) Έργα Η/Μ Εξοπλισμού (του Μέρους 11: "Προμέτρηση – Προϋπολογισμός για Η/Μ Εργασίες", ΚΕΦ. 1 έως 5)

Τμήμα (ολογράφως και αριθμητικά) ΕΥΡΩ
.....

3. Οι αναφερόμενες ποσότητες στα Τεύχη 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 των 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
- Των ποσών που προκύπτουν από την πρόσθεση των γινομένων των ποσοστών των επί μέρους εργασιών που εκτελέσθηκαν, όπως τα ποσοστά αυτά καθορίζονται στις εγκεκριμένες τελικές επιμετρήσεις, επί τις αντίστοιχες κατ' αποκοπή τιμές.

4. Το Συμβατικό Τμήμα είναι σταθερό και δενυπόκειται σε οποιαδήποτε αναθεώρηση.
5. Στο Συμβατικό Τμήμα, περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες και επιβαρύνσεις που αναφέρονται στα Άρθρα 33 και 37 των Γενικών Όρων, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους.

Άρθρο 4

Τρόπος Πληρωμής

Με τις προϋποθέσεις του Άρθρου 34 των Γενικών Όρων και του Άρθρου 23 «Τρόπος Πληρωμής – Δικαιολογητικά» των Ειδικών Όρων οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται ως εξής :

1. Μετά τη θέση σε ισχύ της Σύμβασης η Επιχείρηση προκαταβάλλει στον Ανάδοχο, ύστερα από σχετική έγγραφη αίτησή του και προσκόμιση απλής απόδειξης, έναντι ισόποσης Εγγυητικής Επιστολής Προκαταβολής σύμφωνα με το υπόδειγμα που του χορηγήθηκε από την Επιχείρηση και τα αναφερόμενα στο Άρθρο 22 των Γενικών Όρων, εφάπαξ ή σε δόσεις, ποσό μέχρι δέκα τοις εκατό (10%) του Συμβατικού Προϋπολογισμού για δαπάνες πρώτων εγκαταστάσεων, μελέτες και άλλα έξοδα εκκίνησης του Έργου.

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη, με επιτόκιο EURIBOR 6 μηνών που θα ισχύει δύο (2) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών, πλέον περιθωρίου οκτώ (8) ποσοστιαίων μονάδων.

Οι Εγγυητικές Επιστολές Προκαταβολής αποδεσμεύονται τμηματικά με την πρόοδο απόσβεσης της προκαταβολής. Η απόσβεση της προκαταβολής γίνεται τμηματικά με παρακράτηση από κάθε πληρωμή εργασιών προς τον Ανάδοχο, μεταγενέστερη του χρόνου λήψης της Προκαταβολής, ποσού που υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$K = \frac{\Pi \times E}{\Sigma}$$

όπου: K = Η κράτηση που πρέπει να ενεργηθεί
Π = Το ποσό της προκαταβολής
E = Το συνολικό προς πληρωμή ποσό
Σ = Το Συμβατικό Τμήμα.

Σε περίπτωση που με τις κρατήσεις που γίνονται με τον παραπάνω τύπο προβλέπεται ότι δεν θα καλυφθεί το ποσό της προκαταβολής, η Επιχείρηση μπορεί να προσαυξήσει τις κρατήσεις στις τελευταίες πληρωμές σε όση έκταση είναι αυτό αναγκαίο για κάλυψη της προκαταβολής.

Μαζί με την παρακράτηση για τμηματική απόσβεση της προκαταβολής γίνεται και παρακράτηση των δεδουλευμένων τόκων στο μέχρι τότε αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής. Οι τόκοι υπολογίζονται για ακέραιο αριθμό μηνών μέχρι την ημερομηνία υποβολής των σχετικών λογαριασμών. Κλάσμα μήνα θεωρείται σαν ακέραιος μήνας.

2. Οι πληρωμές των εργασιών που εκτελεί ο Ανάδοχος θα γίνονται με τις μηνιαίες πιστοποιήσεις.
3. Σε κάθε πληρωμή λογαριασμών της προηγούμενης παρ. 2 προς τον Ανάδοχο διενεργούνται κρατήσεις για Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 4 του Άρθρου 22 των Γενικών Όρων. Οι κρατήσεις αυτές ορίζονται σε τρία τοις εκατό (3%) στην πιστοποιούμενη αξία κάθε πληρωμής.
4. Οι παραπάνω κρατήσεις δύνανται να αντικατασταθούν με ισόποσες Εγγυητικές Επιστολές μετά την αποδοχή εκ μέρους της ΔΕΗ της αίτησης του Αναδόχου για την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου. Οι εγγυητικές αυτές επιστολές επιστρέφονται μαζί με τις εγγυητικές καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 22 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 5

Ημερομηνίες Παράδοσης Εξοπλισμού- Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

1. Προθεσμία Περάτωσης Έργου

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει την Τελική Προθεσμία Περάτωσης του Έργου που καθορίζεται πιο κάτω.

Ο χρόνος αναφέρεται από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.

Συνολική Προθεσμία Περάτωσης

Αποπεράτωση του συνόλου των εργασιών της παρούσας Σύμβασης: Οκτώ (8) μήνες.

2. Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

Ο Ανάδοχος, μέσα σε 30 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης, έχει υποχρέωση να υποβάλει το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του παρόντος Άρθρου.

3. Πρόγραμμα υποβολής σχεδίων και μελετών

Το αργότερο μέχρι τη συμπλήρωση σαράντα πέντε (45) ημερολογιακών ημερών από τη θέση σε ισχύ της Σύμβασης :

- Μελέτη καθοδικής προστασίας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 2 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Μηχανολογικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 3 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 4 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 5 του Μέρους 6B.

Άρθρο 6

Ποινικές Ρήτρες

Πλέον των αναφερομένων στο Άρθρο 41 των Γενικών Όρων, ρητά συμφωνείται ότι οι Ποινικές Ρήτρες οφείλονται και πληρώνονται στη ΔΕΗ Α.Ε. 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.

- 6.1** Για κάθε ημερολογιακή ημέρα υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας περάτωσης Έργου, που ορίζεται στην παράγραφο 1 του Άρθρου 5 του παρόντος Συμφωνητικού, από υπαιτιότητα του Αναδόχου, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να καταβάλει Ποινική Ρήτρα ποσού 1750€.

Το σύνολο των Ποινικών Ρητρών για καθυστερήσεις δεν μπορεί να υπερβεί το 10% του Συμβατικού Τιμήματος προσαυξημένου με τα τιμήματα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των συμπληρωμάτων της Σύμβασης με τις αναθεωρήσεις.

- 6.2** Για κάθε ημέρα που αποδεδειγμένα δεν καταβλήθηκε είτε η νόμιμη αμοιβή είτε η νόμιμη ασφαλιστική εισφορά ενός μέλους του προσωπικού του Αναδόχου ή του Υπεργολάβου του, ο Ανάδοχος θα καταβάλλει ποινική ρήτρα πενήντα (50) ΕΥΡΩ ανά ένα (1) μέλος.

Το σύνολο των παραπάνω Ποινικών Ρητρών των παρ. 6.1 και 6.2 δεν μπορεί να υπερβεί το 15% του Συμβατικού Τιμήματος προσαυξημένου με τα τιμήματα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των συμπληρωμάτων της Σύμβασης με τις αναθεωρήσεις.

Οι Ποινικές Ρήτρες για καθυστερήσεις επιβάλλονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και παρακρατούνται από την αμέσως επόμενη, μετά την επιβολή τους, πληρωμή προς τον Ανάδοχο.

Εφόσον εκκρεμεί αίτηση του Αναδόχου για χορήγηση παράτασης προθεσμίας με βάση τις διατάξεις των Γενικών Όρων, η Προϊσταμένη Υπηρεσία μπορεί να αναστείλει την παρακράτηση της αντίστοιχης Ποινικής Ρήτρας μέχρι να εκδοθεί η τελική απόφαση από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.

Άρθρο 7

Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης

1. Ο Ανάδοχος ως Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης κατέθεσε στην Επιχείρηση σήμερα, την/τις Εγγυητική/-ές Επιστολή/-ές, με αριθμό/-ούς που εκδόθηκαν από για το/τα ποσό/-α των ΕΥΡΩ που αντιστοιχεί/-ούν στο πέντε τοις εκατό (5%) του Συμβατικού Τιμήματος του Έργου.

Σημειώνεται ότι για την παροχή των εγγυήσεων σύμφωνα με τις προβλέψεις του Άρθρου 22 των Γενικών Όρων, οι εγγυήσεις μπορούν να εκδοθούν από αναγνωρισμένα Πιστωτικά Ιδρύματα ή άλλα αντίστοιχα Νομικά πρόσωπα, που λειτουργούν νόμιμα σε κράτη – μέλη της Ε.Ε., του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), σε Τρίτες Χώρες που έχουν υπογράψει συμφωνίες σύνδεσης με την Ε.Ε. καθώς και σε χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη Συμφωνία περί Δημοσίων Συμβάσεων (Σ.Δ.Σ) του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (Π.Ο.Ε.), που κυρώθηκε με το Ν.2513/1997 (ΦΕΚ Α'139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν επίσης να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

Γίνονται αποδεκτές εγγυήσεις που έχουν εκδοθεί από τραπεζικά ιδρύματα άλλων χωρών από τις αναφερόμενες παραπάνω, της αποδοχής της ΔΕΗ την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, εφόσον αυτά έχουν, κατά την έκδοση της Εγγυητικής και καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της, πιστοληπτική διαβάθμιση "Επενδυτικού Βαθμού" (rating), αναφορικά με την πλέον πρόσφατη μακροχρόνια έκδοση μη εξασφαλισμένου και μη δευτερεύοντος χρέους σε οποιαδήποτε αγορά κεφαλαίου, ίση ή μεγαλύτερη από:

α) Βaa3 που δίδεται από τη Moody'sInvestor Services, Inc, ή από τον διάδοχό της

ή

β) BBB- που δίδεται από τη Standard & Poor's Ratings Group ή από τον διάδοχό της

ή

γ) BBB- που δίδεται από τη Fitch Ratings Limited ή από τον διάδοχό της

ή

δ) αξιολόγηση αντίστοιχη από άλλο αναγνωρισμένο διεθνή Οργανισμό Αξιολογητών

2. Οι Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης επιστρέφονται στον Ανάδοχο μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

Άρθρο 8

Αναθεώρηση Τιμών

Οι συμβατικές τιμές δεν υπόκεινται σε αναθεώρηση και παραμένουν σταθερές σε όλη τη διάρκεια της Σύμβασης.

Άρθρο 9

Ευθύνη Σύμπραξης Επιχειρήσεων

(Θα συμπληρωθεί σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Σύμπραξη Επιχειρήσεων.)

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 κάθε φύσης υποχρεώσεων που αναλαμβάνει η Σύμπραξη με την παρούσα Σύμβαση.

2. Συμφωνείται επίσης ότι θα εκπροσωπούνται με κοινό εκπρόσωπο και σε όλη την 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 10

Εγγυήσεις Τρίτου

Καταγράφονται η επωνυμία και ο νόμιμος εκπρόσωπος του/των παρεχόντων τη στήριξη στον Ανάδοχο, το αντικείμενο της υποστήριξης, ο τρόπος συνεργασίας μεταξύ του Αναδόχου και του τρίτου, καθώς και οι παρασχεθείσες από αυτόν/ους προς τον Ανάδοχο εγγυήσεις.

Ο/Οι παρέχων/οντες την ως άνω στήριξη θα εκτελέσει/ουν το αντικείμενο της σύμβασης για το οποίο παρέχει/ουν τις συγκεκριμένες ικανότητες. Η αντικατάσταση οποιουδήποτε παράγοντα της παρεχόμενης στήριξης υπόκειται στην έγκριση της ΔΕΗ Α.Ε. υπό την έννοια ότι ο προτεινόμενος αντικαταστάτης πρέπει να πληροί ισοδύναμα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του αντικαθιστάμενου. Η αντικατάσταση του παρέχοντος τη στήριξη οικονομικού φορέα συνιστά ουσιώδη τροποποίηση της σύμβασης η αναγκαιότητα της οποίας ελέγχεται σύμφωνα με το άρθρο 337 του ν. 4412/2016 και υπόκειται επίσης στην έγκριση της ΔΕΗ Α.Ε. Εάν αυτή εγκριθεί ο αντικαταστάτης πρέπει να πληροί ισοδύναμα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του αντικαθιστάμενου αλλά και να αποδείξει τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού όπως έπραξε ο αντικαθιστάμενος κατά τη φάση της κατακύρωσης της σύμβασης.

Ο/Οι παρέχων/οντες την ως άνω οικονομική και χρηματοοικονομική στήριξη είναι από κοινού με τον Ανάδοχο υπεύθυνος/οι για την εκτέλεση της Σύμβασης.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ενέργεια, πράξη ή παράλειψη του Τρίτου/ων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 19 των Γενικών Όρων. Σε περίπτωση που ο/οι Τρίτος/οι δεν εκπληρώσει/ουν τις υποχρεώσεις του/τους προς τον Ανάδοχο, σε σχέση με το Έργο, η ΔΕΗ Α.Ε. έχει το δικαίωμα να κάνει χρήση των προβλέψεων των Άρθρων 41 και 43 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 11

Τροποποίηση Σύμβασης – Αύξηση Συμβατικού Τιμήματος

Τροποποίηση της Σύμβασης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στους Γ.Ο αυτής, μπορεί να πραγματοποιείται μόνο εφόσον συντρέχουν οι προβλέψεις του Άρθρου 337 του Νόμου 4412/2016 και σε ποσοστό σύμφωνα με το Άρθρο 31 των Ειδικών Όρων.

Άρθρο 12

Έναρξη Ισχύος της Σύμβασης

Η παρούσα Σύμβαση τίθεται σε ισχύ από σήμερα -----, ημερομηνία υπογραφής της από τους νόμιμα εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους των

Συμβαλλομένων Μερών, σε δύο (2) πρωτότυπα. Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος έλαβε ένα (1) υπογεγραμμένο πρωτότυπο.

Εκ μέρους της ΔΕΗ Α.Ε. η Σύμβαση υπογράφεται από τον κ., η υπογραφή του οποίου είναι πλήρως δεσμευτική για τη ΔΕΗ Α.Ε.

Εκ μέρους του Αναδόχου η Σύμβαση υπογράφεται από τον κ....., του οποίου η υπογραφή συμφωνείται ότι είναι πλήρως δεσμευτική, σύμφωνα με τα σχετικά νομιμοποιητικά έγγραφα.

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



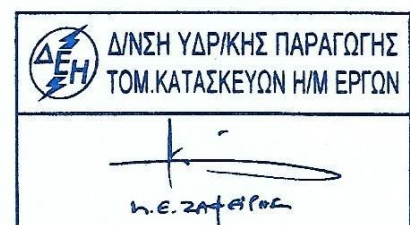
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 4: ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

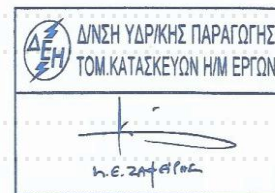
Αθήνα – 2018



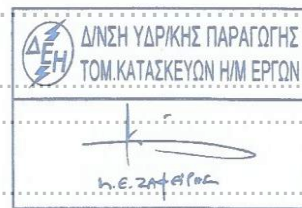
ΜΕΡΟΣ 4 : ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Περιεχόμενα

Άρθρο 1	1
Σχέδια και Οδηγίες	1
Άρθρο 2	5
Μελέτες.....	5
Άρθρο 3	6
Ισχύοντα Πρότυπα και Κανονισμοί.....	6
Άρθρο 4	6
Εκπροσώπηση της Επιχείρησης	6
Άρθρο 5	6
Εκπροσώπηση του Αναδόχου.....	6
Άρθρο 6	7
Υποπρομηθευτές – Υπεργολάβοι.....	7
Άρθρο 7	7
Τοπογραφικά Στοιχεία	7
Άρθρο 8	8
Γεωλογία, Έρευνες Υπεδάφους και Λοιπά Στοιχεία	8
Άρθρο 9	9
Εκπαίδευση προσωπικού Επιχείρησης.....	9
Άρθρο 10.....	9
Εργοταξιακό Γραφείο Επίβλεψης	9
Άρθρο 11.....	9
Εξασφάλιση χώρου και παροχές προς τον Ανάδοχο	9
Άρθρο 12.....	11
Οδοί προσπέλασης.....	11
Άρθρο 13.....	11
Επιθεωρήσεις και Δοκιμές	11
Άρθρο 14.....	12
Χρήση Μηχανημάτων και εργαλείων ιδιοκτησίας της ΔΕΗ Α.Ε.	12
Άρθρο 15.....	13
Εξοπλισμός και υλικά που χορηγεί η Επιχείρηση.....	13



Άρθρο 16.....	13
Κυκλοφορία οχημάτων και μηχανημάτων του Αναδόχου εντός του Εργοταξίου.....	13
Άρθρο 17.....	14
Ευθύνες-Υποχρεώσεις του Αναδόχου/Εργολάβου	14
Άρθρο 18.....	19
Έκδοση Απαιτούμενων Αδειών	19
Άρθρο 19.....	19
Τεχνογνωσία	19
Άρθρο 20.....	19
Χρήση Εκρηκτικών Υλών	19
Άρθρο 21.....	20
Στατιστικά και Λοιπά Στοιχεία του Έργου – Ημερολόγιο.....	20
Άρθρο 22.....	20
Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή του Έργου	20
Άρθρο 23.....	22
Τρόπος Πληρωμής – Δικαιολογητικά	22
Άρθρο 24.....	24
Εγκαταστάσεις Δημοσίου	24
Άρθρο 25.....	24
Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας και Προστασία Περιβάλλοντος	24
Άρθρο 26.....	27
Εγγυήσεις – Εγγυητικές Επιστολές	27
Άρθρο 27.....	28
Συνεργασία με άλλους Αναδόχους.....	28
Άρθρο 28.....	29
Ελλωτώματα του Έργου.....	29
Άρθρο 29	29
Υποκατάσταση - Εκχώρηση.....	29
Άρθρο 30.....	29
Καταγγελία Σύμβασης.....	29
Άρθρο 31	29
Τροποποίηση Σύμβασης – Αύξηση Συμβατικού Τιμήματος	29



ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1

Σχέδια και Οδηγίες

1. Σχέδια κατασκευής που χορηγούνται από τη ΔΕΗ

Στον Ανάδοχο θα χορηγηθούν σε Ηλεκτρονική μορφή από τη ΔΕΗ Α.Ε. τα σχέδια που αναφέρονται παρακάτω :

A/A	Τίτλος Σχεδίου	Αριθμός Σχεδίου
1.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ	0612-CTR-000-001
2.	ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΛΛΟ 1 ΑΠΟ 2	0612-CTR-042-001
3.	ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΦΥΛΛΟ 2 ΑΠΟ 2	0612-CTR-042-002
4.	ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΜΗΚΟΤΟΜΗ-ΦΥΛΛΟ 1 ΑΠΟ 2	0612-CTR-042-003
5.	ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΜΗΚΟΤΟΜΗ-ΦΥΛΛΟ 2 ΑΠΟ 2	0612-CTR-042-004
6.	ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΓΩΓΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΩΡΥΓΑΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	0612-CTR-042-005
7.	ΣΧΗΜΑΤΙΚΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΩΝ ΑΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	0612-CTR-042-006
8.	ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΚΛΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V	0612-CTR-042-011
9.	ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΣ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V	0612-CTR-042-012
10.	ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΕΡΕΞΑΓΩΓΩΝ – ΚΑΤΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΤΟΜΕΣ	0612-CTR-042-013
11.	ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΤΥΠΟΥ ΑΑΓ ΚΑΙ ΚΑΓ	0612-CTR-042-014
12.	ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΑΒ,ΑΓ,ΚΒ ΚΑΙ ΚΓ	0612-CTR-042-015

2. Λεπτομερή σχέδια κατασκευής

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και θα υποβάλει για έγκριση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τους Γενικούς Όρους, λεπτομερή σχέδια κατασκευής για τις Η/Μ εργασίες του Έργου. Η δαπάνη σύνταξης των σχεδίων και εκπόνησης των απαιτούμενων μελετών περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές του Τιμολογίου της Σύμβασης.

Τα λεπτομερή σχέδια θα υποβάλλονται μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες και θα εγκρίνονται, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη παράγραφο 3 του παρόντος άρθρου των Ε.Ο.

3. Έγκριση για κατασκευή

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει, στην Προϊσταμένη Υπηρεσία (ΔΥΗΠ/ΤΜΗ/ΜΕ) στην Αθήνα πέντε (5) καθαρές αδιαφανείς φωτοτυπίες από κάθε σχέδιο και θα κοινοποιεί επίσης στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία μία (1) αδιαφανή φωτοτυπία. Η ένδειξη έγκρισης για κατασκευή θα σημειώνεται από την Προϊσταμένη Υπηρεσία, κατά τον εξής τρόπο :

- α. Ένα αντίγραφο από κάθε σχέδιο που έχει υποβληθεί θα επιστρέφεται στον Ανάδοχο από την Προϊσταμένη Υπηρεσία μέσα σε δεκαπέντε (15) ημερολογιακές ημέρες, με αφετηρία την πιο καθυστερημένη υποβολή του στην Προϊσταμένη Υπηρεσία και θα φέρει την ένδειξη είτε "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ" ("APPROVED"), είτε "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΕΚΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΩΝ" ("APPROVED EXCEPT AS NOTED"), είτε "ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΓΙΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗ" ("EXAMINED AND RETURNED FOR CORRECTION").
- β. Αντίγραφα που φέρουν την ένδειξη "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ" ("APPROVED") ή "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΕΚΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΩΝ" ("APPROVED EXCEPT AS NOTED") θα σημαίνει ότι ο Ανάδοχος μπορεί να εκτελέσει την εργασία που καλύπτουν τα σχέδια αυτά, αφού γίνουν διορθώσεις, αν υπάρχουν, που θα έχουν σημειωθεί πάνω σε αυτά και ενδεχομένως θα διευκρινίζονται στη διαβιβαστική επιστολή.
- γ. Όταν αντίγραφα ή σχέδια φέρουν την ένδειξη "ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΕΚΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΩΝ" ("APPROVED EXCEPT AS NOTED") ή "ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΓΙΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗ" ("EXAMINED AND RETURNED FOR CORRECTION") ο Ανάδοχος θα κάνει τις αναγκαίες συμπληρώσεις και διορθώσεις στο πρωτότυπο ή θα συντάξει διορθωμένο πρωτότυπο και θα το υποβάλει για έγκριση, όπως την πρώτη φορά, μέσα σε δεκαπέντε (15) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία παραλαβής των σχεδίων με τις παραπάνω ενδείξεις.

Κάθε αναθεώρηση σχεδίου θα χαρακτηρίζεται από αριθμό, ημερομηνία και συνοπτική περιγραφή που θα αναγράφεται σε χώρο αναθεώρησης σε όλα τα σχέδια. Εκτός από αυτό κάθε αναθεωρημένο σχέδιο θα συντάσσεται με την τελευταία αναθεώρηση η οποία θα απεικονίζεται ευκρινώς σε αυτό. Αν οι αναθεωρήσεις γίνουν μετά την έγκριση του σχεδίου, ο Ανάδοχος θα υποβάλει την αναθεώρηση με τον ίδιο τρόπο που έγινε και η αρχική υποβολή του σχεδίου.

- δ. Οι παραπάνω απαιτήσεις για την έγκριση σχεδίων και αναθεωρήσεων ισχύουν επίσης για αποσπάσματα καταλόγων, εικονογραφημένα έντυπα, έντυπες προδιαγραφές, υπομνήματα και άλλα στοιχεία, που θα υποβάλλονται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση.
- ε. Ο Ανάδοχος θα αφήνει κενό χώρο 12x7,5 cm περίπου σε όλα τα σχέδια δίπλα από το χώρο του τίτλου τους, τον οποίο θα χρησιμοποιεί η Προϊσταμένη Υπηρεσία για τη σημείωση των εγκρίσεων ή για άλλο σκοπό.
- στ. Αν κατά τη διάρκεια κατασκευής ανακαλυφθεί κάποιο λάθος στα σχέδια του Αναδόχου, οι σχετικές διορθώσεις θα γίνονται από αυτόν, θα σημειώνονται πάνω στα σχέδια οι μεταβολές που θεωρήθηκαν αναγκαίο να γίνουν στο εργοτάξιο και θα υποβάλλονται πάλι για έγκριση.

4. **Διαστάσεις των σχεδίων**

Όλα τα σχέδια του Αναδόχου θα συντάσσονται, εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή, με τις καθιερωμένες διαστάσεις σχεδίου 100x70 cm ή 84x60 cm ή 71x50 cm ή 60x42 cm ή το τυποποιημένο μέγεθος του Αναδόχου, σύμφωνα με την έγκριση της Προϊσταμένης Υπηρεσίας. Όλες οι αδιαφανείς φωτοτυπίες θα παραδίδονται διπλωμένες σε τυποποιημένες διαστάσεις 21x31 cm.

5. **Σχέδια Έργου "Όπως Κατασκευάσθηκε" (AS BUILT DRAWINGS)**

Σε σχέση με όλες τις εργασίες που εκτελέσθηκαν από τον Ανάδοχο και με όλο τον εξοπλισμό και μηχανήματα που πρέπει να ενσωματωθούν στο Έργο από τον Ανάδοχο, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει το ταχύτερο δυνατό και σε οποιαδήποτε περίπτωση πριν από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου, στο Μηχανικό τα εξής:

- α. Σε περίπτωση που μέρος του Έργου τροποποιηθεί μετά τις προκαταρκτικές δοκιμές, τα Η/Μ σχέδια (σε έξι (6) αντίγραφα) διορθωμένα σύμφωνα με τις παραπάνω τροποποιήσεις θα δοθούν σφραγισμένα "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗΚΑΝ" στην Επιχείρηση όχι αργότερα από δεκαπέντε (15) ημέρες μετά την ημερομηνία που έγιναν οι συγκεκριμένες τροποποιήσεις.
- β. Έξι (6) αντίγραφα που να έχουν τις πρότυπες διαστάσεις σχεδίων 100x70 cm, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από το Μηχανικό για κάθε σχέδιο που χρησιμοποιήθηκε στην εκτέλεση του Έργου, ενημερωμένο με όλες τις αναθεωρήσεις, διορθώσεις, καθώς και με όλες τις αλλαγές που έγιναν κατά τη διάρκεια της κατασκευής, της συναρμολογήσεως ή εγκαταστάσεως επί τόπου, έτσι ώστε κάθε τέτοιο σχέδιο να αντιπροσωπεύει επακριβώς το τμήμα του Έργου σχεδιασμένο πάνω σε αυτό, όπως πραγματικά συμπληρώθηκε και έγινε αποδεκτό από το Μηχανικό.
- γ. Τέσσερις (4) σειρές CD με όλα τα σχέδια, που έχουν υποβληθεί σύμφωνα με τα παραπάνω, σε ηλεκτρονική μορφή (Format*.TIF).
- δ. Ένα (1) πρωτότυπο και πέντε (5) αντίγραφα ή αν είναι τυπωμένο έξι (6) αντίγραφα των χειριδίων λειτουργίας και συντηρήσεως με λεπτομερειακές

οδηγίες μαζί με κατάλληλα σχέδια και έντυπα με σχήματα για τη συναρμολόγηση και εγκατάσταση και την αποσυναρμολόγηση όλων των μερών του εξοπλισμού ή των μηχανημάτων που αποτελούν μέρος του Έργου, που παρέχονται από τον Ανάδοχο καθώς και με λεπτομερείς λειτουργίες με σχήματα για τη ρύθμιση, χειρισμό, συντήρηση και διόρθωση κάθε εξαρτήματος του εξοπλισμού ή των μηχανημάτων.

Όλες αυτές οι οδηγίες θα είναι εύκολα κατανοητές από το προσωπικό, που είναι ορισμένο για τη λειτουργία και τη συντήρηση του Έργου.

- ε. Το Έργο θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα 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 εγκριθεί από την Επιχείρηση. Η έγκριση με κανένα τρόπο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωσή του να συμμορφώνεται με τους όρους της Σύμβασης.

6. **Σχέδια και Στοιχεία που επηρεάζουν άλλους Αναδόχους**

Ο Ανάδοχος θα ανταλλάσσει με άλλους Αναδόχους, εφόσον πάρει τέτοια εντολή από την Προϊσταμένη Υπηρεσία, όλα τα αναγκαία για χρήση στο Έργο σχέδια, διαστάσεις, περιγράμματα, μετρήσεις και λοιπές πληροφορίες, οι οποίες απαιτούνται για να εξασφαλιστεί ο πλήρης και ορθός συντονισμός της μελέτης όλων των συνδέσεων ή των σχετικών τμημάτων του Έργου μέσα στις προγραμματισμένες και εγκεκριμένες προθεσμίες.

Συγκεκριμένα θα παρέχονται πληροφορίες και στοιχεία για τις κατασκευές και εγκαταστάσεις του Έργου με σκοπό να διαβιβαστούν σε άλλους, για τη σύνταξη των σχεδίων κατασκευών άλλων τμημάτων και εγκαταστάσεων του Έργου ή άλλων Έργων που εκτελούνται με άλλες Συμβάσεις.

7. **Λοιπές Απαιτήσεις**

- α. Όλες οι απαιτήσεις του παρόντος άρθρου, σχετικά με τα σχέδια που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο, θα ισχύουν, εφόσον μπορούν να εφαρμοστούν. Το αυτό ισχύει και για αποκόμματα καταλόγων, εικονογραφημένα έντυπα, έντυπες προδιαγραφές, υπομνήματα ή άλλα στοιχεία που υποβάλλονται για έγκριση.

Ο Ανάδοχος θα ευθύνεται για κάθε κατασκευή ή εργασία που θα εκτελείται πριν ή κατά το χρόνο έγκρισης των σχεδίων ή στοιχείων.

- β. Όλα τα σχέδια και στοιχεία που περιγράφονται στο παρόν άρθρο θα έχουν συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα και θα υποβάλλονται στον ίδιο αριθμό αντιτύπων κατά περίπτωση. Για τα σχέδια και στοιχεία που αφορούν στον Η/Μ Εξοπλισμό θα επιτρέπεται η χρήση και της Αγγλικής γλώσσας.

Άρθρο 2

Μελέτες

1. Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και θα υποβάλλει για έγκριση στην Προϊσταμένη Υπηρεσία (ΔΥΗΠ/ΤΜΗ/ΜΕ) στην Αθήνα Μελέτες, Σχέδια και λοιπά Στοιχεία του εξοπλισμού ως ακολούθως :

Το αργότερο μέχρι τη συμπλήρωση τριάντα (45) ημερολογιακών ημερών από τη θέση σε ισχύ της Σύμβασης :

- Μελέτη καθοδικής προστασίας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 2 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Μηχανολογικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 3 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 4 του Μέρους 6B.
- Μελέτες και Σχέδια Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 5 του Μέρους 6B.

Το αργότερο μέχρι τη συμπλήρωση τεσσάρων μηνών από τη θέση σε ισχύ της Σύμβασης:

- Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του Μηχανολογικού Εξοπλισμού.
- Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού.
- Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας.

Η Προϊσταμένη Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απαιτήσει από τον Ανάδοχο να προβεί σε οποιαδήποτε αλλαγή της μελέτης του εξοπλισμού, που θα είναι απαραίτητη για τη συμμόρφωση του εξοπλισμού στις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών, χωρίς επιπλέον επιβάρυνση της Επιχείρησης. Κάθε κατασκευή που θα γίνει πριν από την έγκριση των σχεδίων θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου.

Μετά την έγκριση των σχεδίων ο Ανάδοχος δεν θα μπορεί να κάνει αλλαγή στην μελέτη χωρίς έγκριση της Προϊσταμένης Υπηρεσίας.

2. Συμφωνείται ρητά ότι όταν η ΔΕΗ ή οι αντιπρόσωποί της ή υπάλληλοί της δίνουν εγκρίσεις μελετών, σχεδίων ή γενικά δραστηριοτήτων του Αναδόχου κατά την εκτέλεση των Εργασιών, οι εγκρίσεις αυτές έχουν το νόημα της παρακολούθησης από την ΔΕΗ ως ιδιοκτήτη της εκτέλεσης της Σύμβασης και σε καμία περίπτωση δεν μειώνουν τις ευθύνες του Αναδόχου, όπως αυτές καθορίζονται στο Άρθρο 19 των Γενικών Όρων και αλλού μέσα στη Σύμβαση.

Άρθρο 3

Ισχύοντα Πρότυπα και Κανονισμοί

Τα Πρότυπα και οι Κανονισμοί βάσει των οποίων θα διεξάγεται η εργασία και θα δοκιμάζονται τα υλικά, αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Από τα πρότυπα αυτά θα ισχύει η τελευταία αναθεώρηση ή έκδοσή τους που έγινε πριν από την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς του Αναδόχου.

Τα Πρότυπα που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές μπορούν να αντικατασταθούν, ύστερα από έγκριση της Προϊστάμενης Υπηρεσίας, από τα Πρότυπα που ισχύουν τελευταία. Αν ο Ανάδοχος προτείνει για οποιονδήποτε λόγο παραλλαγή ή παρέκκλιση από τα Πρότυπα που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές ή επιθυμεί να χρησιμοποιήσει υλικό ή εξοπλισμό που δεν καλύπτεται από τα Πρότυπα των Τεχνικών Προδιαγραφών, πρέπει έγκαιρα να υποβάλλει, διαμέσου της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, δήλωση στην οποία θα περιγράφει με κάθε λεπτομέρεια την ακριβή φύση των αποκλίσεων που προτείνονται και τους λόγους που τις προκάλεσαν.

Άρθρο 4

Εκπροσώπηση της Επιχείρησης

Προϊσταμένη Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. για το υπόψη Έργο είναι η Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής (ΔΥΗΠ) και Επιβλέπουσα Υπηρεσία το Κλιμάκιο Επίβλεψης (ΚΕΨΕ) Δυτικής Μακεδονίας. Οπουδήποτε σε συμβατικά έγγραφα, σχέδια, έντυπα και λοιπά στοιχεία αναφέρεται ο τίτλος «Διεύθυνση Ανάπτυξης Υδροηλεκτρικών Έργων (ΔΑΥΕ)», θα εννοείται η Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής (ΔΥΗΠ) της ΔΕΗ Α.Ε.

Όπου στις Τεχνικές Προδιαγραφές ή άλλα Τεύχη της παρούσας Σύμβασης αναφέρεται "Μηχανικός" θα νοείται η Προϊσταμένη Υπηρεσία και όπου αναφέρεται "Εντεταλμένος Μηχανικός" η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 5

Εκπροσώπηση του Αναδόχου

Σε ό,τι αφορά τη στελέχωση του εργοταξιακού γραφείου του Αναδόχου και πρόσθετα στα αναγραφόμενα στους Γενικούς Όρους (Άρθρο 6), θα πρέπει να προΐσταται Διπλωματούχος Μηχανικός δεκαετούς τουλάχιστον εμπειρίας σε παρόμοια Έργα.

Άρθρο 6

Υποπρομηθευτές – Υπεργολάβοι

Κατά παρέκκλιση των όσων προβλέπονται από το άρθρο 8 των Γ.Ο. θα ισχύουν τα ακόλουθα:

Οι Εταιρείες που θα μελετήσουν ή/και κατασκευάσουν τους αγωγούς μεταφοράς νερού, την καθοδική προστασία, τις δικλίδες, τη γερανογέφυρα, τους πίνακες, το σύστημα ελέγχου κλπ. θα είναι αυτές που αναφέρονται στη Σύμβαση.

Οι αναφερόμενοι στη Σύμβαση Υπεργολάβοι για τον προαναφερόμενο Η/Μ εξοπλισμό θα μπορούν να αντικατασταθούν από άλλους ισοδύναμους σε ό,τι αφορά στην αξιοπιστία, στην εμπειρία, στην τεχνική ικανότητα και στην ποιότητα, μόνο για σοβαρούς λόγους, κατόπιν έγκρισης της Επιχείρησης.

Δεν θα ανατίθενται σε υποπρομηθευτή ή υπεργολάβο η προμήθεια ή κατασκευή των υπόλοιπων τμημάτων του Η/Μ εξοπλισμού χωρίς προηγούμενη γραπτή έγκριση από την Επιχείρηση.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει έγκαιρα πλήρη κατάλογο των μερών αυτών του Η-Μ εξοπλισμού των οποίων την προμήθεια ή κατασκευή προτίθεται να αναθέσει σε έμπειρους και αξιόπιστους υποπρομηθευτές ή υπεργολάβους αντίστοιχα.

Θα υποβάλει επίσης στοιχεία εμπειρίας και συστάσεις προηγούμενων κατασκευών, στοιχεία βιομηχανικών εγκαταστάσεων, τεχνικού εξοπλισμού, προσωπικού και στάθμης ποιοτικού ελέγχου των υπεργολάβων προκειμένου να διευκολύνει τον έλεγχο δοκιμότητας αυτών.

Οι Εταιρείες που θα μελετήσουν ή/και κατασκευάσουν τους αγωγούς μεταφοράς νερού, τις δικλίδες, τη γερανογέφυρα, τους πίνακες, το σύστημα ελέγχου κλπ. θα πρέπει να κατέχουν πιστοποιητικά ISO 9001/2008 ή άλλο αναγνωρισμένο πιστοποιητικό για σχετική δραστηριότητα, ή να αποδείξουν ότι πληρούν ισοδύναμες απαιτήσεις ποιοτικής διασφάλισης της υπόψη δραστηριότητας. Το βάρος της απόδειξης του "ισοδυνάμου" φέρει ο επικαλούμενος αυτό, ο οποίος υποχρεούται να προσκομίσει όλα τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία.

Μετά την ανάθεση της Σύμβασης και το αργότερο κατά την έναρξη της εκτέλεσής της, ο Ανάδοχος αναφέρει στη ΔΕΗ Α.Ε την επωνυμία, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νομικούς εκπροσώπους των Υπεργολάβων του, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στο έργο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να γνωστοποιεί στη ΔΕΗ Α.Ε οποιαδήποτε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της Σύμβασης, καθώς και τις ως άνω υποχρεωτικές πληροφορίες σχετικά με τυχόν νέους του Υπεργολάβους του, τους οποίους θα χρησιμοποιήσει στο Έργο.

Άρθρο 7

Τοπογραφικά Στοιχεία

1. Ο Ανάδοχος οφείλει να επιλέξει και να χρησιμοποιήσει συγκεκριμένα τοπογραφικά στοιχεία τα οποία βρίσκονται μέσα στην ευρύτερη περιοχή του Έργου, όπως:

- α. Τριγωνομετρικά σημεία ελέγχου με τις συντεταγμένες τους.
- β. Τη γωνία κατεύθυνσης (αζιμούθιο) του προηγούμενου σημείου προς ένα άλλο γνωστό Τριγωνομετρικό σημείο.
- γ. Μία (1) υψομετρική αφετηρία με την τιμή της,

προκειμένου να βεβαιωθεί για την καταλληλότητά τους και να τα υποβάλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία

2. Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει επαρκή αριθμό συμπληρωματικών σημείων ελέγχου και υψομετρικών αφετηριών, για την ολοκλήρωση της διάταξης του Έργου, θα καθορίσει και θα προστατεύσει όλα τα σημεία ελέγχου και τις υψομετρικές αφετηρίες και θα είναι υπεύθυνος για όλες τις μετρήσεις και διατάξεις, οι οποίες θα απαιτηθούν για την εκτέλεση του Έργου στις ακριβείς θέσεις και υψόμετρα, όπως καθορίζονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και φαίνονται στα Σχέδια ή όπως αυτά θα τροποποιηθούν κατά τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας ώστε να ανταποκρίνονται στις αλλαγές των συνθηκών, ή εξαιτίας τροποποιήσεων του Έργου.
3. Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, με δικές του δαπάνες, πασσάλους, πινακίδες, εξέδρες, σημαίες, σταθμήμετρα και οποιοδήποτε άλλο εξοπλισμό που θα απαιτηθεί, εργαλεία και υλικά και όλο το αναγκαίο εργατικό δυναμικό για τη χάραξη οποιουδήποτε τμήματος του Έργου.
Σε περίπτωση που, από οποιαδήποτε αιτία διαταραχθούν τριγωνομετρικές σημάνσεις, η αποκατάσταση τους θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας με ευθύνη του Αναδόχου και χωρίς καμία επιβάρυνση της ΔΕΗ. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει τη διακοπή των κατασκευαστικών εργασιών κάθε στιγμή που η θέση και τα ορόσημα που έχουν εγκατασταθεί από τον Ανάδοχο δεν επιτρέπουν τον έλεγχο των εργασιών που εκτελούνται ή εκείνων που έχουν αποπερατωθεί.
4. Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την εγκατάσταση του στο Έργο θα εκτελέσει τις αναγκαίες τοπογραφικές εργασίες για τις επιτόπου χαράξεις των επιμέρους Έργων, όπως αυτές ενδεικτικά φαίνονται στα Συμβατικά Σχέδια. Οι υπόψη χαράξεις θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, στην οποία θα υποβάλλονται αμέσως προς έγκριση, σε τέσσερα (4) αντίγραφα καθώς και σε ηλεκτρονική μορφή DWG ή DXF αρχεία (σε CD ή DVD), όλοι οι σχετικοί υπολογισμοί.

Άρθρο 8

Γεωλογία, Έρευνες Υπεδάφους και Λοιπά Στοιχεία

Η περιοχή του Έργου δομείται από χαλαρούς εδαφικούς σχηματισμούς, ως ακολούθως:

- α. Λιμναίες αποθέσεις αποτελούμενες από οργανικά εδάφη ιλύες, αργίλους, άμμους, χάλικες, κροκάλες και μάργες. Η στρωματογραφική διάθρωση ποικίλλει και υπάρχουν εναλλαγές των στρωματογραφικών οριζόντων.

β. Προϊόντα αποθέσεων (άγωνα) του λιγνιτωρυχείου, με τυχαία διαστρωμάτωση.

Άρθρο 9

Εκπαίδευση προσωπικού Επιχείρησης

Η ΔΕΗ Α.Ε. επιφυλάσσει σε αυτήν το δικαίωμα να ορίσει εργαζόμενους από το προσωπικό της και να στείλει αυτούς με έξοδά της, στο εσωτερικό ή στην αλλοδαπή, για εκπαίδευση από τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση της ΔΕΗ Α.Ε., να εκπαιδεύσει αυτούς κατά τρόπο συστηματικό, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης εξοικείωσή τους με το Έργο και τη λειτουργία και συντήρησή του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει το απαραίτητο ορισμένο από τη ΔΕΗ Α.Ε. προσωπικό, χωρίς να έχει ευθύνη για τα προσόντα και τη φιλομάθεια του προσωπικού αυτού.

Ο Ανάδοχος, εφόσον υπάρξουν βάσιμοι λόγοι, μπορεί να υποδείξει την αντικατάσταση οποιουδήποτε μέλους από το εκπαιδευόμενο προσωπικό και η ΔΕΗ Α.Ε. να αποφασίσει κατά την κρίση της. Η αμέλεια και ανεπάρκεια του προσωπικού δεν αποτελούν λόγους άρνησης ή καθυστέρησης από τη ΔΕΗ Α.Ε. για την πραγματοποίηση της Προσωρινής Παραλαβής του Έργου.

Άρθρο 10

Εργοταξιακό Γραφείο Επίβλεψης

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει, με δικά του έξοδα, ένα κτήριο γραφείων επιφανείας δώδεκα (12) m² πλήρως εξοπλισμένο (υγρο-θερμο-μόνωση, ηλεκτρική εγκατάσταση, επίπλωση, ύδρευση, αποχέτευση, αποχωρητήριο) και κλιματιζόμενο (θέρμανση - ψύξη) και το οποίο θα είναι στην αποκλειστική διάθεση της Επιχείρησης. Η διάταξη και η θέση των γραφείων θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Το υπόψη κτήριο γραφείων θα είναι έτοιμο προς χρήση όχι αργότερα από τις εγκαταστάσεις του Αναδόχου. Στην περίπτωση που στην περιοχή δεν υπάρχει παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από τη ΔΕΗ Α.Ε. ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνες του να παρέχει την απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια από τις δικές του εγκαταστάσεις. Το υπόψη κτήριο γραφείων θα παραμείνει ως το πέρας των εργασιών και θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί από το Έργο, με δαπάνες του Αναδόχου, πριν από την Οριστική Παραλαβή ή όπως νωρίτερα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Καθ' όλο αυτό το διάστημα ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη και τα έξοδα συντήρησης του κτηρίου, ώστε αυτό να είναι πάντοτε σε κατάσταση καλής λειτουργίας.

Άρθρο 11

Εξασφάλιση χώρου και παροχές προς τον Ανάδοχο

1. Η Επιχείρηση θα θέσει στη διάθεση του Αναδόχου, χωρίς καμία επιβάρυνση ή δαπάνη δική του, τους χώρους που είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη των εργοταξιακών εγκαταστάσεών του.

Η διάθεση των υπόψη χώρων θα γίνεται σταδιακά, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών και κατά τρόπο που να μην εμποδίζεται η τήρηση του συμβατικού προγράμματος κατασκευής.

Η ακριβής θέση των χώρων που θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο θα καθορισθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Η προσπέλαση, ισοπέδωση και συντήρηση των χώρων αυτών, που θα διατεθούν από την Επιχείρηση στον Ανάδοχο για την κατασκευή του Έργου, αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου και θα γίνουν με δική του φροντίδα και δαπάνη. Αν ο Ανάδοχος χρειάζεται πρόσθετους χώρους εκτός από τους χώρους αυτούς, είναι υποχρεωμένος να τους εξασφαλίσει με δικές του δαπάνες.

2. Η Επιχείρηση δεν έχει καμιά υποχρέωση να προμηθεύει ή να παρέχει για τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου νερό ή αποχέτευση ή πυροπροστασία ή υγειονομική και ιατρική παρακολούθηση για το προσωπικό του Αναδόχου ή των Υπεργολάβων του ή/και οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία οποιασδήποτε μορφής ή να παρέχει χώρους εργασίας (αποθήκες, μηχανουργεία κλπ.) εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στη Σύμβαση.

Τέτοιες εγκαταστάσεις όπως οικισμοί, γραφεία, μηχανουργεία, συστήματα πυροπροστασίας, ηλεκτροδότησης, υδατοδεξαμενών, σωληνώσεων, αντλιών, αποχέτευσης, παροχής νερού, σηπτικοί βόθροι κλπ. θα κατασκευαστούν από τον Ανάδοχο με δικά του έξοδα.

Στην περίπτωση που η ΔΕΗ Α.Ε. θα θεωρήσει ότι είναι απαραίτητη η κατασκευή προσωρινών ή μονίμων εγκαταστάσεων στο Εργοτάξιο, οι εγκαταστάσεις αυτές θα γίνουν με έξοδα του Αναδόχου και με βάση σχέδια που θα ετοιμάσει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει ο Μηχανικός.

3. Όλες οι βοηθητικές εργασίες που θα γίνουν από τον Ανάδοχο με δικά του έξοδα (όπως δρόμοι προσπέλασης στους χώρους εργασίας, αποστραγγιστικά, ηλεκτροδοτήσεις, παροχές νερού, τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις και άλλες εργοταξιακές κατασκευές) θα υπόκεινται στην έγκριση του Μηχανικού σε ό,τι αφορά την μελέτη και την μέθοδο κατασκευής.

Η έγκριση όμως του Μηχανικού με κανένα τρόπο δεν θα απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη για τις κατασκευές αυτές.

4. Ο Ανάδοχος με δικές του δαπάνες και φροντίδα θα εξασφαλίσει την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

Με δαπάνες και φροντίδα του Αναδόχου θα κατασκευαστούν όλες οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις που θα απαιτηθούν, μαζί με τις γραμμές μεταφοράς, τα κυκλώματα διανομής, τις γειώσεις και κάθε άλλο ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για τη μεταφορά και διανομή με ασφάλεια της ηλεκτρικής ενέργειας από το σημείο που παρέχεται στα σημεία που θα τη χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος. Η ηλεκτρική ενέργεια θα χορηγείται στον Ανάδοχο όλη τη χρονική περίοδο που καλύπτει η Σύμβαση και θα χρεώνεται σ' αυτόν μέσω μετρητή, με τιμές που καθορίζει η ΔΕΗ Α.Ε. βάσει των τιμολογίων που

ισχύουν, τα οποία μπορούν να τροποποιούνται από καιρό σε καιρό και με τους όρους που παρέχεται η ηλεκτρική ενέργεια στους καταναλωτές της Επιχείρησης.

Η Επιχείρηση δεν θα είναι υπεύθυνη για τις διακοπές του ηλεκτρικού ρεύματος αλλά ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη να διατηρεί στο εργοτάξιο επαρκή εξοπλισμό από εφεδρικές γεννήτριες.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 11 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 12

Οδοί προσπέλασης

1. Ο Ανάδοχος για την προσπέλασή του στο Έργο θα χρησιμοποιήσει τους Επαρχιακούς, Δημοτικούς, Κοινοτικούς ή άλλους δρόμους που υπάρχουν στην περιοχή του Έργου. Για τη χρησιμοποίηση από τον Ανάδοχο των παραπάνω δρόμων η ΔΕΗ Α.Ε. δεν έχει καμιά ευθύνη. Ο Ανάδοχος είναι ο μοναδικός υπεύθυνος για τυχόν ζημιές τους που θα προκύψουν εξαιτίας των δραστηριοτήτων του στην υπόψη περιοχή. Ο Ανάδοχος αναγνωρίζει ότι κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών του οι παραπάνω δρόμοι θα χρησιμοποιούνται και από τους άλλους Αναδόχους και τούτο έχει ληφθεί υπόψη στην προσφορά του και στο πρόγραμμα κατασκευής.
2. Η εξασφάλιση των προσπελάσεων στις θέσεις που θα εκτελεστούν οι εργασίες από τους παραπάνω δρόμους θα γίνει με τη φροντίδα του Αναδόχου, είτε αν χρησιμοποιήσει τους δρόμους που υπάρχουν, είτε αν κατασκευάσει αυτός νέους δρόμους, αλλά πάντοτε μέσα σε περιοχές που θα έχουν εξασφαλιστεί από τη ΔΕΗ και κατόπιν εγκρίσεως της Επιχείρησης. Και στις δύο περιπτώσεις ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί τους δρόμους μέχρι την οριστική παραλαβή των εργασιών. Η δαπάνη για τη συντήρηση όλων των παραπάνω δρόμων περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου.

Άρθρο 13

Επιθεωρήσεις και Δοκιμές

1. Η επιθεώρηση του υπό προμήθεια εξοπλισμού θα γίνεται σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στο Άρθρο 27 των Γ.Ο. Οι δοκιμές θα εκτελεσθούν όπως περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στους Κανονισμούς και τα Πρότυπα που προβλέπονται σ' αυτές και στην έκταση που απαιτείται. Όλες οι δοκιμές στο εργοστάσιο και οι δοκιμές λειτουργίας, οι δαπάνες προσωπικού, τα απαιτούμενα υλικά, εργαλεία και όργανα καθώς και τα αναλώσιμα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.
2. Κατά παρέκκλιση ή/και συμπλήρωση των όσων προβλέπονται από τους Γενικούς Όρους (Άρθρο 27) θα ισχύουν τα εξής:

- α. Η επιθεώρηση και οι δοκιμές γίνονται μέσα στα πλαίσια ενός λεπτομερούς προγράμματος δοκιμών, που θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο έγκαιρα για έγκριση από την Επιχείρηση, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Σύμβασης. Το πρόγραμμα αυτό είναι δυνατό να τροποποιηθεί κατά την έγκριση της μελέτης και των σχεδίων.
Ο Ανάδοχος, αφού γίνει η έγκριση της μελέτης και των σχεδίων, έχει υποχρέωση να ειδοποιεί εγγράφως την Επιχείρηση και τον επιθεωρητή της είκοσι (20) τουλάχιστον ημερολογιακές 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.
- β. Στην περίπτωση που η Επιχείρηση μετά από επιθεώρηση απορρίψει οποιοδήποτε τμήμα του εξοπλισμού που είναι ελαττωματικό ή ακατάλληλο για τη χρήση που προορίζεται ή γιατί δεν είναι σύμφωνο με τους όρους της Σύμβασης (βλ. Άρθρο 27 παρ. 7 των Γ.Ο.) η υποχρέωση του Αναδόχου να αποκαταστήσει με δαπάνες του τον εξοπλισμό ισχύει για μία μόνο φορά.
Αν ο εξοπλισμός αποκατασταθεί από τον Ανάδοχο και παρ' όλα αυτά απορριφθεί εκ νέου κατά την επιθεώρησή του, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνες του να αντικαταστήσει τον ελαττωματικό, ή ακατάλληλο ή μη σύμφωνο με τους όρους της Σύμβασης εξοπλισμό με καινούργιο για τον οποίο θα ισχύουν όλες οι σχετικές προβλέψεις της Σύμβασης (π.χ. έγκριση κατασκευαστή, μελέτης, επιθεώρηση κ.ο.κ.)
- γ. Για τη διευκόλυνση του επιθεωρητή της Επιχείρησης, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να του διαθέτει, χωρίς καμία επιπλέον δαπάνη για την Επιχείρηση, τους χώρους και τις εγκαταστάσεις γραφείων και επιθεωρήσεως που αυτός θα ζητήσει, καθώς και να του παρέχει όλες τις απαραίτητες διευκολύνσεις και συσκευές για τη διεξαγωγή της επιθεώρησης και των δοκιμών, σύμφωνα με την κρίση του επιθεωρητή.

Άρθρο 14

Χρήση Μηχανημάτων και εργαλείων ιδιοκτησίας της ΔΕΗ Α.Ε.

Μετά από αίτηση του Αναδόχου που θα υποβληθεί στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν από την χρησιμοποίηση του εξοπλισμού και μετά από την παραλαβή της γραπτής έγκρισης της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει για εκτέλεση των εργασιών μόνιμο εξοπλισμό χορηγούμενο από τη ΔΕΗ Α.Ε.

Ο Ανάδοχος θα είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για το χειρισμό, επισκευή και συντήρηση του εξοπλισμού αυτού που χρησιμοποιεί και που έχει προμηθευτεί από τη ΔΕΗ Α.Ε., συμπεριλαμβανομένου οποιουδήποτε καύσιμου και λιπαντικού απαιτηθεί. Κατά την περάτωση των εργασιών, ο Ανάδοχος θα παραδώσει τον εξοπλισμό αυτό σε καλή κατάσταση που θα ικανοποιεί την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει εξοπλισμό προμηθευόμενο από τη ΔΕΗ Α.Ε. όπως εγκριθεί από αυτήν, υπό την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος θα καταβάλει προς τη ΔΕΗ Α.Ε. όλο το τίμημα για ενοικίαση και χρήση εξοπλισμού της ΔΕΗ Α.Ε. όπως θα ζητηθεί και προσδιοριστεί από τη ΔΕΗ Α.Ε.

Άρθρο 15

Εξοπλισμός και υλικά που χορηγεί η Επιχείρηση

Όπως περιγράφεται στα ανάλογα κεφάλαια των Τεχνικών Προδιαγραφών και φαίνεται στα Σχέδια, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση εξαρτημάτων, υλικών και εξοπλισμού που προμηθεύονται από τη ΔΕΗ Α.Ε. Τέτοια εργασία θα εκτελείται κάτω από την επίβλεψη και θα υπόκειται στην έγκριση εποπτών κατασκευής στην υπηρεσία τρίτων ή της ΔΕΗ.Α.Ε. Ο Ανάδοχος θα παράσχει κάθε βοήθεια και συνεργασία προς τη ΔΕΗ Α.Ε. ώστε να εξασφαλιστεί η εγκατάσταση τέτοιων υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες των παραπάνω εποπτών κατασκευής.

Υλικά και εξοπλισμός που παραδίδονται στον Ανάδοχο από την Επιχείρηση για ενσωμάτωση στο Έργο θα παραλαμβάνονται απ' αυτόν σε χώρους της ΔΕΗ Α.Ε. ή του εργοταξίου έναντι Πρωτοκόλλου Παράδοσης - Παραλαβής και εφόσον μεταφέρονται σε αποθηκευτικούς χώρους του Αναδόχου τα έξοδα θα επιβαρύνουν αυτόν. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την ασφαλή φύλαξή τους, για πιθανή συντήρησή τους καθώς και για την άρτια και έγκαιρη ενσωμάτωσή τους στο Έργο.

Άρθρο 16

Κυκλοφορία οχημάτων και μηχανημάτων του Αναδόχου εντός του Εργοταξίου

Ο Εργολάβος θα συμμορφώνεται με όλες τις διατάξεις σχετικά με την ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων και μηχανημάτων του, τους περιορισμούς ύψους, πλάτους ή φορτίου που ισχύουν στην περιοχή του Έργου και για τις οποίες είναι υποχρεωμένος να ζητήσει σχετικές πληροφορίες και άδειες από τις αρμόδιες Δημόσιες Αρχές.

Ο Εργολάβος/Ανάδοχος θα καταθέτει πριν από την έναρξη των εργασιών κατάσταση με τα οχήματα και το μηχανικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης από αυτόν ή/και Υπεργολάβο, αντίγραφα από τις νόμιμες άδειες και τα πιστοποιητικά ελέγχου και επανελέγχου από διαπιστευμένους Φορείς για τα οχήματα και τα ανυψωτικά, τα οποία θα ανανεώνονται με ευθύνη του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και του Υπεργολάβου, καθώς και τα ασφαλιστήρια συμβόλαια. Ο εξοπλισμός που θα καλύπτει πλήρως τις υπόψη απαιτήσεις θα εφοδιάζεται με ειδικό σήμα που θα διατίθεται από το αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ. **Ουδέν όχημα και εξοπλισμός του Εργολάβου/Υπεργολάβου θα χρησιμοποιείται στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης, εφόσον δεν είναι εφοδιασμένο με το προαναφερόμενο σήμα.**

Άρθρο 17

Ευθύνες-Υποχρεώσεις του Αναδόχου/Υπεργολάβων

1. Πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 19 των Γενικών Όρων, επισημαίνεται ιδιαίτερα η υποχρέωση του Αναδόχου να εφαρμόσει τις γενικές αρχές Πρόληψης, Υγιεινής και Ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων στα πλαίσια της κείμενης νομοθεσίας (Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96, Ν.1568/85, Ν.1396/83, κλπ).
2. Ο Ανάδοχος οφείλει να ρυθμίζει την εκτέλεση των εργασιών του και να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα κατά τέτοιον τρόπο έτσι ώστε 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.
3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί, κατά τη φάση κατασκευής, τους ισχύοντες περιβαλλοντικούς όρους, εν γένει δε, σύμφωνα με τις εντολές και υποδείξεις της Επιχείρησης και σε εφαρμογή της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας, να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα στην περιοχή του Έργου για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τον περιορισμό του θορύβου, την προστασία εδάφους, υδάτινων πόρων και χλωρίδας – πανίδας καθώς και για την αυστηρή εφαρμογή των προβλεπόμενων στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και το Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του Έργου.
4. Απαγορεύεται η χρήση τοξικών και επικίνδυνων ουσιών. Για όλες τις ουσίες που θα χρησιμοποιηθούν στο Σύστημα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας Υλικών (Materials Safety Data Sheets).
5. Ο Εργολάβος/Ανάδοχος ή/και ο Υπεργολάβος υποχρεούται να χορηγεί στο προσωπικό του όλα τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) αναλόγως των εκτελούμενων εργασιών, να λαμβάνει όλα τα επιβαλλόμενα από το νόμο μέτρα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και 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.λ.π.
6. Ο Εργολάβος/Ανάδοχος θα καταθέτει πριν από την έναρξη των εργασιών κατάσταση με τα οχήματα και το μηχανικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης από αυτόν ή/και Υπεργολάβο, αντίγραφο από τις νόμιμες άδειες και τα πιστοποιητικά ελέγχου και επανελέγχου από διαπιστευμένους Φορείς για τα οχήματα και τα ανυψωτικά, τα οποία θα ανανεώνονται με ευθύνη του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και του Υπεργολάβου, καθώς και τα ασφαλιστήρια συμβόλαια. Ο εξοπλισμός που θα καλύπτει πλήρως τις υπόψη απαιτήσεις θα εφοδιάζεται με ειδικό σήμα που θα διατίθεται από το αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ. **Ουδέν όχημα και εξοπλισμός του Εργολάβου/Υπεργολάβου θα χρησιμοποιείται στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης, εφόσον δεν είναι εφοδιασμένο με το προαναφερόμενο σήμα.** Εάν ο Εργολάβος ήθελε παραβεί οποιονδήποτε από τους όρους και συμφωνίες της παρούσας σύμβασης, ρητά συνομολογουμένων όλων σαν εξ ίσου ουσιωδών, η ΔΕΗ θα καταγγέλλει τη σύμβαση, με έγγραφη ανακοίνωσή της προς τον Εργολάβο.

Σε περίπτωση τέτοιας καταγγελίας καταπίπτει υπέρ της ΔΕΗ η σχετική εγγύηση και επιπλέον ο Εργολάβος υποχρεούται να αποκαταστήσει κάθε ζημιά της ΔΕΗ, ανεξάρτητα από την κατάπτωση.

Τονίζεται ρητώς ότι η μη τήρηση των όρων που εμπεριέχονται στο άρθρο (υποχρεώσεις για τη διασφάλιση εργασιακών και ασφαλιστικών δικαιωμάτων εργαζομένων) του παρόντος τεύχους των Ειδικών Όρων της Σύμβασης συνιστά λόγο καταγγελίας της Σύμβασης.

- 7 Σε περίπτωση μη εφαρμογής των ανωτέρω παραγρ. 1, 2, 3, 4, 5 και 6 κατά τη φάση κατασκευής, 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.λ.π.).
8. Ο Εργολάβος/Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος έναντι της ΔΕΗ, για την *απαρέγκλιτη τήρηση της ισχύουσας εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό, καθώς και ως προς το προσωπικό των Υπεργολάβων του, ενόψει της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων της Σύμβασης.*
9. Ο Εργολάβος/Ανάδοχος και οι Υπεργολάβοι **υποχρεούνται να τηρούν απαρεγκλίτως τις διατάξεις της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας για το προσωπικό τους** που θα απασχολείται στα πλαίσια της Σύμβασης, συμπεριλαμβανομένων της καταβολής στο προσωπικό τους των νομίμων αποδοχών, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι κατώτερες των προβλεπόμενων από την οικεία συλλογική σύμβαση εργασίας, της τήρησης του νομίμου ωραρίου, της καταβολής των εκ του νόμου προβλεπόμενων ασφαλιστικών εισφορών του προσωπικού τους, της αυστηρής τήρησης των όρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κλπ.
Για το σκοπό αυτό, ο Εργολάβος/Ανάδοχος, υποχρεούται, ιδίως:
 - (α) να καταβάλλει το μισθό των εργαζομένων του αποκλειστικά μέσω Τραπεζών και να υποβάλλει τα σχετικά παραστατικά πληρωμής στο αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ και
 - (β) να προσκομίσει στο αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ, οποιοδήποτε άλλο έγγραφο του ζητηθεί που είναι πρόσφορο να αποδείξει την τήρηση της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας, όπως φωτοαντίγραφα των συμβάσεων εργασίας του προσωπικού του ή/και του προσωπικού του Υπεργολάβου που απασχολείται στα πλαίσια της Σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της, θεωρημένα από το ΙΚΑ αντίγραφα μισθολογικών καταστάσεων του προσωπικού του ή/και του προσωπικού των Υπεργολάβων, θεωρημένα από το αρμόδιο Τμήμα Κοινωνικής Επιθεώρησης (ΣΕΠΕ), πίνακες προσωπικού οι οποίοι θα αναρτώνται, κατά το νόμο, στο χώρο εκτέλεσης της Σύμβασης, αντίγραφα των εκκαθαριστικών μισθοδοσίας του προσωπικού του ή/και του προσωπικού του Υπεργολάβου, αντίγραφα ΑΠΔ του ΙΚΑ κλπ.

Ο Εργολάβος/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.

10. Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να αποστείλει αντίγραφο της Σύμβασης, καθώς και τα στοιχεία του απασχολούμενου στα πλαίσια της Σύμβασης προσωπικού του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και του Υπεργολάβου, στο κατά τόπο αρμόδιο Τμήμα Κοινωνικής Επιθεώρησης του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ), καθώς και στο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ, προκειμένου να ελεγχθεί η απαραίτητη τήρηση της Εργατικής και Ασφαλιστικής νομοθεσίας.
11. Το προσωπικό του Εργολάβου/Αναδόχου, καθώς και το προσωπικό του Υπεργολάβου, είναι υποχρεωμένο να φορά κατά την εκτέλεση εργασιών στα πλαίσια της Σύμβασης και καθ' όλη την παραμονή του εντός των εγκαταστάσεων και κτιρίων της Επιχείρησης ενιαία και αναγνωρίσιμη ενδυμασία (στολή) με τα διακριτικά της εταιρείας του Εργολάβου/Αναδόχου ή και του Υπεργολάβου και θα φέρει σε εμφανή θέση **κάρτα με φωτογραφία και τα στοιχεία του, από τα οποία θα προκύπτει το ονοματεπώνυμό 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. Προκειμένου να θεωρηθεί κατά τον προαναφερόμενο τρόπο κάρτα για προσωπικό του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και Υπεργολάβου, απαιτείται ο Εργολάβος/Ανάδοχος να προσκομίσει στο αρμόδιο για την παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Σύμβασης όργανο της ΔΕΗ αντίγραφο της συμβάσεως εργασίας που τον συνδέει με το εν λόγω προσωπικό του ή το προσωπικό του Υπεργολάβου ή άλλο έγγραφο του άρθρου 3 του π.δ. 156/94, καθώς και αντίγραφο του Ειδικού Βιβλίου Νεοπροσλαμβανόμενου προσωπικού του ΙΚΑ, από το οποίο να αποδεικνύεται η εγγραφή του εν λόγω προσωπικού σε αυτό. Ο Εργολάβος/Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει τη λήψη καρτών και για το προσωπικό του ή/και το προσωπικό του Υπεργολάβου που θα αντικαθιστά τους απόντες εργαζόμενους. **Ουδείς εκ του προσωπικού του Εργολάβου/Υπεργολάβου θα απασχολείται στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης και θα εισέρχεται στις εγκαταστάσεις και τα κτίρια της Επιχείρησης, εφόσον δεν είναι εφοδιασμένος με την προαναφερόμενη κάρτα.**

Σε περίπτωση διαπίστωσης καθ' υποτροπή παραβίασης των εργασιακών και ασφαλιστικών δικαιωμάτων των εργαζομένων του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και των Υπεργολάβων, που απασχολούνται στα πλαίσια της Σύμβασης, **η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα καταγγελίας της σύμβασης και μόνο για το λόγο αυτό, διατηρουμένων σε ισχύ των προβλέψεων και προθεσμιών που αφορούν στην καταγγελία της σύμβασης.** Επιπροσθέτως, **η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα, να αποκλείσει, με απόφαση των αρμοδίων οργάνων της, από τις μελλοντικές διαδικασίες επιλογής, προσωρινά ή οριστικά, τον Εργολάβο/Ανάδοχο,** εφόσον η σύμβαση καταγγέλθηκε από τη ΔΕΗ λόγω διαπίστωσης παραβίασης των εργασιακών και ασφαλιστικών δικαιωμάτων των εργαζομένων σε αυτόν ή σε Υπεργολάβο αυτού.»

12. Πέραν των αναφερομένων στο άρθρο 19 των γενικών όρων της σύμβασης, ο ανάδοχος με την έναρξη των εργασιών, υποχρεούται να προσκομίζει στον εντεταλμένο εκπρόσωπο 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. Ειδικότητα
 - δ. Αριθμός ταυτότητας και ΑΦΜ
 - ε. Αριθμός βιβλιαρίου ΙΚΑ
 - στ. Αριθμός μητρώου κοινωνικής ασφάλισης (Α.Μ.Κ.Α).

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

Κατάσταση **μόνο με το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό ταυτότητας** του προσωπικού, θα παραδίδεται από τον ανάδοχο στην κεντρική πύλη του σταθμού της ΔΕΗ στην οποία θα πραγματοποιείται και ο σχετικός έλεγχος κατά την είσοδο και έξοδο του προσωπικού του αναδόχου.

Σε περίπτωση αλλοδαπού θα πρέπει να κατατεθούν επιπλέον τα εξής δικαιολογητικά:

- α. Πρόσφατη άδεια παραμονής επικυρωμένη από την αρμόδια αστυνομική αρχή
- β. Άδεια εργασίας επίσης επικυρωμένη από την αρμόδια αστυνομική αρχή
- γ. Αντίγραφο διαβατηρίου

Το προσωπικό που θα εργάζεται, θα υπογράφει σε καταστάσεις που με μέριμνα του αναδόχου θα υπάρχουν, σε θέση που θα υποδειχθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία, και στις οποίες θα αναγράφονται ο αριθμός της σύμβασης, τα στοιχεία του αναδόχου και του εκπροσώπου της επιχείρησης καθώς και η ημερομηνία.

Οι καταστάσεις αυτές με μέριμνα του σταθμού της ΔΕΗ θα προσκομίζονται την επόμενη ημέρα στον εντεταλμένο εκπρόσωπο της επιχείρησης.

Το προσωπικό του αναδόχου, κατά τη διάρκεια της παραμονής και εργασίας του στους χώρους του σταθμού της ΔΕΗ, θα φέρει χρωματικά ομοιόμορφη ένδυση εργασίας με τον τίτλο του αναδόχου που τους απασχολεί, ευκρινώς τυπωμένο, με μεγάλα στοιχεία στην πλάτη του ενδύματος.

Η απασχόληση του προσωπικού του αναδόχου, λόγω της φύσης των έργων του σταθμού της ΔΕΗ, μπορεί να απαιτήσει υπερωριακή, νυχτερινή εργασία ή εργασία σε εορτές και αργίες. Σε όλες τις ως άνω περιπτώσεις, όταν προκύπτουν από τις ανάγκες του έργου, θα εφαρμόζονται απαρέγκλιτα για το υπόψη προσωπικό, οι διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας και των άλλων σχετικών νόμων.

13. Πέραν των αναφερομένων στο σχετικό περί πληρωμής άρθρο του παρόντος τεύχους, για την πληρωμή των κατά μήνα υποβαλλόμενων πιστοποιήσεων απαιτείται επιπλέον η υποβολή επικυρωμένου, από το ΙΚΑ, αντιγράφου της υποβληθείσας κατάστασης του προσωπικού του αναδόχου που απασχολήθηκε στις

εργασίες κατά τον αντίστοιχο μήνα που αφορά η υποβληθείσα πιστοποίηση, στην οποία θα εμφανίζονται ονομαστικά οι απασχοληθέντες, η ειδικότητα, οι αντίστοιχες ημέρες εργασίας τους καθώς και οι κατά περίπτωση καταβληθείσες ασφαλιστικές εισφορές. Η προαναφερόμενη κατάσταση θα πρέπει να ταυτίζεται με τις καθημερινά υποβαλλόμενες, σύμφωνα με την παρ.5 του παρόντος άρθρου, καταστάσεις απασχόλησης του προσωπικού του αναδόχου που αφορούν την ίδια χρονική περίοδο.

14. Σε περίπτωση αλλοδαπού αναδόχου απαιτούνται τα αντίστοιχα της παραγρ.7 έντυπα του ασφαλιστικού φορέα της χώρας προέλευσης.
15. Εξαιρουμένης της πρώτης πιστοποίησης, σε κάθε πιστοποίηση, πριν την πληρωμή του αναδόχου, θα πρέπει να προσκομίζεται από αυτόν υπεύθυνη δήλωση Ν. 1599/86 ότι έχουν καταβληθεί στους εργαζόμενους τα δεδουλευμένα του προηγούμενου της πιστοποίησης μήνα (ή διαστήματος) και ότι δεν υπάρχει καμία άλλη αξίωση για οποιαδήποτε χρηματική καταβολή, που απορρέει από εργασία του προσωπικού που αφορά στην υπόψη παροχή υπηρεσιών.
16. Ο ανάδοχος είναι αρμόδιος να διαλέξει όλο το προσωπικό που απαιτείται για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του, που προκύπτουν από την σύμβαση και να ορίσει υπεύθυνο πρόσωπο για την παρακολούθηση του προσωπικού κατά την εκτέλεση των εργασιών και την εφαρμογή των όρων της σύμβασης.
17. Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και υπόχρεος για την καταβολή των εισφορών στους οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς (φορείς) για το προσωπικό που απασχολεί στις υπόψη εργασίες, καθώς και για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας περί ασφάλειας του προσωπικού.
18. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος, σύμφωνα με το αστικό και ποινικό δίκαιο για όλες τις πράξεις ή και παραλείψεις του που τυχόν θα συμβούν κατά την εκτέλεση των εργασιών ή εξαιτίας αυτού, είτε στο προσωπικό του, είτε στο προσωπικό της ΔΕΗ ή σε τρίτους, καθώς και τυχόν ζημιές ή βλάβες που ενδεχομένως προξενηθούν σ' αυτούς.
19. Σε περίπτωση που με οιονδήποτε τρόπο γνωστοποιηθεί τεκμηριωμένα στη ΔΕΗ, ότι ο ανάδοχος καθυστερεί αδικαιολόγητα την καταβολή δεδουλευμένων αποδοχών στο προσωπικό που απασχολεί στα πλαίσια της υπόψη σύμβασης (και δεδομένων των επιπτώσεων που έχει στη ΔΕΗ αυτή η εκκρεμότητα), ρητά συμφωνείται με την παρούσα ότι ο ανάδοχος εκχωρεί από τούδε το δικαίωμα στη ΔΕΗ να δεσμεύσει αντίστοιχο ποσό (και μέχρι του ποσού που οφείλει η ΔΕΗ στον ανάδοχο από μεταξύ τους συμβάσεις) ώστε να καλύψει διεκδικήσεις των υπόψη εργαζομένων από την ίδια.

Άρθρο 18

Έκδοση Απαιτούμενων Αδειών

Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων, καθώς και η οικοδομική άδεια για το Έργο, είναι ευθύνη της Επιχείρησης

Άρθρο 19

Τεχνογνωσία

Πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 21 των Γ.Ο. ισχύουν τα εξής:

Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτό κανένα από τα μέτρα, (παράγ. 4α και 4β του υπόψη Άρθρου) ο Ανάδοχος υποχρεούται να απομακρύνει τον εξοπλισμό αυτό και να επιστρέψει στον αγοραστή την αξία του ως και τις σε σχέση προς αυτόν πραγματοποιηθείσες δαπάνες μεταφοράς, εγκατάστασης και εκτέλεσης εργασιών.

Άρθρο 20

Χρήση Εκρηκτικών Υλών

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιεί τις εκρηκτικές ύλες κατά τρόπο που να μη βάζει σε κίνδυνο τη σταθερότητα ασφάλεια ή ποιότητα του Έργου ή την ακεραιότητα του προσωπικού του και των τρίτων ή την περιουσία των τρίτων και της Επιχείρησης. Κατά την προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση και χρήση των εκρηκτικών υλών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται επακριβώς με τις ισχύουσες διατάξεις, που προβλέπονται από τους Νόμους, υπέχοντας όλες τις ευθύνες σε περίπτωση ατυχήματος ή ζημιάς.
2. Στις περιπτώσεις που ενδέχεται η χρήση εκρηκτικών υλών να προκαλέσει ζημιές στο Έργο ή σ' οποιαδήποτε ιδιοκτησία της Επιχείρησης ή και σε τρίτους, η Επιχείρηση δικαιούται να περιορίσει ή να απαγορεύσει τη χρήση εκρηκτικών υλών και ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνεχίσει την εργασία χωρίς εκρηκτικά.
3. Η άσκηση ή όχι από την Επιχείρηση του προηγούμενου δικαιώματος της δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του, που προκύπτουν από το παρόν Άρθρο ή και γενικότερα από τις ισχύουσες διατάξεις και Νόμους και ούτε δημιουργεί στον Ανάδοχο δικαιώματα αποζημίωσης ή τυχόν πρόσθετης πληρωμής του.
4. Ο Ανάδοχος θα υποδείξει Ειδικό Σύμβουλο Ανατινάξεων, ο οποίος θα πρέπει να τύχει της έγκρισης του Μηχανικού. Ο Σύμβουλος Ανατινάξεων θα έχει την ευθύνη του σχεδιασμού και του ελέγχου όλων των ανατινάξεων στο Έργο.

Άρθρο 21

Στατιστικά και Λοιπά Στοιχεία του Έργου – Ημερολόγιο

1. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει, επιπλέον των εκθέσεων που προβλέπουν τα άρθρα 29 παραγ. 1 των Γ.Ο., μετά την αποπεράτωση του συνόλου των εργασιών την τελική έκθεση προόδου κατασκευής του Έργου. Η τελική έκθεση προόδου θα υποβληθεί μαζί με την τελική επιμέτρηση στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία σε 4 αντίτυπα, ενώ 4 επιπλέον αντίτυπα θα κοινοποιηθούν από τον Ανάδοχο στην Προϊσταμένη Υπηρεσία.

2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χορηγεί στην Επιχείρηση, μετά από σχετική αίτησή της, αντίγραφα από τα βιβλία, μητρώα και καταστάσεις που θα τηρεί με ακρίβεια, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο άρθρο 29 παράγ. 2 των Γ.Ο. Ακόμα η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε οποιοδήποτε στατιστικό έλεγχο ήθελε κρίνει αναγκαίο για τις έρευνές της, σχετικά με το προσωπικό, τα υλικά, τις μεθόδους εργασίας, την πρόοδο των εργασιών, το εργατικό κόστος κλπ.
3. Το ημερολόγιο, επιπλέον των αναγραφόμενων στο άρθρο 29 παράγ. 3 των Γ.Ο., συμπληρώνεται καθημερινά από ορισμένο εκπρόσωπο του Αναδόχου και αναγράφονται σ' αυτό στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή του Έργου, αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο στο εργοτάξιο προσωπικό κατά κατηγορίες, τα ικανά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του Έργου, τα προσκομιζόμενα υλικά, τις επιτόπου εκτελούμενες εργασίες με συνοπτικό τρόπο και εργαστηριακές δοκιμές, τις εντολές και παρατηρήσεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τα τυχόν έκτακτα περιστατικά και κάθε άλλο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο σχετικό με την πρόοδο κατασκευής του Έργου. Οι εγγραφές στο ημερολόγιο αποτελούν πληροφοριακά στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες, τη δύναμη του απασχολούμενου επιτόπου του Έργου προσωπικού, των ικανών μηχανημάτων και γενικά για την παροχή εικόνας προόδου του Έργου.
Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να ορίσει την εγγραφή στο ημερολόγιο συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο Έργο, ή να ζητήσει από τον Ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων.
Αν ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τα παραπάνω, το ημερολόγιο θα συντάσσεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, θα κοινοποιείται στον Ανάδοχο και θα θεωρείται ότι συντάχθηκε από αυτόν (τον Ανάδοχο). Στην περίπτωση αυτή οι δαπάνες για τη σύνταξη θα βαρύνουν το Ανάδοχο και θα παρακρατούνται από τις πιστοποιήσεις.

Άρθρο 22

Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή του Έργου

1. Η περάτωση του συνόλου 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 του Έργου και εφόσον οι εργασίες έχουν περατωθεί 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 31 των Γενικών Όρων. Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο Ανάδοχος και πριν από τη λήξη της προθεσμίας 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.

2. Τα δικαιολογητικά, σε τέσσερα αντίγραφα, που σύμφωνα με το άρθρο 31 των Γενικών Όρων πρέπει να συνοδεύουν την αίτηση του Αναδόχου για την προσωρινή παραλαβή είναι τα ακόλουθα :
 - 2.1 Η εγκεκριμένη από την Επιχείρηση τελική επιμέτρηση των προς παραλαβή εργασιών με αντίγραφο όλων των επιμέρους επιμετρήσεων.
 - 2.2 Πλήρης κατάλογος όλων των ενημερωμένων εγκεκριμένων σχεδίων με τη σφραγίδα "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ" καθώς επίσης και πλήρης κατάλογος οδηγιών λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής και κάθε άλλης έγγραφης πληροφορίας που αναφέρεται στο Έργο.
 - 2.3 Δικαιολογητικά και λοιπά στοιχεία που περιλαμβάνονται στους παραπάνω καταλόγους και τα οποία δεν έχουν υποβληθεί έως τότε στην Επιχείρηση.
 - 2.4 Έκθεση σχετική με τη λειτουργία του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων.
 - 2.5 Έκθεση για όλες τις δοκιμές που έγιναν επί τόπου με όλα τα απαραίτητα δεδομένα και αποτελέσματα των δοκιμών.
 - 2.6 Οι τυχόν εκκρεμείς διαφωνίες του Αναδόχου, για τις οποίες δεν έχει προσφύγει ακόμη στη διαδικασία του άρθρου 42 των Γενικών Όρων.
3. Ως ημερομηνία προσωρινής παραλαβής θεωρείται η ημερομηνία που καθορίζεται στο πρωτόκολλο.
4. Οι προθεσμίες που αναφέρονται στο άρθρο 31 των Γενικών Όρων για την ολοκλήρωση της σύνταξης των Πρωτοκόλλων Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής ορίζονται σε 90 ημέρες από την ημερομηνία έναρξης της διαδικασίας της Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής αντίστοιχα.
5. Οι προθεσμίες έγκρισης των Πρωτοκόλλων Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης είναι 90 ημέρες από την υπογραφή τους από τον Ανάδοχο χωρίς επιφύλαξη ή από την ημερομηνία που θα υποβάλει τις αντιρρήσεις του, εάν το υπογράψει με επιφύλαξη, εντός της ανατρεπτικής προθεσμίας των 30 ημερών.
5. Σε περίπτωση που η φύση του έργου και οι ανάγκες της ΔΕΗ Α.Ε. το επιβάλλουν, μετά την τμηματική ή συνολική ολοκλήρωση του Έργου, και πριν από την Προσωρινή Παραλαβή, είναι δυνατό να διενεργείται «Παραλαβή για Χρήση» του συνόλου ή μέρους του έργου. Η Παραλαβή για Χρήση δεν αναπληρώνει καθ' οιονδήποτε τρόπο την Προσωρινή ή Οριστική Παραλαβή.

Άρθρο 23

Τρόπος Πληρωμής – Δικαιολογητικά

1. Για τα Έργα Πολιτικού Μηχανικού.

Πέραν των αναφερομένων στο άρθρο 34 των Γενικών Όρων για τη σύνταξη των πιστοποιήσεων και λοιπών δικαιολογητικών ισχύουν τα ακόλουθα :

1.1 Για την πληρωμή των προκαταβολών απαιτείται :

Σχετική ισόποση εγγυητική επιστολή Τραπέζης συνταγμένη σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Επιχείρησης, πιστοποίηση και θεωρημένο τιμολόγιο.

1.2 Για πληρωμή των εκτελούμενων εργασιών απαιτείται :

Συγκεντρωτικός λογαριασμός ελεγμένος και υπογραμμένος από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία συνοδευόμενος από μηνιαία πιστοποίηση, σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία :

Μετά την λήξη κάθε μήνα, ο Ανάδοχος συντάσσει σε (6) έξι αντίγραφα πιστοποίηση και συγκεντρωτικό λογαριασμό σε έντυπα που εγκρίνονται από την Προϊσταμένη Υπηρεσία των οφειλομένων σ' αυτόν ποσών από τις εργασίες που εκτελέστηκαν. Οι πιστοποιήσεις αυτές στηρίζονται στις καταμετρήσεις των εργασιών και στα τυχόν πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών. Καταρχάς απαγορεύεται να περιληφθούν στην πιστοποίηση εργασίες που δεν έχουν καταμετρηθεί.

Για τμήματα 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 έχουν ληφθεί επιμετρητικά στοιχεία.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μέσα σε προθεσμία 15 ημερών από τη λήψη του, υπογράφει τον 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.

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 της από τον Ανάδοχο.

Μετά την έγκριση της πιστοποίησης και του συγκεντρωτικού λογαριασμού από την Προϊσταμένη Υπηρεσία και την προσκόμιση του θεωρημένου τιμολογίου και των λοιπών δικαιολογητικών, η Επιχείρηση υποχρεούται να προβαίνει στην πληρωμή του λογαριασμού μέσα στην προθεσμία που

καθορίζεται στο άρθρο 34 των Γενικών Όρων. Αν όμως παρά τη σχετική ειδοποίηση ο Ανάδοχος καθυστερεί στην προσκόμιση των δικαιολογητικών αυτών η προθεσμία αρχίζει από την υποβολή των δικαιολογητικών αυτών.

2. Για την Προμήθεια και Εγκατάσταση του Ηλεκτρομηχανολογικού Εξοπλισμού.

Για τις πληρωμές, πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 34 των Γενικών Όρων και με την επιφύλαξη των σχετικών όρων που προβλέπονται στο Συμφωνητικό της Σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τα παρακάτω δικαιολογητικά, για κάθε περίπτωση :

2.1 Για την πληρωμή των προκαταβολών.

Σχετική εγγυητική επιστολή προκαταβολής, σύμφωνη με το υπόδειγμα της Σύμβασης και απλή απόδειξη.

2.2 Για την πληρωμή του Εξοπλισμού (περιλαμβανομένων και των ανταλλακτικών).

Τιμολόγια θεωρημένα αρμοδίως από τη ΔΕΗ Α.Ε., Δελτία Αποστολής και τα σχετικά πιστοποιητικά επιθεώρησης, που προβλέπονται από το Άρθρο 27 των Γενικών Όρων, για τον εξοπλισμό που έχει παραδοθεί στο εργοτάξιο.

2.3 Για την πληρωμή των Η/Μ εργασιών απαιτείται:

Συγκεντρωτικός λογαριασμός ελεγμένος και υπογεγραμμένος από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία συνοδευόμενος από μηνιαία πιστοποίηση, σύμφωνα με την διαδικασία που περιγράφεται στην παράγραφο 1.2 του παρόντος άρθρου.

3. Πέραν των ανωτέρω, για την πληρωμή των Έργων Π-Μ (παρ. 1.2) και των Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (παρ. 2.3), απαιτούνται:

3.1. Φορολογική Ενημερότητα.

3.2. Ασφαλιστική Ενημερότητα.

3.3. Υπεύθυνη Δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του Εργολάβου/Αναδόχου με την οποία θα βεβαιώνεται ότι έχουν τηρηθεί απαραιτήτως οι διατάξεις της Εργατικής και Ασφαλιστικής Νομοθεσίας για το απασχολούμενο Προσωπικό από αυτόν ή/και τον Υπεργολάβο για την περίοδο αναφοράς του τιμολογίου (βλ. και παράγρ. 7 του Άρθρου 17 του παρόντος).

3.4. Θεωρημένα από το ΙΚΑ αντίγραφα μισθολογικών καταστάσεων του προσωπικού του Εργολάβου/Αναδόχου ή/και Υπεργολάβου για την περίοδο αναφοράς του τιμολογίου.

3.5. Αντίγραφα παραστατικών, από τα οποία αποδεικνύεται η καταβολή μέσω Τραπέζης των αποδοχών των εργαζομένων στον Εργολάβο/Ανάδοχο ή Υπεργολάβο αυτού.

3.6. 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.

Άρθρο 24

Εγκαταστάσεις Δημοσίου

1. Ο Ανάδοχος θα πάρει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας συμπεριλαμβανόμενης της εγκατάστασης σημάτων κυκλοφορίας, για την ασφαλή χρησιμοποίηση από το κοινό των δρόμων που υπάρχουν στην περιοχή του Έργου και θίγονται από τις δραστηριότητές του.
2. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την προστασία όλων των εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας και των τηλεφωνικών γραμμών κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.
3. Ο Ανάδοχος καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της Σύμβασης είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά οποιαδήποτε ζημιά προκαλεί στις αρδευτικές διώρυγες και τις αποστραγγιστικές τάφρους που ευρίσκονται στην περιοχή του Έργου.

Άρθρο 25

Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας και Προστασία Περιβάλλοντος

Ο Ανάδοχος έχει ευθύνη για την εφαρμογή των αρχών Πρόληψης και Ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων στα πλαίσια της κείμενης νομοθεσίας (ΠΔ 305/96, ΠΔ17/96, Ν. 1568/85 ΚΛΠ.).

Ο Ανάδοχος έχει ευθύνη, η οποία επισύρει νομικές κυρώσεις, για την εφαρμογή της Νομοθεσίας σχετικά με την Ασφάλεια και την Υγεία των εργαζομένων.

Ο Ανάδοχος έχει ευθύνη για την εφαρμογή, την παρακολούθηση, την αναπροσαρμογή και τον εμπλουτισμό του Σχεδίου Ασφάλειας & Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας & Υγείας (ΦΑΥ) κατά το στάδιο της εκτέλεσης του Έργου.

Για την εκπόνηση, την εφαρμογή, την παρακολούθηση, την αναπροσαρμογή και τον εμπλουτισμό του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) αλλά και για την εφαρμογή των γενικών αρχών Πρόληψης και Ασφάλειας, ο Ανάδοχος θα ορίσει αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης και πριν από την έναρξη των εργασιών, τον υπεύθυνο Συντονιστή για θέματα Ασφάλειας και Υγείας κατά την εκτέλεση του Έργου, όπως επίσης τον υπεύθυνο Τεχνικό Ασφάλειας.

Ο Ανάδοχος ανεξάρτητα αριθμού εργαζομένων υποχρεούται να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας, ενώ εάν απασχολεί 50 εργαζόμενους και άνω υποχρεούται να χρησιμοποιεί και τις υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας.

Ο Ανάδοχος οφείλει να έχει στη διάθεση των εργαζομένων του Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου (ΓΕΕΚ) των υφιστάμενων κατά την εργασία κινδύνων για την Ασφάλεια και Υγεία.

Ο Ανάδοχος οφείλει να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών. Επίσης οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας και Ασφαλιστικού Οργανισμούς τα εργατικά ατυχήματα.

Με τις προϋποθέσεις του Νόμου 1568/85, είναι δυνατόν στους Συντονιστές για θέματα Ασφάλειας και Υγείας κατά την εκτέλεση του έργου, να ανατεθούν το έργο και οι αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφάλειας. Στην περίπτωση αυτή ο χρόνος απασχόλησης δεν θα συμψηφίζεται αλλά θα υπολογίζεται και θα εκτελείται ανεξάρτητα, δηλαδή τα καθήκοντα του Συντονιστή θα ασκούνται σε χρόνο πέραν του χρόνου απασχόλησης ως Τεχνικού Ασφάλειας. Ο χρόνος απασχόλησης του Συντονιστή εξαρτάται από το είδος, τον όγκο, τις ιδιαιτερότητες και τους ειδικούς κινδύνους του Έργου και θα καθορίζεται ρητά στη σύμβαση ανάθεσης των καθηκόντων του.

Σύμφωνα με το Νόμο 1568/85, ο Ανάδοχος που αναθέτει στους Συντονιστές να εκτελέσουν τα καθήκοντα που αναφέρονται στα Άρθρα 5 και 6 του Π.Δ. 305/96, δεν απαλλάσσεται από τις ευθύνες του στον τομέα αυτό.

Ο Ανάδοχος θα διαβιβάζει στην αρμόδια Επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων Γνωστοποίηση που καταρτίζεται σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του Άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96.

Η Επιχείρηση ως Κύριος του Έργου ο οποίος έχει υπό τον έλεγχο του τον τόπο εργασίας, διατηρεί το δικαίωμα να επιβλέπει το Έργο όχι μόνον ως προς την ορθή εκτέλεσή του, αλλά και ως προς τις υποχρεώσεις των Αναδόχων στα θέματα Ασφάλειας και Υγείας, συνεργάζεται με τους Ανάδοχους για την εφαρμογή τους, να συντονίζει τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων από τους επαγγελματικούς κινδύνους και μεριμνά για την αλληλοενημέρωσή τους.

Στην περίπτωση μη εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων και μη τήρησης των κανόνων Υγείας και Ασφάλειας από τον Ανάδοχο, όπως αυτά προβλέπονται από την κείμενη Νομοθεσία, η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να προσβάλλει τη Σύμβαση, να απαιτήσει τη διακοπή των εργασιών και να προβεί στην υλοποίηση των κυρωτικών όρων της Σύμβασης.

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει για την εξοπλισμό που θα εγκαταστήσει στο Έργο λάδια και λιπαντικά νέας τεχνολογίας που δεν θα επιβαρύνουν σοβαρά το περιβάλλον.

Ο Εργολάβος/Ανάδοχος ή/και ο Υπεργολάβος υποχρεούται να χορηγεί στο προσωπικό του όλα τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) αναλόγως των εκτελουμένων εργασιών, να λαμβάνει όλα τα επιβαλλόμενα από το νόμο μέτρα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και 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 κλπ.

Ο Εργολάβος/Ανάδοχος ή/και ο Υπεργολάβος οφείλει να τηρεί τις υποχρεώσεις του όσον αφορά σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, αναφορικά με τα ακόλουθα (ενδεικτικά αναφέρουμε) :

- Την τήρηση της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας.
- Την τήρηση, κατά τη φάση κατασκευής, των σε ισχύ περιβαλλοντικών όρων.
- Τη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων στην περιοχή του Έργου για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τον περιορισμό του θορύβου, την προστασία του εδάφους, των υδάτινων πόρων και της χλωρίδας – πανίδας.
- Την αυστηρή εφαρμογή των σχετικών με την προστασία του περιβάλλοντος προβλεπόμενων μέτρων στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και στον Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του Έργου.
- Την, εν γένει, υποχρέωση συμμόρφωσής του σε σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος εντολές και υποδείξεις της Επιχείρησης, και ιδιαίτερα αναφορικά με τις σχετιζόμενες με τη διαχείριση των αποβλήτων.

Επισημαίνεται ότι ο κατάλογος των καταγεγραμμένων ευθυνών του Αναδόχου δεν είναι περιοριστικός και δεν μειώνεται καθ' οιονδήποτε τρόπο η αποκλειστική του ευθύνη του για την προστασία του περιβάλλοντος κατά τη διενέργεια των εργασιών εκτέλεσης του Έργου.

Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών του Έργου εντοπιστούν υλικά ή εξοπλισμός που περιέχουν αμιάντο ή άλλα επικίνδυνα στοιχεία (όπως αυτά ορίζονται στην κείμενη Νομοθεσία), αυτά θα αποξηλώνονται και θα διατίθενται σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου και σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας. Στην περίπτωση αυτή τα συμβαλλόμενα μέρη θα συμφωνήσουν για τις χρονικές και οικονομικές επιπτώσεις στο Έργο από την αιτία αυτή

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση μη τήρησης από τον Ανάδοχο των υποχρεώσεών του σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος στο χώρο του Έργου, 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.).

Άρθρο 26

Εγγυήσεις - Εγγυητικές Επιστολές

Για την ακριβή, εμπρόθεσμη και πιστή εκπλήρωση των από την σύμβαση υποχρεώσεών του, συμπεριλαμβανομένων των υποχρεώσεών 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 εγγυήσεις που αποτελούνται:

- Από την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης που κατατίθεται από τον ανάδοχο κατά την υπογραφή της σύμβασης.
- Από την εγγύηση με μορφή κρατήσεων που γίνονται σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο.

A. Εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει στην επιχείρηση εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το υπόδειγμα της επιχείρησης το ποσό της οποίας θα ανέρχεται σε ποσοστό πέντε επί τοις εκατό (5%) του συμβατικού τιμήματος, που εκδίδεται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, ή στα κράτη-μέλη της συμφωνίας δημόσιων συμβάσεων του παγκόσμιου οργανισμού εμπορίου, που κυρώθηκε με το ν. 2513/1997 (ΦΕΚ Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το δικαίωμα αυτό. Μπορεί, επίσης, να εκδίδεται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχεται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

Η επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται να κηρύξει καταπεσούσα την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης μερικά ή ολικά λόγω οποιασδήποτε απαίτησής της κατά του αναδόχου που απορρέει από τη σύμβαση.

Με την προϋπόθεση ότι στο μεταξύ δε θα συντρέξει λόγος για κατάπτωση, η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης θα επιστραφεί μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής του Έργου.

Η εγγυητική επιστολή επιστρέφεται στον εγγυητή που τη χορήγησε και όχι στον ανάδοχο ο οποίος δηλώνει ρητά και ανεπιφύλακτα ότι παραιτείται κάθε δικαιώματος να αμφισβητήσει με οποιοδήποτε τρόπο τα δικαιώματα της ΔΕΗ Α.Ε. που αναφέρονται στην παραπάνω εγγυητική επιστολή και αφορούν την είσπραξη της και του εγγυητή (τα δικαιώματα). Επιπλέον ο ανάδοχος δηλώνει ρητά ότι παραιτείται από το δικαίωμα της προσφυγής στα δικαστήρια κατά της ΔΕΗ Α.Ε. με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής ή την θέση αυτής σε δικαστική μεσεγγύηση.

Στην περίπτωση που εγγυήσεις παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων ισχύουν τα ακόλουθα:

Το γραμμάτιο συστάσεως παρακαταθήκης επιστρέφεται επί αποδείξει στον ανάδοχο καθώς η απόδοση της παρακαταθήκης σε αυτόν γίνεται μόνο με το πρωτότυπο του γραμματίου παρακαταθήκης (άρθρο 18 του Π. . 30/12/3.1.1927). Ο ανάδοχος δηλώνει ρητά και ανεπιφύλακτα ότι παραιτείται κάθε δικαιώματος να αμφισβητήσει με οποιοδήποτε τρόπο τα δικαιώματα της ΔΕΗ Α.Ε. που αναφέρονται στο παραπάνω γραμμάτιο συστάσεως παρακαταθήκης και αφορούν την είσπραξη του και του εγγυητή (τα δικαιώματα). Επιπλέον ο ανάδοχος δηλώνει ρητά ότι παραιτείται από το δικαίωμα της προσφυγής στα δικαστήρια κατά της ΔΕΗ Α.Ε. με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής ή την θέση αυτής σε δικαστική μεσεγγύηση.

B. Κράτηση για εγγύηση καλής εκτέλεσης.

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.

Άρθρο 27

Συνεργασία με άλλους Αναδόχους

Μέσω της Επιχείρησης ο Ανάδοχος θα ανταλλάσσει με τους Εργολάβους της ΔΕΗ Α.Ε. αλληλογραφία, απαραίτητη για την απρόσκοπτη εξέλιξη των εργασιών. Απαιτείται συντονισμός για τον εξοπλισμό που πιθανόν θα χορηγηθεί και εγκατασταθεί από την Επιχείρηση, όπως ορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Καμιά απαίτηση για πρόσθετη αποζημίωση δεν μπορεί να προβληθεί εξαιτίας οποιωνδήποτε εύλογων μετατροπών, που απαιτούνται, για την προσαρμογή στον εξοπλισμό του Αναδόχου, εξοπλισμού άλλου Προμηθευτή ή Αναδόχου. Όλες οι ρυθμίσεις στα Έργα πρέπει να γίνονται μεταξύ του αντίστοιχου Εργολάβου ή Εργολάβων και του Αναδόχου, χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση για την Επιχείρηση.

Ο Ανάδοχος αναγνωρίζει ότι έχουν προβλεφθεί τέτοια εμπόδια που προκαλούνται από τους άλλους Εργολάβους, όπως και ότι όλες οι δαπάνες που προκαλούνται από τέτοια εμπόδια έχουν περιληφθεί στις Συμβατικές τιμές και το Πρόγραμμα Παράδοσης και Εγκατάστασης. Επίσης αναγνωρίζει ότι κανένα τέτοιο εμπόδιο δεν θα αποτελέσει πρόσθετο λόγο αποζημίωσης ή παράτασης της προθεσμίας για την εκτέλεση των Έργων. Ο Ανάδοχος θα συνεργάζεται γι' αυτά τα θέματα με όλους τους άλλους Εργολάβους για να περιοριστούν στο ελάχιστο τα εμπόδια που προκαλούνται μεταξύ όλων των Εργολάβων στο ΥΗ Έργο.

Άρθρο 28

Ελαττώματα του Έργου

Η παράγραφος 4 του Άρθρου 30 των Γενικών Όρων συμπληρώνεται ως εξής: "...καθώς και για την άρση των διαπιστωθέντων ελαττωμάτων για την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας".

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει, μέσα σε οριζόμενη από τη ΔΕΗ Α.Ε. 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 Α.Ε. 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.

Άρθρο 29

Υποκατάσταση – Εκχώρηση

Πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 8 του τεύχους των Γενικών Όρων, ισχύουν και τα ακόλουθα:

- 1.** Ο Εργολάβος/Ανάδοχος δεν μπορεί να υποκαταστήσει το εαυτό του, μερικώς ή ολικώς στην εκτέλεση των εκ της παρούσης σύμβασης υποχρεώσεών του, **χωρίς την οπωσδήποτε προγενέστερη έγγραφη συναίνεση της ΔΕΗ.**

2. Απαγορεύεται και είναι απολύτως άκυρη και χωρίς νομικό αποτέλεσμα για την Επιχείρηση, η μεταβίβαση ή εκχώρηση, από τον Εργολάβο/Ανάδοχο σε οποιοδήποτε τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οποιασδήποτε απαίτησης ή δικαιώματος ή αγωγής 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**. Με την έγκρισή της, η Επιχείρηση μπορεί να καθορίζει την έκταση και τις προϋποθέσεις της εκχώρησης.

Άρθρο 30

Καταγγελία της Σύμβασης

Πέραν των αναφερομένων στο Άρθρο 43 των Γενικών Όρων της Σύμβασης ισχύουν και τα ακόλουθα:

1. Εάν ο Ανάδοχος ήθελε παραβεί οποιονδήποτε από τους όρους και συμφωνίες της παρούσας σύμβασης, ρητά συνομολογουμένων όλων σαν εξ ίσου ουσιωδών, η ΔΕΗ θα καταγγέλλει τη σύμβαση τηρουμένων κατά τα λοιπά των προβλέψεων και προθεσμιών του άρθρου 43 των Γενικών Όρων της Σύμβασης.
2. Τονίζεται ρητώς ότι η μη τήρηση των όρων που εμπεριέχονται στο Άρθρο 26 του παρόντος τεύχους των Ειδικών Όρων της Σύμβασης (υποχρεώσεις για τη διασφάλιση εργασιακών και ασφαλιστικών δικαιωμάτων εργαζομένων) συνιστά λόγο καταγγελίας της Σύμβασης.

Άρθρο 31

Τροποποίηση Σύμβασης – Αύξηση Συμβατικού Τιμήματος

Τροποποίηση της Σύμβασης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στους Γ.Ο αυτής, μπορεί να πραγματοποιείται μόνο εφόσον συντρέχουν οι προβλέψεις του Άρθρου 337 του Νόμου 4412/2016 και μέχρι επιπλέον δαπάνης έως 20 % του Συμβατικού Τιμήματος του Έργου



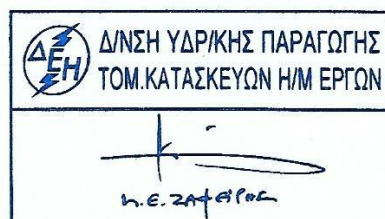
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και
Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 5: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αθήνα – 2018



ΜΕΡΟΣ 5 : ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Πίνακας Περιεχομένων

Περιεχόμενα

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Άρθρο 1 : Ορολογία – Ορισμοί.....	1
Άρθρο 2 : Γλώσσα - Αλληλογραφία και Έγγραφα - Μέτρα και Σταθμά.....	1
Άρθρο 3 : Σχέδια και οδηγίες.....	2
Άρθρο 4 : Μελέτες.....	5

ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΗ

Άρθρο 5 : Εκπροσώπηση της Επιχείρησης.....	6
Άρθρο 6 : Εκπροσώπηση του Αναδόχου.....	7

ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΕΣ - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΚΧΩΡΗΣΗ

Άρθρο 7 : Σχέσεις με άλλους Αναδόχους.....	8
Άρθρο 8 : Υποκατάσταση, υποπρομήθειες και υπεργολαβίες.....	9
Άρθρο 9 : Εκχώρηση.....	10

ΧΩΡΟΣ ΈΡΓΟΥ - ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ - ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Άρθρο 10 : Γνώση των τοπικών συνθηκών.....	11
Άρθρο 11 : Εξασφάλιση χώρων.....	11
Άρθρο 12 : Αρχαιότητες και αντικείμενα αξίας.....	11
Άρθρο 13 : Βοηθητικά έργα - Προστασία δρόμων, γεφυρών.....	12

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Άρθρο 14 : Προσωπικό του Αναδόχου.....	13
Άρθρο 15 : Νυχτερινή, υπερωριακή εργασία - Εργασία τις αργίες και εορτές.....	14

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Άρθρο 16 : Εργοτάξια και λοιπές εγκαταστάσεις του Αναδόχου.....	14
Άρθρο 17 : Καθαριότητα Εργοταξίου - Καθαρισμός της περιοχής του Έργου.....	15
Άρθρο 18 : Μηχανήματα, εργαλεία και υλικά.....	16

ΕΥΘΥΝΕΣ - ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Άρθρο 19 : Ευθύνες του Αναδόχου.....	17
Άρθρο 20 : Παραιτήσεις και Εγκρίσεις.....	18
Άρθρο 21 : Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας.....	19
Άρθρο 22 : Εγγυήσεις - Εγγυητικές Επιστολές.....	19

ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ - ΕΛΕΓΧΟΙ - ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ

Άρθρο 23 : Πρόγραμμα Εκτέλεσης του Έργου.....	21
Άρθρο 24 : Προθεσμίες.....	22
Άρθρο 25 : Μεταβολές κατά την εκτέλεση του Έργου.....	22
Άρθρο 26 : Έλεγχος του Έργου.....	24
Άρθρο 27 : Επιθεώρηση στα Εργοστάσια κατασκευής και δοκιμές.....	25
Άρθρο 28 : Συσκευασία-Διακριτικές ενδείξεις Αποστολή και αποθήκευση εξοπλισμού	27
Άρθρο 29 : Στατιστικά και λοιπά στοιχεία του Έργου - Ημερολόγιο.....	29
Άρθρο 30 : Ελαττώματα του Έργου.....	29

ΠΑΡΑΛΑΒΗ - ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ

Άρθρο 31 : Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή του Έργου.....	30
Άρθρο 32 : Κυριότητα του Έργου.....	32

ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ - ΠΛΗΡΩΜΕΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Άρθρο 33 : Συμβατικό τίμημα – Αναθεώρηση.....	33
---	----

Άρθρο 34 : Τρόπος πληρωμής- Συμφηφισμός απαιτήσεων-Εκκαθάριση Λογαριασμών.....	34
Άρθρο 35 : Επιμέρους αναλυτικοί λογαριασμοί.....	35
Άρθρο 36 : Αυξομειώσεις Προϋπολογισμού.....	35
Άρθρο 37 : Φόροι, δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις του Αναδόχου.....	36
Άρθρο 38 : Ασφαλίσεις.....	37

ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ - ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ

Άρθρο 39 : Αναστολή Εργασιών στο Εργοτάξιο.....	38
Άρθρο 40 : Ανωτέρα Βία.....	39
Άρθρο 41 : Ποινικές Ρήτρες.....	40
Άρθρο 42 : Απαιτήσεις – Διαφωνίες.....	41
Άρθρο 43 : Καταγγελία της Σύμβασης.....	42
Άρθρο 44 : Δωσιδικία - Δίκαιο της Σύμβασης.....	44

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 Α.Ε.).
- Ανάδοχος : είναι το νομικό ή φυσικό πρόσωπο στο οποίο ανατέθηκε με Σύμβαση η εκτέλεση του Έργου.
- Σύμβαση: είναι η γραπτή συμφωνία μεταξύ της Επιχείρησης και του Αναδόχου 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 Α.Ε. που είναι αρμόδια για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη διοίκηση της κατασκευής του Έργου.
- Προϊσταμένη Υπηρεσία: είναι Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. 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.λ.π., που θα ενσωματωθούν στο Έργο ή θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο στην Επιχείρηση για τη λειτουργία και τη συντήρηση του Έργου.
- Μηχάνημα Έργου : είναι μηχάνημα σταθερό ή μετακινούμενο (π.χ. αναμικτήρες σκυροδέματος, γερανοί, ελκυστήρες, προωθητήρες γαιών κ.λ.π.), 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.
Η συνήθης φθορά δε θεωρείται Ελάττωμα.

Άρθρο 2

Γλώσσα - Αλληλογραφία και Έγγραφα - Μέτρα και Σταθμά.

1. Η επίσημη γλώσσα της Σύμβασης είναι η Ελληνική.

Τεχνικές Προδιαγραφές και διάφορα άλλα τεχνικά στοιχεία της Σύμβασης μπορεί, κατά την κρίση της ΔΕΗ Α.Ε., να είναι συνταγμένα στην Αγγλική γλώσσα.

2. Η μεταξύ της Επιχείρησης και του Αναδόχου αλληλογραφία θα γίνεται στην Ελληνική γλώσσα μέσω της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Σε όσες 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.

3. Λέξεις ή φράσεις που σημειώνονται στα συντασσόμενα από τον Ανάδοχο σχέδια, πίνακες, πινακίδες ή διαγράμματα καθώς και υποβαλλόμενα τεχνικά έντυπα μπορεί να είναι συνταγμένα στην Αγγλική γλώσσα.
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.
5. Σε όλες τις μελέτες, μετρήσεις, υπολογισμούς κ.λ.π., θα χρησιμοποιείται το Διεθνές Δεκαδικό Σύστημα, όπως αυτό ισχύει εκάστοτε.
6. Οι εγκρίσεις της Επιχείρησης που δίνονται στον Ανάδοχο, καθώς και η αλληλογραφία, μπορεί να γίνουν με τηλετύπημα ή fax. Η ημερομηνία του τηλετυπήματος ή του fax θα θεωρείται ως η ημερομηνία της έγκρισης ή της αλληλογραφίας.

Άρθρο 3

Σχέδια και Οδηγίες

1. Γενικά

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.
1. 2. Όλα τα σχέδια, τα οποία δείχνουν μόνιμη κατασκευή, θα γίνουν σε διαφάνεια.
1. 3. Όλα τα θεωρημένα από την Επιχείρηση σχέδια, θα έχουν τη σφραγίδα "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ" ή "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ".
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.
Εξαιρεση 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.
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.

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.

2. Ηλεκτρομηχανολογικά σχέδια

2. 1. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση σε έξι (6) αντίγραφα 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 οποιεσδήποτε 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.

2.2. Τμήματα του Εξοπλισμού, για τα οποία η Επιχείρηση ζήτησε τον έλεγχό τους, δε 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.

2.3. Μέσα σε δέκα (10) ημερολογιακές 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) ημερολογιακές 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 τηλεγράφημα ή γράμμα) 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.

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) ημερολογιακών ημερών, για νέο έλεγχο. Σε αυτές τις περιπτώσεις η προθεσμία για θεώρησή τους από την Επιχείρηση, μειώνεται σε πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες, εφόσον τα υποβληθέντα σχέδια είναι πλήρη, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο 2.1.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν έχει απαντήσει στην Επιχείρηση το αργότερο σε είκοσι (20) ημερολογιακές 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.

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.

- 2.6. Συμφωνείται ότι ο Ανάδοχος δε θα υποβάλει 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, ενώ τα υπόλοιπα σχέδια θα υποβληθούν στην Επιχείρηση σε έξι (6) αντίγραφα και μία διαφάνεια.
- 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 κλπ.
- 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 έξι (6) αντίγραφα των αναθεωρημένων σχεδίων και ανά μία διαφάνεια μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την ημερομηνία κατά την οποία έγιναν οι τροποποιήσεις και οπωσδήποτε πριν καλέσει τον Επιθεωρητή της Επιχείρησης τους σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο άρθρο 27 των Γενικών Όρων.
- 2.9. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση κάθε ανεξάρτητης εργασίας όπως αυτή αναφέρεται στο Πρόγραμμα Εκτέλεσης του Έργου, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο σε έξι (6) αντίγραφα, η μελέτη που θα περιλαμβάνει τα τελικά σχέδια και η διάταξη του Εξοπλισμού, με τη σφραγίδα "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗΚΑΝ", καθώς επίσης και τα διαγράμματα, οι οδηγίες λειτουργίας, κλπ.
- 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 μια (1) διαφάνεια όλων των παραπάνω αναφερομένων σχεδίων "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗΚΑΝ" και διαγραμμάτων.
- 2.11. Σε περίπτωση που μέρος του Έργου τροποποιηθεί μετά τις προκαταρκτικές δοκιμές, τα σχετικά σχέδια (σε έξι (6) αντίγραφα και μια (1) διαφάνεια) διορθωμένα σύμφωνα με τις παραπάνω τροποποιήσεις, θα δοθούν σφραγισμένα "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗΚΑΝ" στην Επιχείρηση όχι αργότερα από δεκαπέντε (15) ημέρες μετά την ημερομηνία που έγιναν οι συγκεκριμένες τροποποιήσεις.
- 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 Α.Ε. σε έξι (6) αντίγραφα συν μια (1) διαφάνεια μέσα σε δέκα πέντε (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 Α.Ε. ένα επίσημο αντίγραφο της αναφοράς για την τροποποίηση.

3. Σχέδια για τα έργα Πολιτικού Μηχανικού

- 3.1. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση για έλεγχο και θεώρηση έξι (6) αντίγραφα των Στατικών Υπολογισμών, καθώς και έξι (6) αντίγραφα και μια (1) διαφάνεια των σχεδίων κατασκευής (ξυλότυποι, οπλισμοί, τοιχοποιίες, μεταλλικές κατασκευές, κλπ.) δεόντως σφραγισμένα από τον Ανάδοχο. Μέσα σε δέκα (10) ημερολογιακές 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 σφραγίδα "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ" ή "ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ" ή "ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΜΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ".

Σε περίπτωση που η Επιχείρηση δεν έχει απαντήσει οτιδήποτε στον Ανάδοχο μέσα σε είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες το πολύ, οι Στατικοί Υπολογισμοί και τα σχέδια θεωρείται ότι είναι κατάλληλα για κατασκευή.

- 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 σε έξη (6) αντίγραφα και μία (1) διαφάνεια για καινούργιο έλεγχο και θεώρηση. Στην περίπτωση αυτή η προθεσμία θεώρησης μειώνεται σε πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες.
- 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.
- 3.4. Σε περίπτωση που η Επιχείρηση δεν έχει παρατηρήσεις ή δεν ζητά τροποποιήσεις, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση μια (1) ακόμη διαφάνεια.
- 3.5. Στο τέλος κάθε ανεξάρτητου μέρους εργασιών ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση μία (1) επιπλέον διαφάνεια με συμπληρωμένη την τελευταία αναθεώρηση που έχει γίνει. Τα σχέδια αυτά θα έχουν τη σφραγίδα "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗΚΕ".

4. Κατάλογος οδηγιών και σχεδίων με την περάτωση του Έργου

- 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 υποβάλει 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, καθαρός 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.
- 4.2. Εάν κάποια από τα στοιχεία που αναφέρονται στον κατάλογο δεν έχουν υποβληθεί στην Επιχείρηση, τότε ο Ανάδοχος θα τα υποβάλει ταυτόχρονα με τον κατάλογο σε έξη (6) αντίγραφα συν μια (1) διαφάνεια.

Άρθρο 4

Μελέτες

1. Η εκτέλεση του Έργου θα γίνει με βάση τη μελέτη που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος και θα υποβάλει στην Επιχείρηση για έγκριση 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 τεχνικά και οικονομικά δεδομένα.

- γ. 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) μέρες.
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.λ.π). 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.λ.π, 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.
3. Η μελέτη θα υποβάλλεται στην Επιχείρηση για έλεγχο και θεώρηση πριν από την εφαρμογή ή εκτέλεσή της.
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. 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.
5. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές οδηγίες της ΔΕΗ Α.Ε. για τροποποιήσεις στη μελέτη, στα σχέδια ή στον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, οφείλει να γνωστοποιεί στη ΔΕΗ Α.Ε. τη διαφωνία του αυτή εκθέτοντας και τους λόγους της διαφωνίας, μέσα σε προθεσμία 15 ημερολογιακών 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.

Άρθρο 5

Εκπροσώπηση της Επιχείρησης

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 δε μπορούν να ρυθμιστούν άμεσα από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

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.
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.
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. 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.
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

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.

2. Ο Ανάδοχος, πριν από την έναρξη των εργασιών της Σύμβασης, είναι υποχρεωμένος με δαπάνες του να εγκαταστήσει στο Εργοτάξιο κατάλληλα επανδρωμένο 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.
3. Του Γραφείου στο Εργοτάξιο 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 στα πλαίσια της Σύμβασης. Ο Επιβλέπων Μηχανικός έχει όλες τις κατά Νόμον 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.
4. Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως την αντικατάσταση του Επιβλέποντα Μηχανικού αναφέροντας και τους λόγους της αιτούμενης 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.
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 απεριόριστα και σε ολόκληρο 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. 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.
7. Οποιοιδήποτε άλλοι συνεργαζόμενοι με τον Ανάδοχο, όπως Υπεργολάβοι, Υποπρομηθευτές, κλπ., 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.

Άρθρο 7

Σχέσεις με άλλους Αναδόχους

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.

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.
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.
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.
5. Ο Ανάδοχος ευθύνεται αλληλέγγυα και σε ολόκληρον έναντι της Επιχείρησης, σε περίπτωση ζημιών σε τρίτους που θα προκληθούν από αυτόν χωριστά ή μαζί με άλλους Αναδόχους και Υπεργολάβους.

Άρθρο 8

Υποκατάσταση, υποπρομήθειες και υπεργολαβίες.

1. Ο Ανάδοχος δε δικαιούται να υποκαταστήσει τον εαυτό του με οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο, είτε φυσικό είτε νομικό, στην εκτέλεση της Σύμβασης, ή οποιοδήποτε μέρους της, χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Επιχείρησης.
Εξαιρείται η περίπτωση κατά την οποία ο Ανάδοχος θα συγχωνευθεί με άλλη εταιρία ή θα απορροφηθεί από αυτή, υπό τον όρο ότι η νέα εταιρία 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 υποκαταστάσεως θα υπογραφεί από μέρους όλων των ενδιαφερομένων μερών Συμπλήρωμα της Σύμβασης και θα αντικατασταθούν οι Εγγυητικές Επιστολές της Σύμβασης.

Σε περίπτωση που πτωχεύσουν ή τεθούν υπό αναγκαστική διαχείριση μέλη Κοινοπραξίας, τα εναπομείναντα μέλη υποχρεούνται να ολοκληρώσουν την εκτέλεση Σύμβασης και να αναλάβουν όλες τις υποχρεώσεις των πτωχευσάντων ή των τεθέντων υπό αναγκαστική διαχείριση μελών, όπως αυτές απορρέουν από τη Σύμβαση.
2. 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.
3. Σε περίπτωση εγκρίσεως από την Επιχείρηση της υποκατάστασης, ολικά ή μερικά, του Αναδόχου ή της 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 του Υποκαταστάτη, των Υπεργολάβων ή του προσωπικού τους, ωσάν αυτές οι πράξεις ή παραλείψεις να οφείλοντο στον ίδιο τον Ανάδοχο, ο οποίος και παραιτείται ανεπιφύλακτα του δικαιώματός της διζήσεως.
Η παραιτήση αυτή, αναφορικά, με τους Υπεργολάβους ή Υποκαταστάτες, πρέπει επίσης να αναφέρεται σε όλες τις Συμβάσεις υπεργολαβίας ή υποκαταστάσης που συνάπτει ο Ανάδοχος, ο οποίος θα παρέχει επίσης τη διαβεβαίωση ότι οι όροι και οι διατάξεις των εν λόγω υπεργολαβικών Συμβάσεων είναι απολύτως σύμφωνοι με τους όρους και τις

διατάξεις της Σύμβασης που έχει συνάψει με την Επιχείρηση για την εκτέλεση του Έργου. Επίσης στις εν λόγω Συμβάσεις των Υπεργολάβων και Υποπρομηθευτών με τον Ανάδοχο, πρέπει να αναφέρεται ότι οι Υποκαταστάτες και Υπεργολάβοι, κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, θα ευθύνονται καθένας πλήρως και από κοινού, αδιαίρετα και σε ολόκληρον μαζί με τον Ανάδοχο, έναντι της Επιχείρησης για το αντικείμενο της αντίστοιχης υπεργολαβίας ή υποκαταστάσης.

4. Ο Ανάδοχος είναι ελεύθερος να διαλέξει τους Υποπρομηθευτές και Υπεργολάβους του με δική του ευθύνη και με τις εξής προϋποθέσεις :
 - α. Οι υποψήφιοι Υποπρομηθευτές και Υπεργολάβοι θα είναι έμπειροι και αξιόπιστοι Οίκοι.
 - β. Η επιλογή κάποιου Υποπρομηθευτή ή Υπεργολάβου 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 Υποπρομηθευτών ή Υπεργολάβων, 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 Υποπρομηθευτή ή Υπεργολάβο του, θα μπορεί να το κάνει μόνο με τη συγκατάθεση της Επιχείρησης.
5. 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 Α.Ε., σύμφωνα με την παραπάνω παράγρ. 4γ.
6. 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 στη γλώσσα έκδοσής της και σε δύο (2) αντίγραφα στην Ελληνική γλώσσα.
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 Α.Ε.

7. 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.

Άρθρο 9

Εκχώρηση

1. Απαγορεύεται, είναι άκυρη και χωρίς νομικό αποτέλεσμα για την Επιχείρηση, η μεταβίβαση ή η εκχώρηση, από τον Ανάδοχο σε οποιοδήποτε τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οποιασδήποτε απαίτησης ή δικαιώματος ή αγωγής 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 Α.Ε.
2. Με την έγκρισή της, η Επιχείρηση μπορεί να καθορίζει την έκταση και τις προϋποθέσεις της εκχώρησης.

Άρθρο 10

Γνώση των τοπικών συνθηκών

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 δουλειάς 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.
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.
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 υπονοουμένη 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.
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.

Άρθρο 11

Εξασφάλιση χώρων

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.
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

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.
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.
3. Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμιάς άλλης αποζημίωσης ή αμοιβής για την αποκάλυψη και διατήρηση των εν λόγω αντικειμένων, πέραν αυτής που προβλέπεται από την Ελληνική Νομοθεσία.
4. Σε περίπτωση καθυστέρησης εκτέλεσης των εργασιών λόγω αποκάλυψης τέτοιων αντικειμένων, θα εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 40 των Γενικών Όρων περί Ανωτέρας Βίας.

Άρθρο 13

Βοηθητικά έργα - Προστασία δρόμων, γεφυρών.

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 κλπ) 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 δε μειώνει καθόλου την πλήρη ευθύνη του Αναδόχου για τις εν λόγω εργασίες.
2. Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί με δική του ευθύνη τους δρόμους προσπέλασης που ήδη υπάρχουν, ενώ οποιοδήποτε 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 σ' 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 δε 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 πρακαμπτήριους 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.

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.λ.π.
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.
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.
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.
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.

Άρθρο 14

Προσωπικό του Αναδόχου

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει, με δική του ευθύνη και δαπάνες, όλο το προσωπικό που απαιτείται για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων 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.
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.
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 αζομείωση του αριθμού του προσωπικού του καθ'όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών και μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή.
4. Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Επιχείρηση, 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 κλπ.
Τυχόν δαπάνες για τα παραπάνω βαρύνουν τον Ανάδοχο.

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.
6. Στην περίπτωση που αποσύρεται ή απομακρύνεται από το Εργοτάξιο ένα μέλος του προσωπικού του Αναδόχου που εκτελεί εξειδικευμένη εργασία, ο Ανάδοχος δε δύναται να επικαλεσθεί την απομάκρυνση αυτή ως λόγο καθυστέρησης για την εκτέλεση του Έργου ή οποιουδήποτε τμήματός του.
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

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 δε δικαιούται πρόσθετης αποζημίωσης, υποχρεούται όμως να τηρεί όλους τους Νόμους και Κανονισμούς που αφορούν σε τέτοιες εργασίες.
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.
3. Αν ο Ανάδοχος δε μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση από τις Αρμόδιες Αρχές για υπερωριακή εργασία, αυτό δε 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 δε μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.
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.
5. Εάν για την ασφάλεια του Έργου ή την ασφάλεια των εγκαταστάσεων της Επιχείρησης ή την τεχνική αρτιότητα του Έργου ή την τήρηση των συμβατικών προθεσμιών ή εξαιτίας άλλων περιορισμών στις ώρες εργασίας που επιβάλουν τρίτοι (Δημόσιες Υπηρεσίες, Δήμοι και Κοινότητες, σημαντικοί Καταναλωτές κλπ.) 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.

Άρθρο 16

Εργοτάξια και λοιπές εγκαταστάσεις του Αναδόχου

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 κλπ., 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.
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 δε μειώνουν την αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου σχετικά με την κατασκευή όλων των κτισμάτων και τη χρησιμοποίηση των εγκαταστάσεων αυτών.
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.
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.
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.
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.

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 σ'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.
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

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.
2. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου, ο Ανάδοχος με δαπάνες του θα μεριμνά για την απαιτούμενη διακίνηση των μηχανημάτων, των ανταλλακτικών, χρησίμων υλικών ή υλικών περισυλλογής, εφοδίων, κλπ., 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.
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.
4. Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει κάθε κατεδάφιση, αποκομιδή και εκκαθάριση με ευθύνη, φροντίδες και δαπάνες του, ύστερα από γραπτή οδηγία της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Αν ο Ανάδοχος δε 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.
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 των Γενικών Όρων, οπότε στην περίπτωση αυτή οι υποχρεώσεις του Αναδόχου για κατεδάφιση και αποκομιδή δε θα ισχύουν.
Ο Ανάδοχος σε τέτοιες περιπτώσεις δε 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

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές του δαπάνες, να προβαίνει στην προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία οποιωνδήποτε μηχανημάτων, εργαλείων, υλικών και εφοδίων, αναγκαίων ή χρησίμων 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.

2. Η Επιχείρηση δικαιούται να απαγορεύσει τη χρήση ή/και την εγκατάσταση οποιουδήποτε μηχανήματος, εργαλείου, βοηθητικής εγκατάστασης κ.λ.π., εφόσον θεωρεί τη χρήση ή την εγκατάστασή τους ως μη ασφαλή.
3. Απαγορεύεται στον Ανάδοχο να απομακρύνει από τον τόπο Εργοταξίου οποιοδήποτε μηχάνημα, εργαλείο, υλικό ή εφόδιο ή οποιαδήποτε εγκατάσταση που έχει προσκομιστεί στο Εργοτάξιο ή που έχει κατασκευαστεί σ'αυτό, χωρίς προηγούμενη γραπτή έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
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 μηχάνημα (γερανό, αναβατήριο κλπ) που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου, πριν την άφιξή του στο Εργοτάξιο, πρόσφατο πιστοποιητικό που να έχει εκδοθεί από ειδικό επίσημο Οργανισμό Ασφάλειας και με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι το μηχάνημα έχει υποβληθεί σε δοκιμές ασφαλείας που προβλέπονται στους σχετικούς Κανονισμούς. Τα πιστοποιητικά αυτά θα ανανεώνει κάθε χρόνο.
Η προσκόμιση αυτή δεν αναιρεί την αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου για την ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων αυτών.

Άρθρο 19

Ευθύνες του Αναδόχου

1. Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την άρτια, πλήρη, εμπρόθεσμη, έντεχνη και σύμφωνη προς τους κανόνες της σύγχρονης επιστήμης και τεχνικής, εκτέλεση οποιουδήποτε τμήματος καθώς και του συνόλου του Έργου.
Ο Ανάδοχος και οι Υπεργολάβοι του υποχρεούνται να συμμορφώνονται αυστηρά προς τους ισχύοντες στην Ελλάδα σχετικούς Νόμους, Διατάγματα, Κανονισμούς και Αστυνομικές διατάξεις (περιλαμβανομένων και των σχετικών 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.
 - 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.λ.π.

2. Ειδικότερα και μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου:

- 2.1. 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 των Γενικών Όρων, 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.
- 2.2. Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την αποκατάσταση οποιουδήποτε ελαττώματος του Έργου, όπως καθορίζεται στο Άρθρο 30 των Γενικών Όρων.
- 2.3. 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.
- Ο Ανάδοχος δεν ευθύνεται για τις έμμεσες δαπάνες, διαφυγόντα κέρδη και απώλειες ενέργειας.
3. 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 2, αλλά μόνο για λόγους που οφείλονται σε αυτόν τον ίδιο ή στους εκπροσώπους του και Υποκαταστάτες του ή/και σε ελαττώματα του Έργου.
4. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση, με την απαιτούμενη επέκταση του Ασφαλιστηρίου Συμβολαίου του, να μην εγείρει οποιαδήποτε αγωγή, σε καμία περίπτωση, κατά της Επιχείρησης ή να μη θεωρήσει την Επιχείρηση ή τους συμβούλους της ή τη Διοίκηση και το προσωπικό της υπεύθυνους για οποιαδήποτε ζημία ή/και απώλεια ή/και καταστροφή του Εξοπλισμού ή του Έργου, καθώς επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να μην εγείρει αγωγή στην περίπτωση ζημιών ιδίου ή τρίτων, καθώς και για σωματική βλάβη ή θάνατο οποιουδήποτε προσώπου, που θα συμβούν σε οποιοδήποτε χρόνο.
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 έχουν σχέση με τη Σύμβαση.
6. Οι ευθύνες του Αναδόχου για αποζημίωση της Επιχείρησης, που απορρέουν από τη Σύμβαση, σε καμία περίπτωση δε θα υπερβαίνουν το 100% του Συμβατικού Τιμήματος προσαυξημένο με το τίμημα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των συμπληρωμάτων της Σύμβασης καθώς και με τις αναθεωρήσεις τους.

Άρθρο 20

Παραιτήσεις και Εγκρίσεις

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.
2. Ο Ανάδοχος παραιτείται ρητά και ανεπιφύλακτα όλων των κατά τα Άρθρα 325-329, 695 και 1106 του Αστικού Κώδικα δικαιωμάτων του.
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 κλπ που είναι σε ισχύ ή θα ισχύσει στο μέλλον και αφορούν σε αναθεώρηση ή/και 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.

Άρθρο 21

Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

1. Ο Ανάδοχος εγγυάται ότι τόσο αυτός, όσο και ο Υπεργολάβος 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.
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.
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.
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 δε

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 των Γενικών Όρων.

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 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 22

Εγγυήσεις - Εγγυητικές Επιστολές

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 παραδεδωμένους κανόνες της σύγχρονης επιστήμης, εκτέλεση και λειτουργία του Εξοπλισμού και όλου του Έργου, ώστε αυτό να είναι κατάλληλο για τον σκοπό για το 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 Α.Ε. ή σε σφάλματα κατά τη λειτουργία, καθώς και ελαττώματα τα οποία, αν και έγιναν αντιληπτά από τη ΔΕΗ Α.Ε., δε γνωστοποιήθηκαν στον Ανάδοχο.

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, δε θα ερμηνεύεται ως παραίτηση της Επιχείρησης από τα δικαιώματα αυτά.

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 εγγυήσεις που αποτελούνται:

- a. Από την εγγύηση με μορφή κρατήσεων που γίνονται σε κάθε πληρωμή προς τον Ανάδοχο.
- β. Από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης που κατατίθεται από τον Ανάδοχο κατά την υπογραφή της Σύμβασης.
- γ. Από την Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής που κατατίθεται για την ανάληψη από τον Ανάδοχο σχετικής προκαταβολής, αν προβλέπεται από τη Σύμβαση.

4. Κράτηση για Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης.

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.

5. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης.

- 5.1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει στην Επιχείρηση, Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με υπόδειγμα της ΔΕΗ Α.Ε., που εκδίδεται με δαπάνες του από Τράπεζα ή Δημόσιο Ασφαλιστικό Οργανισμό πρώτης τάξεως, της αποδοχής της ΔΕΗ Α.Ε., Ελληνική(ό) ή Αλλοδαπή(ό), το ποσό της οποίας θα ανέρχεται σε ποσοστό δέκα επί τοις εκατό (10%) του Συμβατικού Τιμήματος.
Η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης θα αντικαταστήσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό που βρίσκεται στα χέρια της Επιχείρησης.
- 5.2. Για οποιαδήποτε αύξηση του Συμβατικού Τιμήματος στην οποία περιλαμβάνεται και η τυχόν αναθεώρηση τιμών και εφόσον μια ή περισσότερες αυξήσεις μαζί υπερβαίνουν το 10% του Συμβατικού Τιμήματος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει συμπληρωματικές Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης.
- 5.3. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνείται να καταθέσει τις ως άνω συμπληρωματικές Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης, τότε η Επιχείρηση δικαιούται να παρακρατεί τα αντίστοιχα ποσά από οποιαδήποτε πληρωμή προς τον Ανάδοχο, μέχρι την κατάθεση των Εγγυητικών Επιστολών.
- 5.4. Η Επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται να κηρύξει καταπεσούσα την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, μερικά ή ολικά, λόγω οποιασδήποτε απαίτησής της κατά του Αναδόχου, που απορρέει από τη Σύμβαση.
- 5.5. Με την προϋπόθεση ότι στο μεταξύ δε θα συντρέξει λόγος για κατάπτωση, η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης θα επιστραφεί στην Τράπεζα 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 των Γενικών Όρων. Η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης δε 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 στις οποίες μέρος της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης επιστρέφεται με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής.
- 5.6. Για την επιστροφή της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει σχετική αίτηση στην Επιχείρηση.
6. Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής
- 6.1. Η Προκαταβολή, που τυχόν χορηγείται στον Ανάδοχο με βάση όσα ορίζονται στο Συμφωνητικό, θα καλύπτεται από ισόποσο Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής, σύμφωνα με υπόδειγμα της ΔΕΗ Α.Ε., που θα εκδίδεται με δαπάνες του από Τράπεζα ή Δημόσιο Ασφαλιστικό Οργανισμό πρώτης τάξεως, της αποδοχής της Επιχείρησης, Ελληνική(ό) ή Αλλοδαπή(ό) και η οποία θα παραδοθεί στην Επιχείρηση πριν από τη λήψη της Προκαταβολής.
- 6.2. Η Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής αποδεσμεύεται τμηματικά με την πρόοδο απόσβεσης της Προκαταβολής.
- 6.3. Η Επιχείρηση με έγγραφη πρόσκληση προς τον Ανάδοχο δικαιούται να αναλάβει από την παραπάνω Εγγυητική Επιστολή το αντίστοιχο ποσό προκαταβολής, σε όποια έκταση δεν έχει συμψηφισθεί το ποσό αυτό με ποσά που οφείλονται στον Ανάδοχο, σε περίπτωση έκπτωσης του ή καταγγελίας της Σύμβασης, όπως επίσης και σε περίπτωση καθυστέρησης εκτέλεσης της Σύμβασης συνέπεια της οποίας επιβραδύνεται η απόσβεση της προκαταβολής.

Άρθρο 23

Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

1. Ο Ανάδοχος, με βάση τη συνολική και τις τμηματικές προθεσμίες συντάσσει και υποβάλλει, μέσα σε 30 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης εκτός αν στο Συμφωνητικό προβλέπεται διαφορετικά, το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου το οποίο πρέπει να εξασφαλίζει την κανονική εκτέλεσή του και να περιλαμβάνει τη χρονική διαδοχή των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών σε τέτοια μορφή και λεπτομέρεια όπως θα περιγράφεται στο Συμφωνητικό.
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.
2. Η Επιχείρηση, το αργότερο μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την υποβολή του χρονοδιαγράμματος, είναι υποχρεωμένη να το εγκρίνει ή να το επιστρέψει για τροποποιήσεις σύμφωνα με τις παρατηρήσεις και τα σχόλια της.
Ο Ανάδοχος, μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από της επιστροφής του χρονοδιαγράμματος, υποχρεούται να το επανυποβάλει τροποποιημένο σύμφωνα με τις υποδείξεις και η Επιχείρηση υποχρεούται να το εγκρίνει εντός δέκα (10) ημερών, άλλως θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.
3. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μαζί με τα λοιπά στοιχεία που τυχόν θα ζητηθούν (μέθοδοι εκτέλεσης, χρηματικές ροές κλπ.), σύμφωνα με την παράγραφο 1 του παρόντος Άρθρου, αποτελεί το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου.
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.
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

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.
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 των Γενικών Όρων σε σχέση με τις Ποινικές Ρητρες για καθυστερήσεις και θα επέρχονται οι συνέπειες που προβλέπονται από το ίδιο Άρθρο.
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 θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του Άρθρου 43 των Γενικών

Όρων περί καταγγελίας της Σύμβασης. Στην περίπτωση αυτή η καταγγελία θα θεωρείται ότι οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

4. Οι προθεσμίες θα παρατείνονται από την Επιχείρηση για όσο χρόνο κρίνεται εύλογο, εφόσον οι καθυστερήσεις οφείλονται είτε σε λόγους που αφορούν στη ΔΕΗ Α.Ε., είτε σε Ανωτέρα Βία, όπως αυτή καθορίζεται στο Άρθρο 40 των Γενικών Όρων.
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

Μεταβολές κατά την εκτέλεση του Έργου

1. Η Επιχείρηση, εκτός από τα δικαιώματά της που απορρέουν από τα Άρθρα 3, 4 και 26 των Γεν. Όρων, έχει επίσης το δικαίωμα να επιφέρει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου οποιεσδήποτε μεταβολές στη μορφή, στην ποιότητα, στο είδος και στην ποσότητα οποιουδήποτε τμήματος του Έργου, που επιβάλλονται για την αρτιότητα ή τη λειτουργικότητα του Έργου. Για το σκοπό αυτό μπορεί να δώσει στον Ανάδοχο οποιεσδήποτε από τις παρακάτω εντολές :
 - α. να αυξήσει ή να μειώσει την ποσότητα οποιασδήποτε εργασίας ή τμήματος του Έργου που περιλαμβάνεται στη Σύμβαση.
 - β. να παραλείψει οποιαδήποτε εργασία ή τμήμα του Έργου.
 - γ. να μεταβάλει τον χαρακτήρα ή την ποιότητα ή το είδος οποιασδήποτε εργασίας ή τμήματος του Έργου.
 - δ. να εκτελέσει οποιαδήποτε επιπλέον εργασίες, μελέτες, προμήθειες Εξοπλισμού κ.λ.π, που είναι απαραίτητες για την αποπεράτωση του Έργου.
2. Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να προβεί σε καμία τροποποίηση, από τις αναφερόμενες παραπάνω (1α-δ), χωρίς έγγραφη εντολή της Επιχείρησης. 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.
3. Όλες οι μεταβολές, που γίνονται με Εντολή Τροποποίησης, θα αποτιμώνται με βάση τις τιμές που αναφέρονται στη Σύμβαση, εφόσον οι τιμές αυτές, κατά τη 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.

4. 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 των Γενικών Όρων.
5. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στις μεταβολές χωρίς καθυστέρηση και δεν έχει δικαίωμα να αρνηθεί την υποχρέωση αυτή.
6. 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.

Στην περίπτωση αυτή καθορίζεται η νέα τιμή (για το σύνολο της εργασίας) με βάση στοιχεία που προκύπτουν από επιτόπια καθημερινή παρακολούθηση και σύνταξη σχετικού Πρωτοκόλλου.

Πριν από την έναρξη της εργασίας η Επιχείρηση εγκρίνει τα ημερομίσθια του εργατοτεχνικού προσωπικού, τις Εργοδοτικές επιβαρύνσεις και λοιπές κρατήσεις του προσωπικού του Αναδόχου, τα μισθώματα των μηχανημάτων και την αξία των υλικών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, καθώς επίσης καθορίζει τον αριθμό του απαιτούμενου προσωπικού κατά ειδικότητα, τον αριθμό και το είδος των μηχανημάτων και των άλλων μέσων και ορίζει το είδος και την ποσότητα των απαιτούμενων υλικών.

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών με καθημερινή παρακολούθηση, ο Ανάδοχος θα παρέχει κάθε ημέρα μια πλήρη κατάσταση σε δύο αντίγραφα, με τα ονόματα, την ασχολία και το χρόνο απασχόλησης όλων των εργαζομένων στην εν λόγω εργασία, την περιγραφή και την ποσότητα όλων των υλικών που ενσωματώθηκαν και την περιγραφή και το χρόνο λειτουργίας των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν.

Η κατάσταση θα ελέγχεται και θα υπογράφεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και ένα αντίγραφο θα επιστρέφεται στον Ανάδοχο, ο οποίος στο τέλος της εργασίας θα παραδίδει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία μια κατάσταση με πλήρη στοιχεία κόστους για όλα τα υλικά, μηχανήματα και προσωπικό που χρησιμοποιήθηκαν. Με τα στοιχεία της εν λόγω κατάστασης θα καθορίζεται το ποσό που θα καταβληθεί στον Ανάδοχο ως "τιμή μονάδας νέας εργασίας".

Εάν για οποιαδήποτε αιτία ο Ανάδοχος δεν παραδίδει τις καταστάσεις αυτές, η Επιχείρηση δύναται να καθορίσει την τιμή είτε με βάση στοιχεία παρακολούθησης που τηρεί η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, είτε σε τέτοιο ύψος ώστε κατά την άποψή της η τιμή να κρίνεται εύλογη και δίκαια.

7. 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 των Γενικών Όρων.
8. 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 τμήματος του.

Άρθρο 26

Έλεγχος του Έργου

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.

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 κλπ. 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 προσκομίσει επαρκείς εξηγήσεις που να ικανοποιούν την Επιχείρηση. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τις δυσμενείς συνέπειες (καθυστερήσεις, οικονομικές επιβαρύνσεις κ.λ.π) που τυχόν προκύπτουν από την αιτία αυτή.
ή
- γ. Να προβεί σε έκπτωση του Αναδόχου, σύμφωνα με το Άρθρο 43 των Γενικών Όρων.
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 Α.Ε. 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.
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

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 10 για τις οποίες όμως δίνεται από την Επιχείρηση γραπτή απαλλαγή από την επιθεώρηση, καθώς και οι περιπτώσεις τις παραγράφου 11 του Άρθρου αυτού.

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.
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.
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, έχει υποχρέωση να ειδοποιεί τηλεγραφικά την Επιχείρηση και τον επιθεωρητή της, είκοσι (20) τουλάχιστον ημερολογιακές 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.
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 Α.Ε.
6. Μετά την επιθεώρηση και τις δοκιμές, θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο "Έκθεση Δοκιμών", σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τους όρους της Σύμβασης ή σύμφωνα με τους κανόνες της Τεχνικής και της Επιστήμης. Η "Έκθεση Δοκιμών" θα υπογράφεται από τον ειδικό εκπρόσωπο-επιθεωρητή της Επιχείρησης και από τον αρμόδιο εκπρόσωπο του Αναδόχου και θα υποβάλλεται στην Επιχείρηση σε επτά (7) αντίγραφα με όλα τα συνημμένα (φύλλα δοκιμών κ.λ.π.). 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".
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".

8. Στην περίπτωση που θα επαναληφθούν οι δοκιμές ή αναβληθούν χωρίς προηγούμενη γραπτή ειδοποίηση, 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.

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) ημερολογιακές ημέρες, από την καθορισμένη ημερομηνία των δοκιμών, όπως αυτή έχει καθοριστεί με τα οριζόμενα στην παράγραφο 4 του Άρθρου αυτού.

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) ημερολογιακές 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 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.

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.

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.

12. Εξοπλισμός για τον οποίο η Σύμβαση δεν καθορίζει ειδικές δοκιμές θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένων Γραφείων Δοκιμών ή αρμοδίων Δημοσίων Υπηρεσιών.

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 εκτελεστούν με τα σχετικά αποτελέσματα, καθώς και οι προδιαγραφές ή τυποποιήσεις (standards) στις οποίες βασίστηκε η εκτέλεση των δοκιμών.

13. Οι διατάξεις του Άρθρου αυτού έχουν εφαρμογή και για τους Υποπρομηθευτές και τους Υπεργολάβους του Αναδόχου.

Άρθρο 28

Συσκευασία και Διακριτικές ενδείξεις - Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού

1. Συσκευασία και διακριτικές ενδείξεις

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.

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 από συσκευασία 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 αεροπορικώς στην Επιχείρηση, πέντε (5) αντίγραφα του "Πίνακα Συσκευασίας" του Αναδόχου ή άλλου εγγράφου που χρησιμοποιείται σαν "Πίνακας Συσκευασίας".

1.3. Τα υλικά συσκευασίας θα περιέρχονται στην ιδιοκτησία της Επιχείρησης, εκτός των εμπορευματοκιβωτίων (CONTAINERS).

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.

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 βαρυστάτων προστίμων από το Ελληνικό Δημόσιο, τα οποία θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

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".

1.7. Στην εξωτερική επιφάνεια όλων γενικά των κιβωτίων, εμπορευματοκιβωτίων ή δεμάτων πρέπει να αναγράφονται τα παρακάτω στοιχεία :

α.Ανάδοχος της ΔΕΗ Α.Ε. - ΕΛΛΑΣ
(Όνομα του Αναδόχου)

β.
(σύντομη περιγραφή του Έργου)

- Υ.
(ενδεικτική περιγραφή περιεχομένου του δέματος)
- δ./
(αριθμός της Σύμβασης) (αύξων αριθμός τεμαχίου)
- ε. Μικτό βάρος, χλγρ.
- στ. Καθαρό βάρος, χλγρ.
- ζ. Εξωτερικές ολικές διαστάσεις, μέτρα

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 σταμπαρισμένες. Σε περίπτωση που η αναγραφή των διακριτικών ενδείξεων στα μη συσκευασμένα τεμάχια δεν μπορεί να γίνει με βαφή ή σταμπαρίσμα μπορούν να χρησιμοποιούνται μεταλλικά πλακίδια, ασφαλώς προσδεδεμένα στο προς αποστολή δέμα ή τεμάχιο, στα οποία θα αναγράφονται όλες οι απαιτούμενες διακριτικές ενδείξεις.

2. Αποστολή και αποθήκευση του Εξοπλισμού

2.1. Ο Ανάδοχος δύναται να προβαίνει στη φόρτωση του Εξοπλισμού μόνο μετά την έκδοση της άδειας που προβλέπεται στο Άρθρο 27 των Γενικών Όρων.

2.2. Ο Ανάδοχος, με δική του ευθύνη και δαπάνη, προβαίνει στη μεταφορά (συμπεριλαμβανομένων των σχετικών δαπανών της φορτώσεως, εκφορτώσεως, μεταφορτώσεως, κλπ.) 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 κλπ.

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

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.
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 κλπ.), τα βιβλία και τα μητρώα για

τις απογραφές του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και υλικών που προσκομίστηκαν στο Εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται σ' αυτό και γενικά όλα τα βιβλία, δελτία, καταστάσεις σχετικές με την πρόοδο των εργασιών.

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 είναι διάτρητο και μπορεί να αποκοπεί. Το Ημερολόγιο υπογράφεται από εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του Αναδόχου και της Επιχείρησης και μετά, την υπογραφή το ένα αποκοπόμενο φύλλο περιέρχεται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 30

Ελαττώματα του Έργου

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.
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.
3. Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος διαφωνήσει, ολικά ή μερικά, στις εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, υποχρεούται, εντός ανατρεπτικής προθεσμίας δέκα (10) ημερολογιακών 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 των Γενικών Όρων.
Μέχρι να επιλυθεί η διαφωνία ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται, με δαπάνες του, με τις εντολές της Επιχείρησης.
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.
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 κλπ) εάν μεταγενέστερα διαπιστωθεί ελαττωματική εργασία, παραλείψεις ή ατέλειες, εκτός αν αυτές οφείλονται σε έγγραφες εντολές ή οδηγίες της Επιχείρησης.
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. Εξαιρέση αποτελούν οι περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες η λύση της διαφωνίας ήθελε αποβεί υπέρ του Αναδόχου.

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.

Άρθρο 31

Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή του Έργου

1. Προσωρινή Παραλαβή

- 1.1. Μετά την περάτωση των εργασιών, όπως αυτή ορίζεται στους Ειδικούς Όρους και την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών που τυχόν προβλέπονται, 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.

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, 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.

- 1.2. Η Επιτροπή Προσωρινής Παραλαβής παραλαμβάνει το Έργο από τεχνική άποψη ποσοτικά και ποιοτικά, με, κατά την κρίση της, γενικές ή σποραδικές 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.

- 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 διαπιστώσεών 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.

- 1.4. Για την παραλαβή συντάσσεται Πρωτόκολλο μέσα σε προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους. 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.

- 1.5. Το Πρωτόκολλο υπόκειται στην έγκριση της Επιχείρησης που γίνεται μέσα σε προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους. 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.
- 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 των Γενικών Όρων, οποιασδήποτε ελαττωματικής, ατελούς, ή ελλιπούς εργασίας, που θα διαπιστωθεί ή θα προκύψει μετά την Προσωρινή Παραλαβή.
- 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 κλπ.
- 1.8. Η Επιχείρηση δικαιούται ακόμη και πριν από την Προσωρινή Παραλαβή να λάβει στην κατοχή της ή να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε τμήμα του Έργου που έχει αποπερατωθεί ολικά ή μερικά.
Η κατοχή ή χρησιμοποίηση τμημάτων του Έργου δε θα θεωρείται παραλαβή κατά τις διατάξεις του παρόντος Άρθρου.

2. Περίοδος Εγγύησης

- 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 έξοδα του και ευθύνη του, κάθε ελάττωμα ή βλάβη ή ζημία, όπως προβλέπεται στη Σύμβαση.
- 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.

3. Οριστική Παραλαβή

- 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.

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.

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.

3.4. Η Επιτροπή Οριστικής Παραλαβής, το αργότερο μέσα στην προθεσμία που καθορίζεται στους Ειδικούς Όρους, 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.

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. 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.

Άρθρο 32

Κυριότητα του Έργου

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 των Γενικών Όρων. 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 καμία περίπτωση δε θα παρακωλύει την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση.

2. Η μεταβίβαση κυριότητας, σε καμία 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 των Γενικών Όρων, 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.

Άρθρο 33

Συμβατικό Τίμημα - Αναθεώρηση

1. Το Συμβατικό Τίμημα αναφέρεται στο Άρθρο 3 του Συμφωνητικού και υπόκειται σε αναθεώρηση, σύμφωνα και σε όποια έκταση προβλέπεται στο Άρθρο 8 του Συμφωνητικού.
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 δύνανται 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.
3. Ο Ανάδοχος εγγυάται επίσης την ακρίβεια και την επάρκεια των τιμών του (κατά την έννοια του Άρθρου 696 ΑΚ) 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 οποιωνδήποτε 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 κλπ.), 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.
4. Το Συμβατικό Τίμημα δεν υπόκειται σε καμία άλλη αναθεώρηση εκτός απ'αυτή που προβλέπεται στην πιο πάνω παράγραφο 1 του παρόντος Άρθρου. Ο Ανάδοχος παραιτείται ρητά από κάθε δικαίωμα του για αναπροσαρμογή του τιμήματος ή λύση της Σύμβασης, που απορρέει από το άρθρο 388 του Ελληνικού Αστικού Κώδικα, καθώς και για τις περιπτώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του Άρθρου 20 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 34

Τρόπος πληρωμής - Συμψηφισμός Απαιτήσεων - Εκκαθάριση Λογαριασμών

1. Οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης την 24η ημέρα του τρίτου μήνα, από την ημερομηνία υποβολής στην Επιχείρηση όλων των σχετικών δικαιολογητικών 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. Σε περίπτωση αργίας ως ημερομηνία εξόφλησης των τιμολογίων θα θεωρείται η αμέσως επόμενη εργάσιμη ημέρα.

2. Για την πραγματοποίηση των πληρωμών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατά περίπτωση, όπως αυτά καθορίζονται στους Ειδικούς Όρους.
3. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στους Ειδικούς Όρους, 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.
4. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει χωρίς διακοπή την εκτέλεση του Έργου, ανεξάρτητα από οποιοδήποτε διακανονισμό ή / και καθυστέρηση πληρωμής των συμβατικών ποσών, σε περίπτωση καθυστέρησης των πληρωμών από υπαιτιότητα της Επιχείρησης, μετά τα χρονικά όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 1 του παρόντος Άρθρου.
5. Οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο σε ΕΥΡΩ θα γίνονται μέσω λογαριασμού μιας Ελληνικής Τράπεζας που θα προσδιοριστεί από τον Ανάδοχο έγκαιρα.
6. Καμιά πληρωμή δε θα γίνεται στον Ανάδοχο χωρίς συμμόρφωσή του προς τους κανονισμούς των Ελληνικών Φορολογικών Αρχών, οι οποίοι ισχύουν κατά το χρόνο της πληρωμής (Πιστοποιητικό Φορολογικής Ενημερότητας κλπ.). Πληρωμές σε μετρητά θα γίνονται μέχρι του ανωτάτου ορίου που καθορίζεται κάθε φορά από την Ελληνική Νομοθεσία.
7. Στο τέλος κάθε τριμήνου, από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της Σύμβασης, όπως επίσης και πριν από την οριστική εκκαθάριση των πληρωμών, ο Ανάδοχος θα αποδεικνύει με αντίστοιχα πιστοποιητικά ότι έχουν πλήρως εκπληρωθεί όλες οι υποχρεώσεις του προς το ΙΚΑ ή και σε άλλους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς, σε σχέση με το προσωπικό του. Αν η έκδοση των παραπάνω πιστοποιητικών είναι φανερά αδύνατη για τον Ανάδοχο, εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Επιχείρησης να δεχθεί στη θέση των πιστοποιητικών αυτών, άλλα ικανοποιητικά αποδεικτικά στοιχεία ή/και εγγυήσεις που θα καλύπτουν την Επιχείρηση σχετικά με τα οποιαδήποτε ποσά που τυχόν θα απαιτήσουν το ΙΚΑ ή οι άλλοι Ασφαλιστικοί Οργανισμοί.
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 υποχρεώσεων του.
9. Η Επιχείρηση θα παρακρατεί, 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.
10. Η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα συμψηφισμού των τυχόν απαιτήσεων της, που απορρέουν από τη Σύμβαση, με 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. Ο συμψηφισμός αυτός 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.

11. Η οριστική εκκαθάριση των λογαριασμών και των τυχόν ληξιπρόθεσμων πληρωμών κατά το χρόνο που θα γίνει η εκκαθάριση θα πραγματοποιηθεί με τον όρο απόλυτης συμμόρφωσης προς την ισχύουσα νομοθεσία και τις διατάξεις της Σύμβασης.

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 τμήμα του Εξοπλισμού που θα προμηθεύσει ή / και των παρεχομένων υπηρεσιών κ.λ.π) προσαρμοσμένους στο λογιστικό σύστημα της Επιχείρησης.

Άρθρο 36

Αυξομειώσεις Προϋπολογισμού

1. Εάν η αρτιότητα ή η λειτουργικότητα του Έργου επιβάλει αύξηση στις ποσότητες των εργασιών ή εκτέλεση εργασιών που δεν προβλέπονται από τη Σύμβαση, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις πρόσθετες αυτές εργασίες με τις συμβατικές τιμές ή με "τιμές μονάδας νέων εργασιών", όπως καθορίζεται στο Άρθρο 25 των Γενικών Όρων, μέχρι δαπάνης 50% πλέον του Συμβατικού Τιμήματος του Έργου όπως αυτό καθορίζεται στο Συμφωνητικό.

Αύξηση του Συμβατικού Τιμήματος του Έργου πάνω από 50% δεν επιτρέπεται.

2. Αν η αύξηση των απαιτητών εργασιών, για την αρτιότητα ή λειτουργικότητα του Έργου, συνεπάγεται αύξηση μεγαλύτερη του 100% της συμβατικής δαπάνης κάθε ομάδας ομοειδών εργασιών, όπως οι ομάδες αυτές προσδιορίζονται με τη Σύμβαση και με την προϋπόθεση ότι το συνολικό Συμβατικό Τμήμα δε θα υπερβαίνει το 50% που καθορίζεται στην προηγούμενη παράγραφο, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις επιπλέον ποσότητες, μπορεί όμως να ζητήσει νέες τιμές γι' αυτές.

Στην περίπτωση αυτή γίνεται ιδιαίτερη συμφωνία για τις τιμές και σε περίπτωση διαφωνίας εφαρμόζεται η διαδικασία του Άρθρου 42 των Γενικών Όρων.

Η υποβολή τυχόν αντιρρήσεων του Αναδόχου ή η εκκρεμότητα των διαφορών που έχουν ανακύψει δε δίνει το δικαίωμα στον Ανάδοχο να αρνηθεί ή να καθυστερήσει την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών.

3. Η Επιχείρηση δικαιούται να μειώσει το αντικείμενο της Σύμβασης μέχρι και κατά 25 % του Συμβατικού Τιμήματος του Έργου χωρίς ο Ανάδοχος να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση.
4. Όλα τα όρια ή ποσοστά του παρόντος Άρθρου αναφέρονται στις αρχικές ποσότητες και τιμές μονάδας της Σύμβασης μαζί με τα απρόβλεπτα και δεν περιλαμβάνεται σ'αυτά αναθεώρηση τιμών, μεταγενέστερη τροποποίησή τους, ή οποιαδήποτε αποζημίωση.

Άρθρο 37

Φόροι, Δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις του Αναδόχου

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.
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.

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 κλπ.
4. Ειδικότερα και όλως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά ο Ανάδοχος υποχρεούται για τα παρακάτω.

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.

4.2. Φόροι, Δασμοί και λοιπές επιβαρύνσεις στην Ελλάδα

Δασμοί εισαγωγής, όλοι οι τελωνιακοί 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.

4.3. Φόρος εισοδήματος και σχετικές δαπάνες του Αναδόχου, των Υπεργολάβων του, των Υποπρομηθευτών του κ.λ.π.

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 το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ), ΤΣΜΕΔΕ κ.λ.π) και οι οποίες δαπάνες αφορούν στον ίδιο και στο Προσωπικό Ελληνικής ή ξένης υπηκοότητας πάσης φύσεως και κατηγορίας που απασχολείται απ' 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.λ.π.

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.

4.4. Εισαγωγή μηχανημάτων, εργαλείων, εξαρτημάτων κλπ. 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. Επιπρόσθετος 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 απωλεσθούν είδη εισαχθέντα επί επανεξαγωγή, η Επιχείρηση και οι σχετικές Τελωνειακές Αρχές θα ειδοποιηθούν δεόντως και πάραυτα.

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.

5. Την Επιχείρηση βαρύνει και δεν περιλαμβάνεται στο Συμβατικό Τμήμα, ο 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, στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης.

Άρθρο 38

Ασφαλίσεις

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 σ' αυτούς, να συνομολογήσει με ασφαλιστικές εταιρείες (ελληνικές ή ξένες) και 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 (πυρκαϊά, σεισμός κ.λ.π.)
 - γ. Ασφάλιση αστικής ευθύνης του Αναδόχου έναντι τρίτων
 - δ. Ασφάλιση μεταφοράς
 - ε. Ασφάλιση των οχημάτων, μηχανημάτων έργου κλπ του Αναδόχου
 - στ. Ασφάλιση του προσωπικού του Αναδόχου
 - ζ. Ασφάλιση υλικών χορηγούμενων από τη ΔΕΗ Α.Ε. στον Ανάδοχο

2. Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια για κάθε μία από τις παραπάνω ασφαλίσεις θα πρέπει να περιέχουν και να καλύπτουν κατ'ελάχιστον τα καθοριζόμενα στο Τεύχος "Ασφαλίσεις"

Άρθρο 39

Αναστολή Εργασιών στο Εργοτάξιο

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.
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 και τα πλήρως δικαιολογημένα και αποδεδειγμένα έξοδα του Αναδόχου που πραγματοποίησε μέσα στο Εργοτάξιο, εξαιτίας της διακοπής αυτής, 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.
3. Εφόσον η παραπάνω έγγραφη εντολή διακοπής αφορά το σύνολο των εργασιών στο Εργοτάξιο και διαρκέσει περισσότερο από ενενήντα (90) συνεχείς ημερολογιακές 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 εκατόν είκοσι (120) ημερολογιακές 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) ημερολογιακών 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 προβεί στην καταγγελία της Σύμβασης. Η καταγγελία αυτή θα έχει τις ίδιες συνέπειες που προβλέπονται για την περίπτωση ανυπαίτιας καταγγελίας της Σύμβασης του Άρθρου 43 των Γενικών Όρων.
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.
5. Τυχόν διακοπή εκτέλεσης του Έργου, από πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, για τριάντα (30) συνεχείς ημερολογιακές ημέρες ή σε σύνολο σαράντα (40) διακοπτομένων ημερολογιακών ημερών για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, εκτός των περιπτώσεων Ανωτέρας Βίας όπως αυτή καθορίζεται στο Άρθρο 40 των παρόντων Γενικών Όρων, 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 το αναθέσει σε άλλον Ανάδοχο.

Στην περίπτωση αυτή 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 Α.Ε.

οποιαδήποτε υποχρέωση για ζημιές που θα προκληθούν σ'αυτά ή για τη φθορά αυτών από τη συνήθη χρήση.

- 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

- Όλα τα περιστατικά τα οποία επηρεάζουν την εκτέλεση του Έργου και ξεφεύγουν, κατά εύλογη κρίση, από τον έλεγχο του Αναδόχου, και τα οποία ήταν αδύνατο να προβλεφθούν ή προληφθούν, παρ'όλη την επιμέλεια την οποία θα έδειχνε κάθε επιμελής και σωστά σκεπτόμενος Ανάδοχος, θεωρούνται ως περιστατικά Ανωτέρας Βίας.
Οι Απεργίες από αναγνωρισμένες ενώσεις εργαζομένων, ανταπεργίες (Lockouts) ή μέτρα και απαγορεύσεις από μέρους των Αρχών, κωλυσιπλοΐα, επιβολή στρατιωτικού νόμου και παρόμοια φύσης περιστατικά, θεωρούνται περιστατικά Ανωτέρας Βίας.
Τα περιστατικά Ανωτέρας Βίας, που επηρεάζουν το Έργο, είναι αποδεκτά μόνο ως λόγος καθυστέρησης και όχι ως λόγος αποζημίωσης του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος δε δικαιούται να εγείρει κατά της Επιχείρησης απαιτήσεις που αφορούν οποιεσδήποτε τυχόν δαπάνες ή και οικονομική επιβάρυνσή του, ως συνέπεια περιστατικού Ανωτέρας Βίας.
- Για να θεωρηθεί και αναγνωρισθεί από την Επιχείρηση ένα γεγονός Ανωτέρας Βίας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να αποδείξει με επίσημα έγγραφα το περιστατικό καθώς επίσης ότι το γεγονός έχει κατευθείαν σχέση με την καθυστέρηση στην εκτέλεση ή στη συνέχιση των εργασιών και ότι η καθυστέρηση στην επίτευξη των καθοριζόμενων από τη Σύμβαση προθεσμιών οφείλεται αποκλειστικά στο γεγονός αυτό.
- 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 τμημάτων του Έργου ή πρώτης ύλης, (όπως αποτυχία κατά τη χύτευση, κ.λ.π.), δε θα θεωρείται ως περιστατικό Ανωτέρας Βίας.
- Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος 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 στην Επιχείρηση, παρέχοντας όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.
Η εν λόγω γνωστοποίηση πρέπει να γίνει το αργότερο μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δέκα πέντε (15) ημερών από την επέλευση του περιστατικού αυτού, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία απαιτείται, λόγω της φύσης του περιστατικού, να ειδοποιηθεί αμέσως η Επιχείρηση.
- Οι συνέπειες που είχε το γεγονός γνωστοποιούνται από τον Ανάδοχο με την υποβολή όλων των σχετικών στοιχείων και πληροφοριών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία εντός δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από το πέρας του περιστατικού αυτού.
Η Επιχείρηση υποχρεούται να γνωστοποιήσει στον Ανάδοχο εάν αποδέχεται ότι το περιστατικό αυτό εμπίπτει στις διατάξεις του παρόντος Άρθρου, μέσα σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υποβολή των στοιχείων του Αναδόχου.

6. Η μη συμμόρφωση του Αναδόχου, για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, προς τον προαναφερθέντα όρο περί γνωστοποίησης και υποβολής στοιχείων κλπ., εντός των πιο πάνω καθοριζόμενων ανατρεπτικών προθεσμιών, καθιστά απαράδεκτη οποιαδήποτε αίτηση του Αναδόχου για παράταση προθεσμίας.
7. Ο χρόνος κατά τον οποίο μπορούν να παραταθούν οι συμβατικές προθεσμίες θα καθορισθεί, με βάση τον πραγματικά απωλεσθέντα χρόνο.
8. Για όσο χρόνο συνεχίζεται το περιστατικό Ανωτέρας Βίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε ενδεδειγμένο μέτρο προς περιορισμό των εκ του περιστατικού αυτού απορρευουσών ζημιών. Ο Ανάδοχος πρέπει επίσης να καταβάλει αποδεδειγμένα κάθε δυνατή προσπάθεια για εξουδετέρωση, χωρίς χρονοτριβής των συνεπειών οποιαδήποτε γεγονότος Ανωτέρας Βίας, (π.χ. ζημιές στον Εξοπλισμό, τυχόν καθυστερήσεις κλπ.).
9. Σε περίπτωση ολικής ή σημαντικής καταστροφής του Έργου, λόγω περιστατικού Ανωτέρας Βίας, πριν από την Προσωρινή Παραλαβή, η Επιχείρηση δύναται εντός έξι (6) μηνών από της ημερομηνίας 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 και δεν υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο τυχόν ληξιπρόθεσμες οφειλές της.

Άρθρο 41

Ποινικές Ρήτρες

1. Ανεξάρτητα και πέρα από τα δικαιώματα της Επιχείρησης που προκύπτουν από τα Άρθρα 19 και 43 των Γενικών Όρων, 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.
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.
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.
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.
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

1. Απαιτήσεις

- 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 15 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.

- 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.
- 1.3. Μέσα σε τριάντα (30) 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 30 ημερών από τη λήξη του γεγονότος.
- 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.

2. Διαφωνίες

- 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 Προϊστάμενη Υπηρεσία, από τον Ανάδοχο με "Αίτηση Επίλυσης Διαφωνίας" όπου θα υπάρχει ρητή υπενθύμιση ότι η διαφωνία αυτή γίνεται με βάση το παρόν άρθρο.
- 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 επί-σης και κάθε στοιχείο που θεωρείται απαραίτητο.
- 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.

- 2.4. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν ικανοποιείται με την απόφαση αυτή της Επιχείρησης ή στην περίπτωση κατά την οποία δε λάβει απάντηση μέσα στην παραπάνω προθεσμία, μπορεί να προσφύγει στα τακτικά Δικαστήρια των Αθηνών.
Πριν από την προσφυγή στα Δικαστήρια 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.
- 2.5. Η ύπαρξη διαφωνίας μεταξύ των συμβαλλομένων δεν αναστέλλει την εκτέλεση του Έργου, ούτε αίρει την υποχρέωση του Αναδόχου να ακολουθεί τις εντολές της Επιχείρησης σχετικά με την έγκαιρη και την άρτια εκτέλεση των Έργου.

Άρθρο 43

Καταγγελία της Σύμβασης

1. Καταγγελία της Σύμβασης με υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.1. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων της Επιχείρησης που προκύπτουν από τις υπόλοιπες διατάξεις της Σύμβασης, στις περιπτώσεις που 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 των Γενικών Όρων ή εάν δε συμμορφώνεται προς τις διατάξεις της Σύμβασης και καθυστερεί την πρόοδο των εργασιών ώστε να είναι προφανώς αδύνατη η εμπρόθεσμη εκτέλεση του Έργου ή εάν οι εργασίες που εκτελεί είναι κατά σύστημα κακότεχνες ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές ή αν επιμόνως και εξακολουθητικά παραβαίνει ή δεν εφαρμόζει τα εγκεκριμένα σχέδια και δε συμμορφώνεται με τις οδηγίες, τις κατευθύνσεις και εντολές της Επιχείρησης ή εάν συστηματικά παραλείπει την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή προστασίας του περιβάλλοντος, η Επιχείρηση δικαιούται, για οποιαδήποτε από τα παραπάνω, να απευθύνει "Ειδική Πρόσκληση" προς τον Ανάδοχο στην οποία απαραίτητα μνημονεύονται οι διατάξεις του παρόντος Άρθρου και στην οποία περιλαμβάνεται συγκεκριμένη περιγραφή ενεργειών ή εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν 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 δε 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.
- 1.2. Η Σύμβαση λύεται αυτοδικαίως όταν ο Ανάδοχος πτωχεύσει. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν και τα αναφερόμενα στην παραγρ. 2.4 του παρόντος Άρθρου.
- Η Σύμβαση καταγγέλλεται, κατά την κρίση της Επιχείρησης, όταν ο Ανάδοχος τεθεί σε αναγκαστική διαχείριση ή σε περίπτωση κοινοπραξίας όταν πτωχεύσουν ή τεθούν σε αναγκαστική διαχείριση όλα τα κοινοπρακτούντα μέρη, όπως επίσης στην περίπτωση που κατά παράβαση των διατάξεων του Άρθρου 8 των Γενικών Όρων ο Ανάδοχος υποκατέστησε τον εαυτό του ολικά ή μερικά κατά την εκτέλεση της Σύμβασης με οποιοδήποτε τρίτο.

2. Οριστικοποίηση Καταγγελίας - Έκπτωση Αναδόχου.

- 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 κατάθεση της ένστασης.
- 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.
- 2.3. Η Επιχείρηση δικαιούται είτε να συνεχίσει η ίδια την εκτέλεση του Έργου, είτε να το αναθέσει σε άλλον Ανάδοχο. 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.
- 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 οποιοσδήποτε οφειλόμενες Ποινικές Ρήτρες μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας.
- 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.

3. Ανυπαίτιος Καταγγελία.

- 3.1. Η Επιχείρηση, κατά την κρίση της, δικαιούται σε οποιοδήποτε χρόνο κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, να την καταγγείλει ολικά ή μερικά, με την προϋπόθεση ότι θα ειδοποιήσει εγγράφως τον Ανάδοχο, τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν από την ημερομηνία που καθορίζεται στην ειδοποίηση, ως ημερομηνία καταγγελίας της.
- 3.2. Σε περίπτωση τέτοιας καταγγελίας της Σύμβασης, η Επιχείρηση υποχρεούται να επιστρέψει το εναπομένον υπόλοιπο των Εγγυήσεων Καλής Εκτέλεσης και να καταβάλει στον Ανάδοχο κάθε ποσό που οφείλεται σε αυτόν σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης για όλες τις εργασίες που εκτελέσθηκαν από αυτόν. Επίσης η Επιχείρηση υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο την αξία των υλικών που έχουν προσκομισθεί και αποζημίωση για τις δαπάνες του Αναδόχου για υλικά που βρίσκονται στο στάδιο της παραγωγής ή της προμήθειας.

Ειδικά για τον προσδιορισμό των τυχόν δαπανών παραγωγής ή προμήθειας 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.

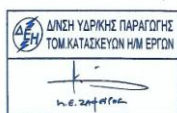
- 3.3. Σε περίπτωση που η Σύμβαση διαλυθεί με υπαιτιότητα της Επιχείρησης και έχουν εκτελεσθεί εργασίες αξίας μικρότερης από τα τρία τέταρτα (3/4) του Συμβατικού Τιμήματος, η Επιχείρηση καταβάλει επιπλέον στον Ανάδοχο το αναπόσβεστο μέρος των εγκαταστάσεών του, καθώς και αποζημίωση για τεκμαιρόμενο όφελος, που δε μπορεί να είναι μεγαλύτερο του 5% του ποσού που απομένει από το Συμβατικό Τίμημα, αφού αυτό μειωθεί κατά το ένα τέταρτο (1/4) και μετά αφαιρεθούν το αναπόσβεστο μέρος των εγκαταστάσεών του, η αξία των εργασιών και των υλικών που έχουν τιμολογηθεί και τα υπόλοιπα ποσά που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2 του παρόντος Άρθρου, για τα οποία αποζημιώνεται ο Ανάδοχος.

Για τον προσδιορισμό της αποζημίωσης αυτής, λαμβάνονται υπόψη όλες οι σχετικές συνθήκες και ιδίως το μέγεθος του Έργου και ο χρόνος αποδέσμευσης του Αναδόχου.

Άρθρο 44

Δωσιδικία - Δίκαιο της Σύμβασης

1. Για την επίλυση οποιασδήποτε διαφοράς που αναφύεται από την εφαρμογή της Σύμβασης και δεν καθίσταται δυνατόν να επιλυθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της, συμφωνείται ρητά ότι αποκλειστικά αρμόδια είναι τα τακτικά Δικαστήρια Αθηνών.
2. Η Σύμβαση θα ερμηνεύεται και θα διέπεται αποκλειστικά από τη Νομοθεσία του Ελληνικού Κράτους.





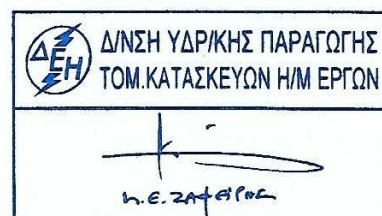
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και
Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 6 Α: Τεχνικές Προδιαγραφές Έργων Π/Μ

Αθήνα – 2018



ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και
Συναφή Έργα

Μέρος 6Α:

Τεχνικές Προδιαγραφές
Έργων Πολιτικού Μηχανικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Σελίδα

1-1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Σελίδα

- | | | |
|-----|--|-----|
| 1.1 | Αντικείμενο | 1-1 |
| 1.2 | Έλεγχος και Απομάκρυνση των Υδάτων από
τα διάφορα τμήματα του Έργου | 1-1 |
| 1.3 | Επιμέτρηση και πληρωμή | 1-2 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΠΟΨΙΛΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΧΕΡΣΩΣΗ

Σελίδα

- | | | |
|-----|--------------------------------|-----|
| 2.1 | Αντικείμενο | 2-1 |
| 2.2 | Ορισμοί | 2-1 |
| 2.3 | Εκσκαφές | 2-1 |
| 2.4 | Περιοχές Θεμελίωσης Κατασκευών | 2-1 |
| 2.5 | Απόρριψη Υλικών και Καθαρισμός | 2-2 |
| 2.6 | Επιμέτρηση και Πληρωμή | 2-3 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Σελίδα

- | | | |
|-----|--------------------------------|-----|
| 3.1 | Αντικείμενο | 3-1 |
| 3.2 | Γενικά | 3-1 |
| 3.3 | Υπαίθριες Εκσκαφές | 3-1 |
| 3.4 | Διάθεση των Προϊόντων Εκσκαφής | 3-5 |
| 3.5 | Μέτρα Ασφαλείας | 3-6 |
| 3.6 | Δανειοθάλαμοι και Λατομεία | 3-9 |
| 3.7 | Αποστράγγιση των Εκσκαφών | 3-9 |
| 3.8 | Επιμέτρηση και Πληρωμή | 3-9 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3Α
ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΟΥ
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥ
ΑΓΩΓΟΥ

Σελίδα

3Α.1	Αντικείμενο	3Α-1
3Α.2	Γενικά	3Α-1
3Α.3	Ζώνη Εργασιών	3Α-2
3Α.4	Εκσκαφή της Τάφρου του Αγωγού	3Α-3
3Α.5	Επανεπίχωση της Τάφρου του Αγωγού	3Α-5
3Α.6	Ταξινόμηση των Εκσκαφών	3Α-6
3Α.7	Μέτρα Αντιστήριξης Πρανών των Τάφρων για την Τοποθέτηση του Νέου Αγωγού	3Α-7
3Α.8	Επιμέτρηση και Πληρωμή	3Α-8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Σελίδα

4.1	Αντικείμενο	4-1
4.2	Σύνθεση Σκυροδέματος	4-1
4.3	Εργαστηριακές Δοκιμές	4-1
4.4	Τσιμέντο	4-2
4.5	Αδρανή	4-2
4.6	Νερό	4-2
4.7	Πρόσθετα	4-2
4.8	Καθορισμός Αναλογιών Σκυροδέματος	4-3
4.9	Παραγωγή Σκυροδέματος	4-4
4.10	Θερμοκρασία του Σκυροδέματος	4-5
4.11	Μεταφορά	4-6
4.12	Διάστρωση	4-8
4.13	Επιφάνειες Αρμών στο Σκυρόδεμα	4-12
4.14	Συμπύκνωση του Σκυροδέματος	4-13
4.15	Επιδιόρθωση της Επιφάνειας του Σκυροδέματος	4-14
4.16	Τύποι	4-16
4.17	Μόρφωση Τελικών Επιφανειών	4-18
4.18	Συντήρηση	4-21
4.19	Προστασία	4-23
4.20	Ανοχές για Κατασκευές από Σκυρόδεμα	4-23
4.21	Αντισυρρικνωτική Κονία Υψηλής Αντοχής	4-25
4.22	Κατασκευές από Σκυρόδεμα	4-26
4.23	Επιμέτρηση και Πληρωμή	4-26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΝΤΟΙΧΙΖΟΜΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

	<u>Σελίδα</u>
5.1 Αντικείμενο	5-1
5.2 Αρμοί στο Σκυρόδεμα	5-1
5.3 Προστασία από την Υγρασία	5-7
5.4 Διάστρωση Σκυροδέματος για Εντοιχιζόμενα Τεμάχια και Τεμάχια Εδραζόμενα στο Σκυρόδεμα	5-8
5.5 Οπλισμός Σκυροδέματος	5-10
5.6 Επιμέτρηση και Πληρωμή	5-13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗ ΕΠΙΧΩΣΗ

	<u>Σελίδα</u>
6.1 Γενικά	6-1
6.2 Υλικά	6-1
6.3 Διάστρωση	6-1
6.4 Επιμέτρηση και Πληρωμή	6-2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

	<u>Σελίδα</u>
7.1 Επιστρώσεις-Στεγανοποιήσεις	7-1
7.2 Μεταλλικές Κατασκευές	7- 3
7.3 Τζάμια	7-15
7.4 Βαφή Ανεπίχριστων Επιφανειών Δικλιδοστασίου	7-16
7.5 Επιμέτρηση και Πληρωμή	7-20

ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

ΚΕΦ.

3.1	ΕΤΕΠ 02-03-00-00: Γενικές Εκσκαφές Κτιριακών Έργων
3Α.1	ΕΤΕΠ 08-01-01-00: Εκσκαφές Τάφρων και Διωρύγων
3Α.2	ΕΤΕΠ 08-01-03-02: Επανεπίχωση Ορυγμάτων Υπογείων Δικτύων
4.1	ΕΤΕΠ 01-01-01-00: Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος
4.2	ΕΤΕΠ 01-01-02-00: Διάστρωση και Συμπύκνωση Σκυροδέματος
4.3	ΕΤΕΠ 01-01-03-00: Συντήρηση Σκυροδέματος
4.4	ΕΤΕΠ 01-01-04-00: Εργοταξιακά Συγκροτήματα Παραγωγής Σκυροδέματος
4.5	ΕΤΕΠ 01-01-05-00: Δονητική Συμπύκνωση Σκυροδέματος
4.6	ΕΤΕΠ 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις Ογκωδών Κατασκευών
4.7	ΕΤΕΠ 01-03-00-00: Ικριώματα
4.8	ΕΤΕΠ 01-04-00-00: Καλούπια Κατασκευών από σκυρόδεμα
5.1	ΕΤΕΠ 01-02-01-00: Χαλύβδινος Οπλισμός Σκυροδεμάτων
5.2	ΕΤΕΠ 08-05-02-02: Ταινίες Στεγάνωσης Αρμών Κατασκευών από Σκυρόδεμα
7.1	ΕΤΕΠ 03-06-01-01: Στεγανοποίηση Δωμαίων και Στεγών με Ασφαλικές Μεμβράνες
7.2	ΕΤΕΠ 03-06-02-02: Θερμομόνωση Εξωτερικών Τοίχων

ΓΕΝΙΚΑ

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για τα Έργα Πολιτικού Μηχανικού συντάχθηκαν σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές. Η Τιμή κάθε κονδυλίου του Τιμολογίου της Σύμβασης, πέραν των πάσης φύσεως δαπανών των άρθρων 33 και 37 των Γενικών Όρων (Γενικά Έξοδα, Όφελος Εργολάβου κ.λ.π), εμπεριέχει και την πλήρη αποζημίωση για την εκτέλεση των αντιστοίχων εργασιών, όπως εκτίθενται στις παρούσες προδιαγραφές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

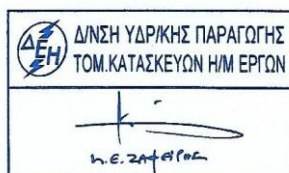
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη διάθεση από τον Ανάδοχο όλου του αναγκαίου εργατικού δυναμικού, του εξοπλισμού, των υλικών και την εκτέλεση κάθε εργασίας που είναι απαραίτητη για τον έλεγχο, την αποστράγγιση και την απομάκρυνση των υδάτων από την περιοχή του Έργου κατά τη διάρκεια κατασκευής του.

Περιλαμβάνει, αλλά όχι περιοριστικά, την κατασκευή και συντήρηση των αναγκαίων φρεάτων και εξοπλισμού άντλησης και άλλων κατασκευών που θα απαιτηθούν για την προστασία του Έργου, περιλαμβανομένου του ελέγχου νερών από κάθε πηγή και την απομάκρυνσή τους, όπως απαιτείται ώστε οι εργασίες κατασκευής του Έργου να μπορούν να εκτελεστούν σε περιοχές ελεύθερες νερών, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, έτσι ώστε τα έργα και οι περιοχές των έργων και των χώρων απόθεσης να προστατεύονται από ζημιές.

1.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 1.2.1 Η μέθοδος του Αναδόχου, που θα προταθεί με την υποβολή σχεδίων πριν από την έναρξη των κυρίως εργασιών, για την αποστράγγιση και απομάκρυνση των υδάτων από όλα τα μέτωπα εργασίας (Τάφος Αγωγών, Φρεάτια, Δικλιδοστάσιο, κλπ.) κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα υπόκειται στην έγκριση του Μηχανικού. Όλα τα τμήματα του Έργου θα κατασκευάζονται σε χώρους ελεύθερους υδάτων. Η αποστράγγιση και απομάκρυνση των υδάτων θα πραγματοποιείται με τρόπο που να εμποδίζεται η απώλεια λεπτόκοκκου υλικού από τις θεμελιώσεις, να διατηρείται η ευστάθεια των πρανών και του πυθμένα των θεμελιώσεων και να εξασφαλίζεται η εκτέλεση όλων των εργασιών εν ξηρώ.



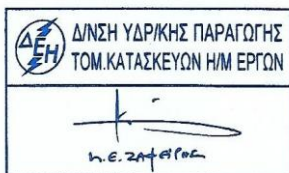
Η έγκριση των σχεδίων αυτών από τον Μηχανικό δεν απαλλάσσει με κανένα τρόπο τον Ανάδοχο από την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη του για τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των έργων ελέγχου και απομακρύνσεις των υδάτων και την επάρκεια των προστατευτικών έργων, όπως και για κάθε απώλεια ή ζημιά που θα συμβεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής εξαιτίας αυτών.

- 1.2.2 Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα εγκαταστήσει, θα συντηρήσει και θα θέσει σε λειτουργία όλον τον απαιτούμενο εξοπλισμό για τις αντλήσεις και την απομάκρυνση των υδάτων από τα διάφορα τμήματα του Έργου, ώστε οι περιοχές όπου πρόκειται να γίνουν εκσκαφές ή κατασκευές να διατηρηθούν ελεύθερες από νερό και να εξασφαλίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης ή προγραμματισμένη, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, εκτέλεση των εργασιών.
- 1.2.3 Η φροντίδα του Ανάδοchu να διαθέτει κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό άντλησης και ελέγχου υδάτων θα είναι συνεχής επί 24ωρου βάσεως, ώστε η απομάκρυνση των υδάτων από το χώρο των εργασιών να είναι αδιάκοπη. Βλάβες στα μέτωπα κατασκευής του Έργου και τις προσωρινές εγκαταστάσεις, τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις ή παρακείμενες ιδιοκτησίες ιδιωτών ή Δημοσίου εξαιτίας πλημμυρούς ελέγχου των υδάτων από τον Ανάδοχο, θα επισκευάζονται και θα αποκαθίστανται από τον Ανάδοχο αμέσως με δικές του δαπάνες.
- 1.2.4 Τα οποιαδήποτε προσωρινά προστατευτικά έργα για τον έλεγχο των υδάτων στη περιοχή του Έργου θα παραμείνουν στη θέση τους και θα διατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του Έργου, όπως απαιτείται και σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού.
Αν δοθεί εντολή από τον Μηχανικό να απομακρυνθούν οι κατασκευές αυτές, η απομάκρυνση θα γίνει από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, κατά τρόπο ώστε να μη παρεμποδίζεται η λειτουργία και η χρησιμότητα των κατασκευών της περιοχής του Έργου.

1.3 **ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ**

Η πληρωμή για τον έλεγχο, αποστράγγιση και απομάκρυνση των υδάτων από όλα τα μέτωπα εργασίας **που είναι πέραν της προβλεπόμενης από τα υπόλοιπα κονδύλια του παρόντος τιμολογίου και αντίστοιχων ΕΤΕΠ**, καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του Έργου, όπως περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο των Τ.Π., παράγραφος 1.2, καθώς και κάθε άλλη συναφή ή απρόβλεπτη εργασία, θα γίνει κατ' αποκοπή με τη συμβατική τιμή της Ν.Τ 1.

Η τιμή αυτή θα αποτελεί πλήρη αποζημίωση για όλα τα εργατικά, υλικά, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό, καθώς και όλες τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με τον έλεγχο και την απομάκρυνση των υδάτων, περιλαμβανομένων των αναγκαίων προφραγμάτων, έτσι ώστε οι εργασίες να διεξάγονται απαλλαγμένες από νερό οιασδήποτε προέλευσης.



Η πληρωμή με Ν.Τ 1, θα περιλαμβάνει όλες τις υπόψη ή απρόβλεπτες εργασίες σχετικά με τον έλεγχο των υδάτων από όλα τα μέτωπα κατασκευής. Επίσης περιλαμβάνεται η κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία πλήρων αντλητικών συγκροτημάτων, πιθανές επιχώσεις περιοχών με λιμνάζοντα νερά, κατασκευή, συντήρηση και απομάκρυνση φρεατίων, οχετών, τάφρων και σωλήνων αποστράγγισης κλπ.

Καμιά πρόσθετη πληρωμή δε θα δικαιολογείται για εργασία ή υλικά τα οποία έχουν πιστοποιηθεί και απαιτείται να αντικατασταθούν, επειδή παρασύρθηκαν από νερά, διάβρωση ή υποσκαφή, καθόσον αυτά θεωρούνται ότι αποτελούν μέρος των ευθυνών του Ανάδοχου για την προστασία του Έργου, όπως καθορίζεται στις Τ.Π. και τους Γ.Ο. της Σύμβασης.

Η πληρωμή με το κατ' αποκοπήν ποσό της Ν.Τ 1, θα γίνει τμηματικά ανά πιστοποίηση, ως ποσοστό του συνολικού χρόνου κατασκευής, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα του Έργου. Η έναρξη πιστοποίησης του υπόψη κονδυλίου θα γίνει αμέσως μετά την έγκριση των σχεδίων που περιγράφονται στην παράγ. 1.2 του παρόντος κεφαλαίου και την έναρξη της λήψης των προτεινομένων στα υπόψη σχέδια μέτρων ελέγχου των υδάτων.

Νέα Τιμή Ν.Τ 1

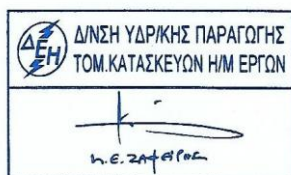
Έλεγχος και απομάκρυνση των υδάτων από τα διάφορα τμήματα του Έργου (Τάφρο Αγωγών, Φρεάτιο, Δικλιδοστάσιο, κλπ.) κατά τη διάρκεια κατασκευής τους – Ν.Τ 1

Αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής των έργων, έτσι ώστε οι εργασίες εκτελούνται εν ξηρώ, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου και με βάση την εγκεκριμένη από την Υπηρεσία μελέτη εφαρμογής και μεθοδολογία του Αναδόχου.

Στην κατ' αποκοπή τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Ο πάσης φύσεως κύριος και βοηθητικός εξοπλισμός, τα μέσα, το πρωπικό και οι βοηθητικές κατασκευές που απαιτούνται για την αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχο των υδάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής του έργου.
- β. Η λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού και των προσωρινών κατασκευών και η διαρκής παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας αυτών.
- γ. Η διάθεση εφεδρικού εξοπλισμού και μέσων για την εξασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας των συστημάτων αποστράγγισης
- δ. Οι δαπάνες κινητοποίησης και αποκινητοποίησης του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων

Η τιμή για την εκτέλεση του συνόλου των απαιτούμενων εργασιών για την αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχο των υδάτων καθ' ολοκληρή την διάρκεια κατασκευής του έργου, δίνεται κατ' αποκοπή (κ.α.).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΠΟΨΙΛΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΧΕΡΣΩΣΗ

2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η εργασία που περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο αφορά τη διάθεση του συνόλου του εξοπλισμού, των εγκαταστάσεων, των υλικών και την εκτέλεση όλων των εργασιών που έχουν σχέση με την αποψίλωση και εκχέρσωση στην περιοχή του Έργου, εκτός των γραμμών εκσκαφής της κατασκευής, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως κριθεί απαραίτητο από το Μηχανικό, συμπεριλαμβάνοντας αλλά όχι περιοριστικά, την αποκομιδή, μεταφορά και απόρριψη των υλικών που προέρχονται από τις εργασίες αυτές.

Μόνιμα τριγωνομετρικά σημεία, χωροσταθμικές αφετηρίες και μόνιμα σημεία αναφοράς δεν θα πρέπει να θιγούν κατά την αποψίλωση και εκχέρσωση, η δε προστασία τους αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου, τυχόν δε μετακίνηση ή αντικατάσταση τέτοιων τοπογραφικών σημείων πρέπει να γίνει από τον Ανάδοχο ύστερα από την έγκριση της Επίβλεψης και χωρίς καμία δαπάνη για την Επιχείρηση.

2.2 ΟΡΙΣΜΟΙ

Η αποψίλωση αφορά την αφαίρεση και απομάκρυνση όλων των υπαρχουσών κατασκευών, δένδρων, θάμνων, χλόης και άλλων ανεπιθύμητων υλικών, φυσικών ή τεχνητών ή απορριμμάτων, που υπάρχουν πάνω στην επιφάνεια του εδάφους.

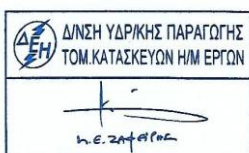
Η εκχέρσωση αφορά την αφαίρεση και απομάκρυνση όλων των υπαρχουσών κατασκευών, ριζών, κορμών και άλλων ανεπιθύμητων υλικών, φυσικών ή τεχνητών, που προεξέχουν από την επιφάνεια του εδάφους ή βρίσκονται κάτω από αυτήν.

2.3 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Όλες οι περιοχές εκσκαφών στις μόνιμες κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων και των έργων ελέγχου υδάτων, τα υλικά εκσκαφής των οποίων θα χρησιμοποιηθούν για επιχώματα θα καθαριστούν από όλα τα υλικά, όπως ειδικότερα ορίζεται εδώ και θα εκχερσωθούν, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού σε τέτοιο βάθος, ώστε να αποτραπεί η παρουσία επιβλαβών ουσιών στα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των Έργων.

2.4 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Στις περιοχές θεμελίωσης των μόνιμων κατασκευών, θα γίνει εκχέρσωση κορμών και ριζών, που έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από τέσσερα (4) εκατοστά και σε βάθος πενήντα (50) εκατοστά κάτω από τη στάθμη της θεμελίωσης.



Περιοχές επιχώσεων για την κατασκευή οδών, χώρων στάθμευσης και άλλων χώρων, θα πρέπει να αποψιλωθούν και να εκχερσωθούν από ρίζες διαμέτρου μεγαλύτερης από τέσσερα (4) εκατοστά και σε βάθος τριάντα (30) εκατοστά κάτω από τη στάθμη θεμελίωσης ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

2.5 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τις εργασίες αποψίλωσης και εκχέρσωσης κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρεί το Έργο ελεύθερο από επικίνδυνους ή αντιαισθητικούς σωρούς άχρηστων υλικών ή απορριμμάτων δίνοντας την ανάλογη προσοχή στην αισθητική του περιβάλλοντος.

Θα επιτραπεί στον Ανάδοχο να απομακρύνει από τους χώρους του Έργου και να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε υλικό που προέκυψε από τις εργασίες αποψίλωσης και εκχέρσωσης, με την προϋπόθεση ότι θα συμμορφωθεί με τις διαδικασίες που απαιτούν οι αντίστοιχες Αρχές, χωρίς κόστος για την Επιχείρηση.

Υλικά που δεν θα απομακρυνθούν από το Εργοτάξιο θα απορριφθούν σε ειδικούς χώρους, όπως προδιαγράφεται παρακάτω ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Προϊόντα αποψίλωσης και εκχέρσωσης που δεν μπορούν να καούν θα απορρίπτονται σε εγκεκριμένους χώρους αποθέσεων κατά τρόπο που θα εγκρίνει ο Μηχανικός. Προϊόντα που μπορούν να καούν θα καίγονται, εκτός εάν υπάρχει ειδική έγκριση από τον Μηχανικό ότι μπορούν να απορριφθούν στους χώρους αποθέσεων, με την προϋπόθεση ότι τα υλικά αυτά θα θάβονται τελείως μέσα στα επιχώματα των χώρων αποθέσεων.

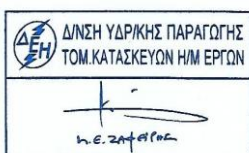
Ο Ανάδοχος θα συμμορφώνεται με όλους τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς που αφορούν στην καύση υλικών και στα μέτρα πυρασφάλειας.

Όλες οι εστίες φωτιάς θα βρίσκονται κάτω από τη συνεχή παρακολούθηση του Αναδόχου μέχρι πλήρους καύσης ή σβέσης. Όλα τα προς καύση υλικά θα συσσωρεύονται και, όταν οι συνθήκες είναι κατάλληλες, θα καίγονται τελείως. Η καύση θα είναι πλήρης, ώστε όλα τα υλικά να μεταβάλλονται σε τέφρα. Η καύση των υλικών θα γίνεται σε χρονικά διαστήματα και βάσει κανονισμών που θα καθορίζει ο Μηχανικός.

Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν υπολείμματα κλάδων, κορμών ή ανθρακοποιημένων τεμαχίων. Ο Ανάδοχος θα λαμβάνει πάντα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή εξάπλωσης της φωτιάς σε περιοχές πέρα από τα όρια των χώρων αποψίλωσης και πρόκλησης καθ' οποιοδήποτε τρόπο ζημιάς στο Έργο.

Ο Ανάδοχος θα έχει πάντοτε διαθέσιμο κατάλληλο εξοπλισμό και εφόδια για πρόληψη και κατάσβεση πυρκαϊάς.

Αμέσως μετά την αποπεράτωση των εργασιών αποψίλωσης και εκχέρσωσης τα υπόλοιπα της καύσης πρέπει να απορριφθούν από τον Ανάδοχο με τρόπο ικανοποιητικό για τον Μηχανικό, σε χώρους εγκεκριμένους από τον Μηχανικό και να διευθετηθούν σε ομαλές γραμμές και κλίσεις πρανών και να



αποστραγγίζονται ικανοποιητικά, ώστε να αποφεύγεται αντιαισθητική διάβρωση ή συγκέντρωση λιμναζόντων νερών.

2.6 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για αποψίλωση και εκχέρσωση θα γίνει με βάση τον αριθμό των στρεμμάτων της επιφάνειας εδάφους σε οριζόντια προβολή στις περιοχές που έχει γίνει αποψίλωση και εκχέρσωση, όπως περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Δε θα γίνει επιμέτρηση και πληρωμή αποψίλωσης και εκχέρσωσης σε περιοχές στις οποίες θα πραγματοποιηθούν ανοικτές εκσκαφές, σύμφωνα με τα κονδύλια εκσκαφών της Σύμβασης αυτής. Η πληρωμή για αποψίλωση και εκχέρσωση στις περιοχές αυτές περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα κονδύλια εκσκαφών.

Η πληρωμή θα γίνει με βάση τη Συμβατική τιμή μονάδας ανά στρέμμα της Ν.Τ 2 που αποτελεί πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την έντεχνη εκτέλεση και αποπεράτωση της εργασίας, όπως προδιαγράφεται στο παρόν Κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Δε θα γίνεται χωριστή πληρωμή για αποψίλωση και εκχέρσωση περιοχών για διευκόλυνση του Αναδόχου, όπως περιοχών εργοταξιακών εγκαταστάσεων, εργοταξιακών οδών και χώρων εξοπλισμού του Αναδόχου, χώρων παρασκευής αδρανών, σκυροδεμάτων, χώρων απόθεσης προϊόντων εκσκαφής για επανεπίχωση κλπ.

Νέα Τιμή Ν.Τ 2

Αποψίλωση και εκχέρσωση της περιοχής του έργου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

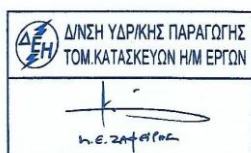
Ο καθαρισμός της επιφάνειας σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου

Η εκρίζωση, η κοπή και η απομάκρυνση θάμνων και μεμονωμένων δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου.

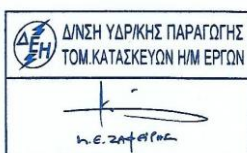
Ο καθαρισμός των κορμών από τα κλαδιά, ο τεμαχισμός τους, ο δεματισμός των προϊόντων που μπορούν να αξιοποιηθούν και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες θέσεις.

Η διαχείριση των λοιπών φυτικών υπολειμμάτων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου (καύση επί τόπου, μεταφορά σε μονάδες κομποστοποίησης, απόθεση στους προβλεπομένους χώρους απόθεσης και επικάλυψή τους με προϊόντα εκσκαφών)

Η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών και οι πάσης φύσεως μεταφορές των προϊόντων αποψίλωσης και εκχέρσωσης, σε οποιαδήποτε απόσταση.



Δεν περιλαμβάνονται και τιμολογούνται ιδιαίτερες οι ακόλουθες εργασίες:
Η συστηματική κοπή και εκρίζωση δένδρων (όχι μεμονωμένα δένδρα). Στην περίπτωση αυτή θα συνεκτιμάται και η αξία της παραγόμενης ξυλείας, οι δε όροι εκτέλεσης θα καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη του έργου.
Η τυχόν απαιτούμενη επιμελημένη εκρίζωση, φύλαξη, συντήρηση και επαναφύτευση δένδρων. Οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου Εργων Πρασίνου (NET ΠΡΣ)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

3.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη διάθεση όλου του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, του εργατικού δυναμικού, καθώς και κάθε άλλου υλικού, μικροϋλικού και δαπάνης που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση κάθε εργασίας σχετικής με τις απαιτούμενες γενικές εκσκαφές για μόνιμα Έργα (με την εξαίρεση των εκσκαφών διάνοιξης των τάφρων τοποθέτησης του Νέου Αγωγού, οι οποίες περιλαμβάνονται στο Κεφάλαιο 3Α), όπως φαίνεται στα Σχέδια, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή όπως κριθεί απαραίτητο κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των Έργων. Στις εργασίες και δραστηριότητες αυτές συμπεριλαμβάνονται η εκσκαφή, το ξεσκάρωμα των πρανών εκσκαφής, η φόρτωση, η μεταφορά και η εκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφής για άμεση χρήση στην κατασκευή ή για αποθήκευση σε εγκεκριμένους χώρους για μελλοντική χρήση ή για απόρριψη σε εγκεκριμένους χώρους ή για απόληψη των υλικών αυτών από τους χώρους αποθήκευσης και η διάθεση όλου του εργατικού δυναμικού, μηχανικού εξοπλισμού, υλικών και η εκτέλεση κάθε άλλης εργασίας που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση των περιοχών των εκσκαφών σε καλή κατάσταση και ελεύθερων από νερά σε όλη την διάρκεια της κατασκευής μέχρι την Παραλαβή του Έργου καθώς και η απομάκρυνση μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εκσκαφής κάθε σχετικής προσωρινής κατασκευής.

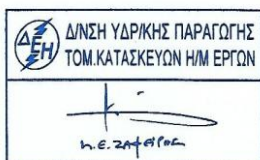
3.2 ΓΕΝΙΚΑ

Τα υλικά εκσκαφής που πρόκειται να ενσωματωθούν στις κατασκευές θα επιλέγονται κατά φορτία κατά τη διάρκεια της εκσκαφής και θα ενσωματώνονται στις καθορισμένες οριστικές θέσεις ή θα αποτίθενται σε προσωρινούς χώρους αποθήκευσης, από όπου αργότερα θα μεταφέρονται στις καθορισμένες οριστικές θέσεις σύμφωνα με την έγκριση του Μηχανικού. Η εναπόθεση σε χώρους προσωρινής αποθήκευσης θα πρέπει να εγκριθεί από το Μηχανικό και θα γίνει χωρίς πρόσθετο κόστος για την Επιχείρηση. Όλα τα άλλα προϊόντα εκσκαφής, που δεν θα χρησιμοποιηθούν σε μόνιμες κατασκευές, θα απορριφθούν όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.4 του παρόντος Κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών. Τα υλικά αυτά είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν για προσωρινές επιχώσεις, εφόσον αυτό εγκριθεί από το Μηχανικό. Σε περίπτωση που (π.χ. από αμέλεια) απορριφθούν στους χώρους απόρριψης κατάλληλα για χρήση υλικά, τότε η αντικατάστασή τους στα μόνιμα έργα γίνεται με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.

3.3 ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

3.3.1 Γραμμές, Πρανή και Κλίσεις

Όλες οι υπαίθριες εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τις γραμμές, τα πρανή, τις κλίσεις και τις διαστάσεις που φαίνονται στα Σχέδια, ή στις εντολές του



Μηχανικού. Κατά τη διάρκεια της προόδου κατασκευής, μπορεί να κριθεί απαραίτητο ή επιθυμητό να τροποποιηθούν οι γραμμές, τα πρηνή, οι κλίσεις και οι διαστάσεις των εκσκαφών, που φαίνονται στα Σχέδια ή που καθορίστηκαν από το Μηχανικό. Ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται καμία πρόσθετη αμοιβή, πέρα από τις Συμβατικές τιμές μονάδας για εκσκαφές, για τις τροποποιήσεις αυτές, ούτε θα δικαιούται παράταση των Συμβατικών προθεσμιών, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στους Γενικούς Όρους.

Κάθε εκσκαφή που γίνεται από τον Ανάδοχο για την εξασφάλιση πρόσβασης σε χώρους, όπου πρόκειται να εκτελεστούν απαραίτητες εργασίες ή σε χώρους απόρριψης προϊόντων εκσκαφής ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό, θα περιορίζεται στα εγκεκριμένα από το Μηχανικό όρια και θα εκτελείται με δαπάνες του Αναδόχου.

Θα πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέτρο, ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκσκαφές και κυρίως στις περιοχές, που θα διαστρωθεί σκυρόδεμα στην επιφάνεια εκσκαφής. Για κάθε υπερεκσκαφή, που προκύπτει από τις εργασίες του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία ή σκοπό, εκτός αν έχει δοθεί σχετική εντολή του Μηχανικού ή κρίθηκε αυτή δικαιολογημένη σύμφωνα με την παράγραφο 3.4, ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση. Κάθε τέτοια υπερεκσκαφή θα πληρούται με εγκεκριμένα προϊόντα εκσκαφής ή σκυρόδεμα σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού, το δε κόστος της προμήθειας και τοποθέτησης της πλήρωσης αυτής θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

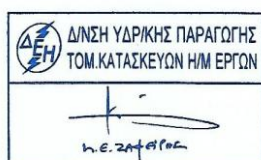
Ο Μηχανικός μπορεί να εγκρίνει εναλλακτικά μέτρα για την πλήρωση των υπερεκσκαφών, σε κάθε περίπτωση όμως το κόστος των μέτρων αυτών θα καλύπτεται από τον Ανάδοχο.

Μόνιμα εκτεθειμένες επιφάνειες εκσκαφών θα μορφώνονται καλαίσθητα και με κλίσεις που εξασφαλίζουν επαρκή αποστράγγιση. Η συντήρηση των πρηνών και η αφαίρεση χαλαρού πετρώματος από μόνιμα εκτεθειμένα πρηνή βράχου θα γίνεται με δαπάνες του Αναδόχου. Ακανόνιστες εξάρσεις αδιατάρακτου βράχου θα επιτρέπονται μόνο μετά από έγκριση του Μηχανικού. Πάντως, αιχμηρά εξάρματα ή επικρεμάμενα τμήματα βράχου που κατά τη γνώμη του Μηχανικού αποτελούν κίνδυνο, θα ξεσκαρώνονται και θα απομακρύνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εξασφαλίσει με δαπάνες του τα απαιτούμενα μέτρα για την αναχαίτιση και αποστράγγιση των επιφανειακών απορροών πάνω από τις υπαίθριες εκσκαφές.

3.3.2 Ρωγμές, Κοιλότητες και Ασθενείς Ζώνες του Βράχου

Θεωρείται πιθανό ότι μπορεί να υπάρχουν κοιλότητες, ρήγματα, ρωγμές, ζώνες χαλαρού ή αποσαθρωμένου βράχου σε διάφορες θέσεις και διευθύνσεις στα πετρώματα που πρόκειται να εκσκαφθούν, στις θεμελιώσεις, στα πρηνή των εκσκαφών και σε άλλες περιοχές. Γι' αυτό οι γραμμές εκσκαφής που φαίνονται στα Σχέδια δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι απεικονίζουν με μεγάλο βαθμό ακρίβειας τις τελικές ή πραγματικές γραμμές εκσκαφής που θα απαιτηθούν ή να ερμηνευθεί ότι δεν υπάρχουν ασθενείς ζώνες στο πέτρωμα μέσα από τις γραμμές αυτές.



Όπου παρουσιάζονται ασθενείς ζώνες βράχου θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με τοπικές εκσκαφές κάτω από την επιφάνεια της γενικής εκσκαφής, σε γραμμές, βάθη και διαστάσεις που θα ορισθούν από το Μηχανικό.

Οι τοπικές εκσκαφές θα πληρωθούν με σκυρόδεμα εφ' όσον απαιτείται ή θα καλυφθούν με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, σύμφωνα με οδηγίες του Μηχανικού.

3.3.3 Ταξινόμηση Κοινών Εκσκαφών και Εκσκαφών βράχου

Για επιμετρητικούς λόγους και λόγους πληρωμής, οι όροι "κοινή εκσκαφή" και "εκσκαφή βράχου" ορίζονται ως ακολούθως :

(α) "Κοινή Εκσκαφή"

Η κοινή εκσκαφή περιλαμβάνει, αλλά όχι περιοριστικά, την εκσκαφή χωμάτων, αργίλων, αμμοχαλίκων, κροκαλών, καθώς επίσης και την εκσκαφή σκληρών και συμπαγών υλικών, όπως τσιμεντωμένων αμμοχαλίκων, πλευρικών κορημάτων και προϊόντων έκπλυσης κλιτύων, μαλακού ή αποσαθρωμένου βράχου, που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με προωθητήρα «D9R» με ένα αναμοχλευτήρα (ripper). Η κοινή εκσκαφή περιλαμβάνει επίσης όλους τους ογκόλιθους ή αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου με όγκο όχι μεγαλύτερο από ένα (1) κυβικό μέτρο.

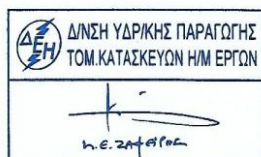
(β) "Εκσκαφή Βράχου"

Η εκσκαφή βράχου περιλαμβάνει την εκσκαφή συμπαγούς βράχου, που δεν μπορεί να αφαιρεθεί, εάν δεν χαλαρωθεί με ανατίναξη, χρήση λοστών ή σφηνών, και τους ογκόλιθους ή αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου, όγκου μεγαλύτερου του ενός (1) κυβικού μέτρου.

Συμπαγής βράχος, κατά τον ορισμό αυτό, σε αντιδιαστολή με το μαλακό ή αποσαθρωμένο βράχο της κοινής εκσκαφής, τον οποίο ο Ανάδοχος προτιμά να ανατινάξει πριν την απομάκρυνσή του, θεωρείται ο υγιής βράχος τέτοιας σκληρότητας και δομής, που δεν μπορεί να χαλαρωθεί ή αναμοχλευθεί με προωθητήρα "D9R" εφοδιασμένη με ένα αναμοχλευτήρα (ripper).

Υλικά, εκτός από ογκόλιθους ή αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου, τα οποία δεν χαλαρώθηκαν με ανατίναξη πριν την απομάκρυνσή τους, δεν θα χαρακτηρίζονται σαν εκσκαφή βράχου, εκτός εάν η χρήση ανατίναξης απαγορεύθηκε και η αφαίρεση με λοστούς, σφήνες ή παρόμοιες μεθόδους επιβλήθηκε από το Μηχανικό.

Ο χαρακτηρισμός των εκσκαφών σε "Κοινές Εκσκαφές" και σε "Εκσκαφές Βράχου" θα γίνει όπου χρειαστεί, μετά από σχετική αίτηση του Αναδόχου, από Επιτροπή της Επιχειρήσεως σε αντιπαράσταση με τον Ανάδοχο και θα συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο.



3.3.4 Εκσκαφές σε Έδαφος Πάσης Φύσεως

Στις εκσκαφές σε έδαφος πάσης φύσεως περιλαμβάνονται διάφορες υπαίθριες εκσκαφές τάφρων, χαντακιών, οχετών, φρεατίων, καναλιών κλπ.

Σαν εκσκαφές σε έδαφος πάσης φύσεως, θεωρούνται όλες οι εκτελούμενες από τον Ανάδοχο εγκεκριμένες εκσκαφές, που δεν περιλαμβάνονται στις συγκεκριμένες κατηγορίες εκσκαφών όπως ορίζονται στο παρόν Κεφάλαιο ανεξάρτητα αν πρόκειται για γαιώδεις ή βραχώδεις εκσκαφές.

Στις εκσκαφές αυτές περιλαμβάνονται, αλλά όχι περιοριστικά, οι εκσκαφές τάφρων, οχετών, χαντακιών, αποστραγγιστικών τάφρων, τάφρων προς ή από οχετούς και άλλες κατασκευές, φρεατίων επισκέψεως, μικρών φρεατίων για ηλεκτρικούς αγωγούς, συλλεκτηρίων τάφρων στο φρύδι των πρανών ορυγμάτων, όπου η επιφάνεια του εδάφους κλίνει προς το φρύδι του ορύγματος, και όλες οι συναφείς εργασίες εκσκαφής, που πρέπει να εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο για λόγους ασφαλείας των Έργων και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Η έκταση των εργασιών αυτών δεν είναι δυνατό, λόγω της φύσης της, να καθοριστεί πλήρως εκ των προτέρων και θα διεξαχθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, κατά την πρόοδο των Εργασιών της Σύμβασης αυτής.

Η εκσκαφή των τάφρων, χαντακιών, οχετών και καναλιών θα περιλαμβάνει κάθε απαιτούμενη εκσκαφή για τα έργα αυτά, όπως φαίνεται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, έξω από τις γραμμές πληρωμής των εκσκαφών των κυρίων κατασκευών. Η εκσκαφή θα εκτελεσθεί χειρωνακτικά ή με εξοπλισμό που θα έχει την έγκριση του Μηχανικού, ώστε να αποφεύγεται κατακερματισμός των πρανών και του πυθμένα της εκσκαφής.

Με την έγκριση του Μηχανικού, μπορεί να γίνει όπου αυτό απαιτηθεί χρήση της μεθόδου γραμμικής διάτρησης και ελαφρών ανατινάξεων, για την εκτέλεση των διαφόρων εκσκαφών πάσης φύσεως, χωρίς πρόσθετη δαπάνη για την Επιχείρηση.

3.3.5 Εκσκαφή για Διάστρωση Σκυροδέματος

Όλες οι επιφάνειες, σ' επαφή με τις οποίες θα διαστρωθεί σκυρόδεμα, θα πρέπει να έχουν εκσκαφθεί στις απαιτούμενες από τα Σχέδια διαστάσεις, ή όπως θα καθορισθεί από το Μηχανικό. Δεν θα επιτραπούν προεξοχές μέσα από τις εξωτερικές γραμμές των κατασκευών που φαίνονται στα Σχέδια. Τυχόν απότομες γωνίες σε αναβαθμούς και κάθε άλλη προεξοχή ή επικρεμάμενο τμήμα, που μπορεί να προκαλέσει ρηγμάτωση του σκυροδέματος θα εξομαλυνθούν, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Τεμάχια χαλαρού βράχου, αποκομμένοι ογκόλιθοι και άλλα ακατάλληλα υλικά θα πρέπει να αφαιρεθούν, σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού.

Στις περιοχές όπου οι εκσκαφές θεμελίωσης εκτείνονται πέρα από τις γραμμές που φαίνονται στα Σχέδια ή από εκείνες που έχουν καθοριστεί από το Μηχανικό,



η υπερεκσκαφή θα πρέπει να γεμίσει με σκυρόδεμα της ίδιας κατηγορίας με αυτό που θα χρησιμοποιηθεί στην ανωδομή, οι δε δαπάνες κάθε τέτοιας πρόσθετης εργασίας περιλαμβανομένων και των υλικών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

3.4 ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

3.4.1 Γενικά

Η τελική διάθεση όλων των προϊόντων εκσκαφής, τόσο από απαιτούμενες εκσκαφές, όσο και από δανειοθαλάμους, θα υπόκειται στην έγκριση του Μηχανικού.

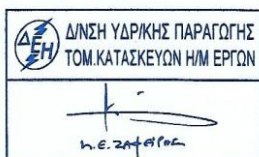
Ο Μηχανικός θα ταξινομεί τα διάφορα υλικά και θα δίνει οδηγίες για τη διάθεσή τους είτε σε χώρους αποθήκευσης ή στα καθορισμένα τμήματα των Έργων ή θα δώσει οδηγίες για την απόρριψή τους. Τα ακατάλληλα υλικά θα απορρίπτονται σε χώρους απόρριψης που θα υποδειχθούν από τον Μηχανικό. Ο Ανάδοχος πάντως μπορεί εφόσον το επιθυμεί να προτείνει την χρήση άλλων χώρων απόρριψης, χωρίς επιπλέον δαπάνη για την Επιχείρηση, τόσο για την απόκτηση των χώρων (αγορά κλπ), όσο και για τυχόν μεταφορά των προς απόρριψη προϊόντων σε μεγαλύτερες αποστάσεις εν σχέσει με αυτές του συμβατικού χώρου. Οι περιοχές αυτές θα καταλαμβάνουν τέτοιες θέσεις, ώστε να μην εμπλέκονται με οποιοδήποτε τμήμα των Έργων, και η απόθεση των υλικών αυτών θα έχει ευσταθή και ομοιόμορφα πρηνή, καλαίσθητη εμφάνιση και θα ισοπεδώνεται, θα εξομαλύνεται, θα διαμορφώνεται και θα αποστραγγίζεται, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση των υλικών ή η συσσώρευση νερού. Η διάστρωση των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής στις θέσεις απόρριψης θα γίνεται σε στρώσεις που δεν θα υπερβαίνουν το ενάμισι (1.50) m πάχος, ή όπως εγκρίνει ο Μηχανικός, χωρίς καμία άλλη συμπύκνωση, εκτός από εκείνη που επιτυγχάνεται από τα μηχανήματα μεταφοράς και διάστρωσης.

Κατάλληλα υλικά που θα αποτεθούν σε χώρους αποθήκευσης, θα μπορούν, με εντολή του Μηχανικού, να χρησιμοποιηθούν σε αντιστοίχως αρμόζον τμήμα του Έργου.

3.4.2 Προσωρινή Αποθήκευση Υλικών σε Ειδικούς Χώρους

Κατά τη διάρκεια των εκσκαφών των τάφρων, όπου σύμφωνα με τα Σχέδια προβλέπεται η τοποθέτηση του νέου αγωγού, θα απαιτηθεί από τον Ανάδοχο (αδαπάνως για την Επιχείρηση), να διαχωρίζει από τα υπόλοιπα υλικά εκσκαφής, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Μηχανικού, τα παρακάτω υλικά:

- (α) Υλικά επίχωσης από προϊόντα εκσκαφής για να επαναχρησιμοποιηθούν στην επίχωση του νέου αγωγού.
- (β) Υλικά, κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για βραχώδη επίχωση, λιθορριπή και προστασία με ογκόλιθους σε διάφορες θέσεις, όπου απαιτείται
- (γ) Υλικά κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για αδρανή σκυροδέματος, και
- (δ) Άλλα υλικά, κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν σε ειδικά τμήματα των Έργων ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.



Θα απαιτηθεί από τον Ανάδοχο η μεταφορά και απόθεση αυτών των υλικών στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης. Τα αποθηκευμένα αυτά υλικά κατόπιν θα ξαναφορτωθούν και θα μεταφερθούν στις καθορισμένες περιοχές για τελική χρήση, σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού.

Ως χώρος προσωρινής αποθήκευσης των υλικών εκσκαφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ζώνη δουλείας ή το εύρος της ζώνης εργασιών για την τοποθέτηση του αγωγού. Εναλλακτικές θέσεις μπορεί να υποδειχθούν από τον Ανάδοχο υποκείμενες στην έγκριση του Μηχανικού.

Τα αποθηκευμένα υλικά θα ξαναφορτώνονται και θα τοποθετούνται στα αναχώματα και επιχώματα, το συντομότερο δυνατό. Μετά το τέλος των εργασιών αποθήκευσης και επαναχειρισμού, οι χώροι αποθήκευσης θα ευπρεπίζονται, θα καθαρίζονται και θα διαμορφώνονται με σταθερές κλίσεις, κατά τρόπο ικανοποιητικό για το Μηχανικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του.

Η δαπάνη για όλες τις πιο πάνω εργασίες θεωρείται ότι έχουν ενσωματωθεί στις τιμές Μονάδος των εκσκαφών του Τιμολογίου της Σύμβασης.

3.5 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.5.1 Ασφάλεια - Γενικά

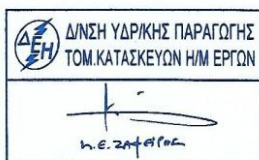
Οι απαιτήσεις της παραγράφου αυτής είναι συμπληρωματικές των απαιτήσεων των Ελληνικών νόμων και των διεθνών κανονισμών πρόληψης ατυχημάτων και ισχύουν οι προβλέψεις του αντίστοιχου άρθρου των Γενικών Όρων της Σύμβασης.

3.5.2 Πρόγραμμα Μέτρων Ασφαλείας και Εκτέλεσή του

Μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος θα υποβάλει γραπτώς τις προτάσεις του για το πρόγραμμα μέτρων ασφαλείας το οποίο θα καλύπτει όλες τις εργασίες που προβλέπονται άμεσα ή έμμεσα από τη Σύμβαση. Το πρόγραμμα αυτό θα περιλαμβάνει τη λεπτομερή πολιτική, τις διαδικασίες και τα μέτρα που ο Ανάδοχος προτίθεται να λάβει, ώστε να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η υγεία του προσωπικού.

Ο Ανάδοχος θα ορίσει ένα Μηχανικό ως υπεύθυνο για την τεχνική ασφάλεια των Έργων. Ο Μηχανικός που θα ορισθεί από τον Ανάδοχο, ως υπεύθυνος για την τεχνική ασφάλεια των έργων, θα είναι ικανός, έμπειρος και, ειδικά εκπαιδευμένος για τη θέση της Υπηρεσίας Ασφαλείας και θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση του προγράμματος των μέτρων ασφαλείας. Το όνομα και τα προσόντα του Μηχανικού Ασφαλείας θα υποβληθούν στο Μηχανικό για έγκριση πριν από τον ορισμό του.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από τους Υπεργολάβους του, τους οποίους θα δεσμεύει γραπτώς.



Πριν από την έναρξη κάθε σοβαρής κατασκευαστικής δραστηριότητας ή επικίνδυνης εργασίας, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στο Μηχανικό για έγκριση, ένα ειδικό πρόγραμμα μέτρων ασφαλείας, που θα καλύπτουν την εργασία αυτή. Όλα τα περιστατικά που μπορεί να έχουν σχέση με ατυχήματα, όπως αστοχία σοβαρού εξοπλισμού, επαφή με γραμμές υψηλής τάσης, έκθεση σε επικίνδυνα υλικά, κατολισθήσεις, καταπτώσεις κ.λ.π. θα αναφέρονται άμεσα στην Υπηρεσία.

3.5.3 Εξοπλισμός Ασφαλείας Προσωπικού

1. Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, με δική του ευθύνη και δαπάνη, στο προσωπικό του, στο προσωπικό των Υπεργολάβων του, στους εκπροσώπους του Μηχανικού και στους επισκέπτες τον κατάλληλο εξοπλισμό προσωπικής ασφαλείας. Η χρήση αυτού του εξοπλισμού είναι υποχρεωτική, η δε τήρηση αυτής της υποχρέωσης θα είναι ευθύνη του Αναδόχου.

Κάθε πρόσωπο που εισέρχεται στους εργοταξιακούς χώρους, θα φορά προστατευτικό κράνος. Όλο το προσωπικό που απασχολείται σε εργασίες, όπου υπάρχει κίνδυνος ατυχημάτων στα πόδια, θα φορά μπότες ή άρβυλα με προστατευτική χαλύβδινη θωράκιση στο μπροστινό μέρος. Δεν θα επιτρέπεται σε εργάτες ή τεχνίτες να φορούν ελαφρά παπούτσια, όπως σανδάλια, παπούτσια αθλητικά κ.λ.π.

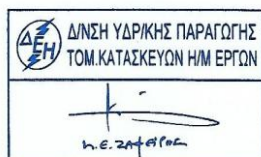
Κατά τη διάρκεια των εργασιών σε περιοχές, όπου οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε υψηλά επίπεδα θορύβου, είναι υποχρεωτική η χρήση ωτοασπίδων. Εργαζόμενοι που είναι εκτεθειμένοι σε κίνδυνο τραυμάτων στα μάτια ή το πρόσωπο, θα φορούν κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά και μάσκες. Όπου τοξικές ουσίες ή άλλες βλαβερές ύλες μπορούν να έρθουν σε επαφή με το δέρμα ή τα ρούχα, οι εργαζόμενοι θα φορούν προστατευτικά ενδύματα ή θα χρησιμοποιηθούν προστατευτικές αλοιφές, που θα τις προμηθεύει ειδικευμένος γιατρός.

Εργαζόμενοι που εργάζονται σε περιοχές χωρίς προστασία με κιγκλιδώματα ή δίκτυα ασφάλειας και διατρέχουν τον κίνδυνο να πέσουν από ψηλά, θα ασφαλιζονται με προστατευτικές ζώνες και σχοινιά.

2. Απαιτήσεις για Εξοπλισμό Έκτακτης Ανάγκης

Υλικά έκτακτης ανάγκης θα είναι διαθέσιμα από τον Ανάδοχο χωρίς καμία επιβάρυνση για την Επιχείρηση. Τα υλικά αυτά (όχι περιοριστικά) θα είναι:

- Δύο (2) φορεία τραυματιών
- Τρεις (3) μάλλινες κουβέρτες
- Μία (1) συσκευή για τεχνητή αναπνοή
- Μία (1) φιάλη οξυγόνου
- Υλικά για επίδεση τραυμάτων, απολύμανση κ.λ.π.
- Ενέσεις αναλγητικές



Τουλάχιστον δύο (2) μέλη της ομάδας έκτακτης επέμβασης, όπως περιγράφεται παρακάτω, θα είναι σε κάθε βάρδια εργασίας στα κύρια μέτωπα του Έργου.

3.5.4 Ομάδα Έκτακτης Επέμβασης

Πριν από την έναρξη της εργασίας ο Ανάδοχος θα οργανώσει και θα εκπαιδεύσει ομάδα έκτακτης ανάγκης από τους υπαλλήλους του. Η ομάδα αυτή θα είναι οργανωμένη κατά τέτοιο τρόπο, ώστε επαρκής αριθμός των μελών της να είναι διαθέσιμος για δράση, οποιαδήποτε στιγμή, κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η ομάδα θα εκπαιδευθεί από ειδικευμένο πρόσωπο και θα επανεκπαιδεύεται κάθε έξι (6) μήνες, συμπληρούμενη κατάλληλα.

Κάθε μέλος της ομάδας θα είναι ικανό να δώσει πρώτες βοήθειες, να λειτουργήσει τον εξοπλισμό τεχνητής αναπνοής και τον εξοπλισμό πυρόσβεσης και να έχει γνώση των τοπικών συνθηκών. Επίσης, κάθε μέλος της ομάδας αυτής θα πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να εφαρμόσει τις απαιτήσεις για τη μετακίνηση και μεταφορά τραυματιών. Στη διάθεση της ομάδας θα είναι εξοπλισμός και μηχανήματα για την προσπέλαση και του πιο απομακρυσμένου χώρου εργασίας.

Ο Μηχανικός θα εγκρίνει την οργάνωση της ομάδας αυτής.

3.5.5 Φωτισμός και Γειώσεις

1. Γενικά

Όλοι οι χώροι εργασίας στην ύπαιθρο, οι περιοχές εκσκαφών κ.λ.π. θα είναι επαρκώς φωτισμένοι κατά τη νύκτα με ηλεκτρικούς λαμπτήρες ή, όπου αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό, με λαμπτήρες θυέλλης ή λαμπτήρες καρβιδίου.

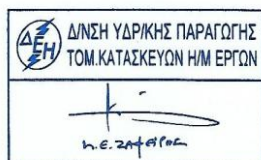
2. Γειώσεις, Υγρές Περιοχές Εργασίας, Έλεγχος Ηλεκτρικών Εκκενώσεων

Ο εξοπλισμός και οι συσκευές που είναι εκτεθειμένες σε κεραυνούς, θα είναι γειωμένες ηλεκτρικά και η αποτελεσματικότητα της γείωσης θα ελέγχεται περιοδικά με ευθύνη του Αναδόχου.

Προσωπικό που εργάζεται σε στάσιμο νερό, δεν επιτρέπεται να χειρίζεται ηλεκτρικό εξοπλισμό, που λειτουργεί με τάση μεγαλύτερη από 24 Volt. Μόνο εξοπλισμός που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα, συσσωρευτές ή υδραυλικά, μπορεί να χρησιμοποιείται σε υγρές περιοχές εργασίας.

3.5.6 Μέτρα Πυρασφάλειας

Ο Ανάδοχος θα οργανώσει πυροσβεστική ομάδα εφοδιασμένη με εξοπλισμό για την πυρόσβεση πυρκαϊών στις θέσεις εργασίας, σε προσωρινές κατασκευές, αποθήκες, χώρους κατοικίας κ.λ.π. Επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων θα είναι



διαθέσιμος πάντοτε σε κάθε χώρο και θα διατηρείται σε ικανοποιητική κατάσταση.

Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης θα είναι τύπου αερίου, ξηράς σκόνης, άλλων κατάλληλων χημικών ή με άντληση νερού. Ο αριθμός, ο τύπος και η θέση του εξοπλισμού πυρόσβεσης θα υπόκεινται στην έγκριση του Μηχανικού.

3.5.7 Περιορισμός Σκόνης

Κατά τη διάρκεια της εργασίας ο Ανάδοχος θα λαμβάνει αποτελεσματικά μέτρα, όπως κατάβρεγμα κ.λ.π., για τον περιορισμό της σκόνης και την αποφυγή ζημιών σε καλλιέργειες, οικισμούς και όχληση προσώπων.

3.5.8 Σύστημα Ένδειξης Κεραυνών

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει (αδαπάνως για την Επιχείρηση) ένα εγκεκριμένο σύστημα ένδειξης κεραυνών στην περιοχή των έργων, που θα λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής των.

3.6 ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ

Δεν προβλέπεται η διάθεση από την Επιχείρηση στον Ανάδοχο χώρων για την ανάπτυξη δανειοθαλάμων και λατομείων.

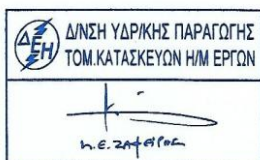
Όπου απαιτηθεί προμήθεια αδρανών υλικών, η δαπάνη για την ανεύρεση και μεταφορά των υλικών επιτόπου του Έργου βαρύνει τον Ανάδοχο και είναι ανηγμένη στις αντίστοιχες τιμές του Τιμολογίου.

Όλα τα απαιτούμενα υλικά για επιχώσεις και αδρανή σκυροδέματος, για όλα τα τμήματα του Έργου, θα ληφθούν, είτε από προϊόντα εκσκαφής, είτε από λατομεία και δανειοθαλάμους σύμφωνα με την έγκριση και τις οδηγίες του Μηχανικού.

Υλικά λιθορριπής προστασίας πρανών θα ληφθούν από λατομεία, σύμφωνα με την έγκριση του Μηχανικού.

3.7 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Κάθε εκτεθειμένη επιφάνεια εκσκαφής, είτε αποτελεί μέρος των Έργων, είτε γίνεται στις περιοχές δανειοθαλάμων και λατομείων πρέπει να αποστραγγίζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση των επιφανειών της εκσκαφής και η συσσώρευση του νερού, και όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 1 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.



3.8 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

3.8.1 Η πληρωμή για την εκσκαφή του Δικλιδοστασίου, των φρεατίων, κ.λ.π, θα γίνεται με τις Συμβατικές τιμές μονάδας ανά κυβικό μέτρο των πιο κάτω αναφερομένων κονδυλίων του Τιμολογίου:

Άρθρο 20.02 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-03-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

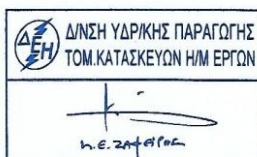
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Άρθρο 20.06 Προσαύξηση τιμών εκσκαφών βάθους μεγαλύτερου των 2,00 m

Ως 20.06.01 για τις γενικές εκσκαφές

Πρόσθετη αποζημίωση εκσκαφών ανά ζώνη πάχους 2,00 m πέραν του αρχικού βάθους των 2,00 m.

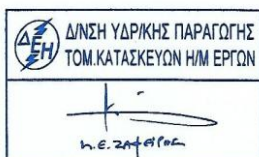
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.



3.8.2 Μέτρα Ασφαλείας

Δεν θα γίνει επιμέτρηση για πληρωμή και πληρωμή για τα μέτρα ασφαλείας, που απαιτούνται όπως προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.5 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών και όλο το σχετικό κόστος περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας για τα διάφορα Κονδύλια των εργασιών.

Εργασίες επιδιορθώσεων ή αποκαταστάσεως ζημιών ή αποζημιώσεις, που θα απαιτηθούν λόγω της μη εφαρμογής από τον Ανάδοχο των απαιτήσεων ασφαλείας ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο θα καλύπτονται με δαπάνες του Αναδόχου.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3Α

ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

3Α.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

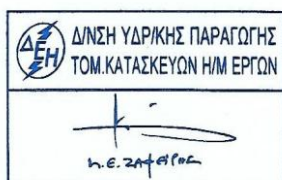
Το Κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη διάθεση όλου του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, του εργατικού δυναμικού, καθώς και κάθε άλλου υλικού, μικροϋλικού και δαπάνης, που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των απαιτούμενων εκσκαφών διάνοιξης των προβλεπόμενων τάφρων για την τοποθέτηση του Αγωγού (από το σημείο αφετηρίας του, κόμβο οδού προς ΑΗΣ Πτολεμαΐδας V όπως δείχνεται στα σχέδια, μέχρι την Δεξαμενή ανεπεξέργαστου ύδατος του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας V), τις εκσκαφές που απαιτούνται για την κατασκευή των προβλεπόμενων φρεατίων και σωμάτων αγκύρωσης, την εκτέλεση των απαιτούμενων επιχώσεων για την επανεπίχωση της τάφρου του Αγωγού και των φρεατίων, καθώς και κάθε εργασία χωματουργικής φύσεως που προβλέπεται από αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τα σχέδια ή θα υποδειχθεί από το Μηχανικό, περιλαμβανομένων των γενικών διαμορφώσεων του εδάφους και, όπου απαιτείται, της εξόρυξης και διαλογής υλικού επιχώσεως τάφρων.

3Α.2 ΓΕΝΙΚΑ

3Α.2.1 Η εργασία που θα εκτελεσθεί θα περιλαμβάνει, αλλά όχι περιοριστικά:

- (α) Την εκσκαφή για την διάνοιξη της τάφρου εγκιβωτισμού του Αγωγού μήκους περίπου 2.270 m (από Χ.Θ 100 έως Χ.Θ 2370,04), η οποία θα γίνει στην περιοχή επίχωσης των Ορυχείων, όπως δείχνεται στα Σχέδια, καθώς και όλες τις βοηθητικές εργασίες που απαιτούνται για τη διάνοιξη (προσπελάσεις κλπ).
- (β) Την τοποθέτηση των αγωγών στην τάφρο και τη σύνδεσή τους με τη την Δεξαμενή ανεπεξέργαστου ύδατος του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας V.
- (γ) Την τοποθέτηση λεπτόκοκκου υλικού σε στρώσεις μέσα στην τάφρο περί τον αγωγό, αφενός με την προμήθεια και μεταφορά του υλικού αυτού από δανειοθάλαμο ή λατομείο της επιλογής του Αναδόχου και αφετέρου με χρήση λεπτόκοκκου υλικού από την εκσκαφή της τάφρου ή από άλλες εκσκαφές, εφόσον πληρούνται οι απαιτήσεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών σύμφωνα με την έγκριση του Μηχανικού.
- (δ) Τη συμπλήρωση της επανεπίχωσης της τάφρου με προϊόντα εκσκαφών έως τη στάθμη του φυσικού εδάφους, καθώς και τη μεταφορά και απόθεση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής στους προβλεπόμενους χώρους απόρριψης.

3Α.2.2 Ο Ανάδοχος, πριν αρχίσει οποιαδήποτε εργασία χωματουργικής φύσεως, θα εκτελέσει, με δική του φροντίδα και δαπάνη και σε συνεννόηση με τον Μηχανικό, όλες τις απαιτούμενες τοπογραφικές εργασίες για την τοποθέτηση του άξονα του αγωγού στο έδαφος, την οριοθέτηση της ζώνης εργασιών και των



προβλεπόμενων έργων, σύμφωνα και με το Τοπογραφικό Διάγραμμα - Κτηματολόγιο που θα του παράσχει η Επιχείρηση και όπως θα υποδείξει ο Μηχανικός.

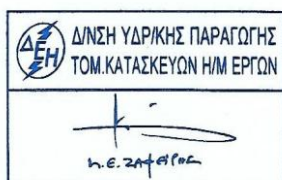
- 3A.2.3 Για την προσπέλαση των θέσεων εκτέλεσης εργασιών εγκατάστασης του Αγωγού ή και για την εκτέλεση των πάσης φύσεως μεταφορών υλικών, θα χρησιμοποιηθούν κυρίως αγροτικοί δρόμοι που θα συντηρούνται από τον Ανάδοχο με δική του ευθύνη και δαπάνη. Αν όμως χρησιμοποιηθούν και άλλες προσπελάσεις, τότε αυτές θα εξασφαλισθούν, χρησιμοποιηθούν και συντηρηθούν επίσης με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.
- 3A2.4 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προτείνει προς έγκριση και να εφαρμόσει την προσφορότερη μεθοδολογία και διαδικασία για την έντεχνη και έγκαιρη εκσκαφή και επανεπίχωση της τάφρου, προκειμένου να ολοκληρωθούν το ταχύτερο δυνατόν οι εργασίες εγκατάστασης του Αγωγού και η καθοδική προστασία του, αλλά και προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο ο χρόνος παραμονής ανοικτής της τάφρου (σε βάθος αλλά και κατά μήκος της χάραξης του αγωγού) για λόγους ασφαλείας ανθρώπων, ζώων και μηχανημάτων, λαμβανομένου υπόψη ότι ο αγωγός διέρχεται και διασταυρώνεται με οδούς προσπέλασης σε χώρους κατασκευής με ικανή κυκλοφορία. Για το λόγο αυτό ρητά σημειώνεται ότι ο Ανάδοχος θα λαμβάνει με ευθύνη και δαπάνη του όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας (πινακίδες, προστατευτικά κιγκλιδώματα κλπ).
- 3A2.5 Όλα τα σκάμματα που θα εκτελεσθούν πρέπει να αποστραγγίζονται πλήρως, ώστε οι πάσης φύσεως εργασίες εκσκαφής, τοποθέτησης σωλήνων, δοκιμών, επιχωμάτωσης κ.λ.π. να γίνονται εν ξηρώ.

3A.3 ΖΩΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η εργασία που απαιτείται, περιλαμβάνει την προπαρασκευή της ζώνης, όπως αυτή προβλέπεται από την Επιχείρηση, για την εκσκαφή της τάφρου, την τοποθέτηση του αγωγού και την επαναπλήρωση της τάφρου.

Όλες οι παραπάνω εργασίες θα περιορισθούν μέσα στο εύρος της ζώνης δουλείας ή της ζώνης εργασιών τοποθέτησης του αγωγού, όπως θα υποδειχθεί από το Μηχανικό, και θα αποφευχθεί οποιαδήποτε παρέμβαση ή/και ζημιά σε άλλες κατασκευές, εκτός αν δοθεί έγκριση από το Μηχανικό.

Η ζώνη αυτή θα καθαρισθεί και θα διαμορφωθεί για την ευχερή δίοδο των μηχανημάτων εκσκαφής και των οχημάτων προσκόμισης των σωλήνων και για την ελεύθερη κίνηση και χειρισμό του εξοπλισμού κατασκευής. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο στον καθαρισμό των χώρων προσωρινής απόθεσης των υλικών επανεπίχωσης. Εφόσον τα προϊόντα εκσκαφών είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν στην επανεπίχωση θα αποτίθενται προσωρινά στους χώρους αυτούς, διαφορετικά ο Ανάδοχος θα μεταφέρει τα υλικά αυτά στους χώρους απόρριψης και θα φέρει άλλα υλικά καθαρά, απαλλαγμένα φυτικών υλών, για επανεπίχωση. Ομοίως, η ζώνη θα διαμορφωθεί κατάλληλα με δημιουργία ομαλών κλίσεων και καμπυλών, για τον περιορισμό κατά το δυνατόν του αριθμού και του μεγέθους των κάμψεων του αγωγού. Κατάλληλη διαμόρφωση θα απαιτηθεί επίσης για τη διασταύρωση με οδούς, ρέματα, τέλματα ή χαράδρας, όπου θα δημιουργηθεί κατάλληλη



γεφύρωση όπου απαιτείται και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Όπου υπάρχει ξυλεία ή θάμνοι, πρέπει να κοπούν, για τον καθαρισμό της ζώνης, όλα τα δένδρα και οι θάμνοι και να απομακρυνθούν από αυτή ή να καούν, αν αυτό επιτρέπεται, ύστερα από έγκριση του Μηχανικού. Η ξυλεία μπορεί να αποκομισθεί με δαπάνες του ενδιαφερομένου για ιδιωτική χρήση. Οι κορμοί και τα δένδρα πρέπει να μην προεξέχουν περισσότερο των 10 εκ. εντός της ζώνης και η περιοχή της τάφρου πρέπει να καθαρισθεί έτσι ώστε να μην παρεμποδίζονται οι εργασίες εκσκαφής – τοποθέτησης του αγωγού - επαναπλήρωσης κλπ.

Οι αναγκαίες οδοί προσπελάσεως θα βελτιωθούν με δαπάνες του Αναδόχου για τα οχήματα μεταφοράς και διανομής των υλικών και για τον εξοπλισμό κατασκευής του αγωγού.

Η τοπογραφική σήμανση (με πασσάλους κλπ) πρέπει να προστατεύονται σε όλη τη διάρκεια της εργασίας αυτής, καθώς και κατά τη διάρκεια όλων των επομένων φάσεων της κατασκευής. Κατά τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση της ζώνης η σήμανση μπορεί να γίνεται στα όρια της ζώνης για να εμφανίζεται η πρόοδος των εργασιών κατά μήκος του αγωγού. Μετά τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση της ζώνης ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει σήμανση στη θέση της αρχικής πασσαλώσεως κατά μήκος του άξονα του αγωγού, προς χρήση για την εκσκαφή της τάφρου.

3Α.4 ΕΚΣΚΑΦΗ ΤΗΣ ΤΑΦΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

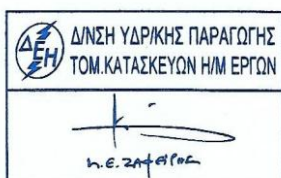
3Α.4.1 Περιγραφή

Όλες οι εκσκαφές πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τη χάραξη, πρηνή, κλίσεις και διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις του Κεφαλαίου 3 «ΕΚΣΚΑΦΕΣ», αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

3Α.4.2 Εκσκαφή της τάφρου του Αγωγού

Οι τυπικές διατομές της τάφρου του αγωγού φαίνονται στα Σχέδια. Είναι πιθανόν κατά την πρόοδο της εργασίας, ανάλογα με τις αποκαλυπτόμενες συνθήκες και μόνο μετά από γραπτή εντολή του Μηχανικού, να απαιτηθεί τροποποίηση του πλάτους της τάφρου, των κλίσεων των πρηνών ή της χάραξης. Πάντως σημειώνεται ρητά ότι η εκσκαφή της τάφρου του αγωγού πρέπει να γίνεται έως τις τελικές διαστάσεις που φαίνονται στις τυπικές διατομές των σχεδίων ή που καθορίστηκαν διαφορετικά από το Μηχανικό.

Οι εκσκαφές θα εκτελεσθούν χειρωνακτικά ή με χρήση μηχανικού εξοπλισμού της έγκρισης του Μηχανικού. Οι εργασίες θα γίνουν με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται κατακερματισμός των πρηνών και του πυθμένα της εκσκαφής ή βλάβες στους υπάρχοντες αγωγούς μεταφοράς νερού. Πριν από την έναρξη της εκσκαφής ο Ανάδοχος πρέπει να καθαρίσει την περιοχή από όλα τα φυτικά, σε όποιο βάθος απαιτείται, προκειμένου τα προϊόντα εκσκαφής να επαναχρησιμοποιηθούν για την επίχωση του αγωγού.



Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή καταπτώσεων και την πρόληψη οποιωνδήποτε ατυχημάτων και ζημιών, για τα οποία φέρει πλήρη ευθύνη εφόσον συμβούν. Όπου χρειασθεί θα γίνουν αντιστηρίξεις των πρανών, σε τρόπο ώστε τα πρανά των σκαμμάτων να παραμείνουν σταθερά μέχρι να ολοκληρωθούν οι προβλεπόμενες εργασίες. Οι αντιστηρίξεις αυτές είναι δυνατόν να συνίστανται (όχι περιοριστικά), είτε από οριζόντιο τύπο ξυλοτύπου αντιστήριξης (όπου τα μαδέρια ξυλοτύπου τοποθετούνται συνεχόμενα και οριζόντια σχεδόν μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος και ο ξυλότυπος στηρίζεται σε κατακόρυφους ορθοστάτες, ενώ είναι δυνατόν να υπάρχουν και ξύλινες ή μεταλλικές αντηρίδες), είτε από κάθετο τύπο ξυλοτύπου αντιστήριξης (όπου οι ξύλινες σανίδες του ξυλοτύπου εμπήγνυνται στο έδαφος πριν από τη διάνοιξη περίπου σε βάθος 30εκ κάτω από τον πυθμένα του ορύγματος και αντιστηρίζονται καθέτως επί πλέον με οριζόντιους ορθοστάτες ή και ξύλινες ή μεταλλικές αντηρίδες) είτε με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο ή μέτρα απαιτούνται κατά τους ισχύοντες κανονισμούς του Κράτους για την πλήρη αντιστήριξη των πρανών, ώστε η εργασία εντός της τάφρου να γίνεται με πλήρη ασφάλεια.

Μετά την ολοκλήρωση της εκσκαφής της τάφρου και προ της τοποθέτησης της πρώτης στρώσης του λεπτόκοκκου υλικού επίχωσης, θα πραγματοποιηθεί η τελική εξομάλυνση και μόρφωση του πυθμένα και εκβάθυνση της τάφρου όσο απαιτείται. Καμιά ανώμαλη περιοχή δεν πρέπει να υπάρχει στον πυθμένα και πρέπει να εξομαλύνονται όλες οι εξάρσεις που κατά τη γνώμη του Μηχανικού μπορεί να προκαλέσουν τον τραυματισμό του υλικού των σωληνώσεων.

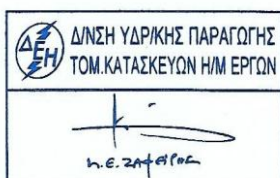
Τα προϊόντα εκσκαφής θα εναποτίθενται παραπλεύρως του αγωγού και εντός της Ζώνης Εργασίας, αφού όμως έχει καθαρισθεί ο χώρος από φυτικές γαίες ή σε άλλες θέσεις που πιθανό θα εξασφαλίσει ο Ανάδοχος με δική του δαπάνη με την σύμφωνη γνώμη του Μηχανικού.

Η οποιαδήποτε τυχόν φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των κατάλληλων για επαναχρησιμοποίηση προϊόντων εκσκαφής που θα γίνεται στους χώρους εκσκαφών, επιχώσεων ή αποθέσεων, από οποιαδήποτε αιτία, δεν θα πληρωθεί ιδιαίτερα στον Ανάδοχο.

Η απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής που είναι ακατάλληλα για χρήση ή πλεονάζουν θα γίνει στους προβλεπόμενους στην παράγραφο 3.4 χώρους απόρριψης ή σε χώρους που θα επιλέξει ο Ανάδοχος με δικές του δαπάνες και ύστερα από έγκριση του Μηχανικού. Κάθε φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προς απόρριψη υλικών στους εν λόγω χώρους θα γίνεται σύμφωνα με το Άρθρο 2.01.

Οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές προϊόντων εκσκαφής μπορεί να γίνονται με οποιαδήποτε μέσα, μεθόδους και μηχανικό εξοπλισμό αρκεί να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία στο εργοτάξιο και η ασφάλεια των εργασιών.

Η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής στους χώρους που αναφέρθηκαν παραπάνω - απόθεσης ή απόρριψης - θα γίνεται σε μία καλαίσθητη και κατά το δυνατόν ομαλή επιφάνεια με κλίσεις πρανών που θα εξασφαλίζουν την ευστάθεια των αντιστοιχών επιχωμάτων και θα αποκλείουν τη μετακίνησή τους.



3Α.5 ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΗΣ ΤΑΦΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

3Α.5.1 Γενικά

Η επανεπίχωση της τάφρου, θα γίνει κατά στάδια και μετά την έγγραφη έγκριση του Μηχανικού, εις τρόπον ώστε να αποκατασταθεί πλήρως η αρχική επιφάνεια του εδάφους. Η επίχωση θα κατασκευάζεται με κατάλληλη υπερύψωση σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού ώστε να αντιμετωπισθούν μελλοντικές καθιζήσεις και συρρικνώσεις του επιχώματος. Δεν θα επιτραπεί η χρησιμοποίηση παγωμένων υλικών επίχωσης ή εργασία επίχωσης σε παγωμένες επιφάνειες.

3Α.5.2 Υλικά

Ως υλικά επίχωσης θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα που προέκυψαν από δανειοθαλάμους ή λατομεία που θα επιλέξει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει ο Μηχανικός ή προϊόντα που προέκυψαν από τις εκσκαφές, αυτούσια ή κατόπιν διαλογής, τα οποία έχουν αποθεθεί σε χώρους αποθέσεως, όπως περιγράφεται ανωτέρω, εφ' όσον τα υπόψη υλικά καλύπτουν τις παρακάτω απαιτήσεις.

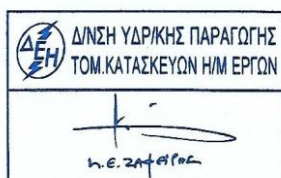
Ειδικά το υλικό επιχώσεως που θα χρησιμοποιηθεί, τόσο για την εξομάλυνση και διαμόρφωση του πυθμένα των τάφρων του αγωγού μεταφοράς, όσο και για την εν συνεχεία πλήρη επικάλυψή του σε πάχος τουλάχιστον 30 cm, θα είναι άμμος ή, ύστερα από έγκριση του Μηχανικού, λεπτόκοκο υλικό, με την ακόλουθη διαβάθμιση:

- Τουλάχιστον 50% διερχόμενο στο κόσκινο Νο 4.
- Μέγιστο κόκκο μικρότερο των 2,5 εκ.
- Διερχόμενο στο κόσκινο Νο 200 μικρότερο του 10%.
- Το κλάσμα του υλικού που διέρχεται στο κόσκινο Νο 40 δεν πρέπει να εμφανίζει πλαστικότητα.

Για τις επιχώσεις των τάφρων πάνω από την επικάλυψη των 30 cm του Αγωγού με λεπτόκοκο υλικό, θα χρησιμοποιηθούν κυρίως υλικά εκσκαφών. Τα υλικά αυτά θα είναι καθαρά. Απαγορεύεται απολύτως η χρησιμοποίηση μέσα στη μάζα των επιχωμάτων, φυτικής γης και υλικών που περιέχουν φύλλα, χλόη, ρίζες, κορμούς, κλπ. δένδρων ή θάμνων και βορβορώδη υλικά, καθώς και κάθε προέλευσης οργανικά εδάφη. Κατ' εξαίρεση φυτική γή ή εδάφη με οργανικές προσμίξεις θα επιτρέπεται να τοποθετηθούν στα ανώτατα 30 εκατοστά της επίχωσης της τάφρου, προς υποβοήθηση της ανάπτυξης βλάστησης, κλπ.

3Α.5.3 Διάστρωση

Καταρχάς σημειώνεται ιδιαίτερα ότι, σε περίπτωση εμφάνισης υπόγειων νερών στο πυθμένα του ορύγματος και εφ' όσον απαντηθούν χαλαρά αργιλικά ή άλλα



υλικά, της διάστρωσης λεπτόκοκκου υλικού θα προηγηθεί εξυγίανση του πυθμένα με αμμοχάλικο σε πάχος 30cm περίπου.

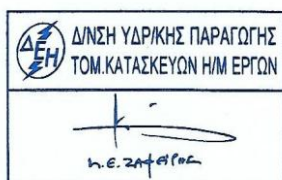
Η επαναπλήρωση, στη συνέχεια, των τάφρων των αγωγών μεταφοράς νερού θα γίνει σε τέσσερα στάδια. Στην αρχή θα τοποθετηθεί η πρώτη στρώση λεπτόκοκκου υλικού πάχους 30εκ. στον πυθμένα της τάφρου για την εξομάλυνση και διαμόρφωση των επιφανειών εδράσεως των αγωγών. Επομένως στην επιφάνεια της στρώσης αυτής θα δοθούν και οι κατά μήκος κλίσεις που αναφέρονται στην εγκεκριμένη μηκοτομή και τα κατάλληλα υψόμετρα που προκύπτουν επίσης από τη μηκοτομή αυτή.

Στη συνέχεια, μετά την τοποθέτηση των αγωγών και την εκτέλεση των δοκιμών λειτουργίας τους και εφόσον δοθεί έγγραφη εντολή του Μηχανικού, θα διαστρωθεί σε δεύτερο στάδιο επίσης το λεπτόκοκκο υλικό. Το πάχος της δεύτερης αυτής στρώσης αυτής θα είναι όσο απαιτείται για να επικαλυφθούν οι αγωγοί. Η διάστρωση του υλικού της στρώσης αυτής θα γίνεται συμμετρικά και από τις δύο πλευρές του αγωγού και με μεγάλη προσοχή για να μην προκληθεί τραυματισμός των σωληνώσεων. Για τον ίδιο λόγο, την αποφυγή τραυματισμού των σωλήνων, θα ελέγχεται το υλικό επιχώσεως των δύο πρώτων στρώσεων και θα απομακρύνονται με ευθύνη του Αναδόχου πέτρες διαστάσεων πάνω από 2,5cm.

Θα ακολουθεί η διάστρωση της τρίτης στρώσης λεπτοκόκκου, ώστε να καλυφθούν οι σωλήνες κατά 30cm τουλάχιστον. Προϋπόθεση για την εκτέλεση ή την ολοκλήρωση του τρίτου σταδίου είναι να έχει ήδη γίνει η συμπύκνωση του λεπτοκόκκου που έχει τοποθετηθεί στη δεύτερη στρώση και η τοποθέτηση των σωλήνων για τα καλώδια οπτικών ινών του συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου, όπως δείχνεται στα Σχέδια.

Η συμπύκνωση όλων των στρώσεων του λεπτοκόκκου υλικού, που περιβάλλει τον σωλήνα, θα γίνεται με χρήση ελαφρού χειροκίνητου εξοπλισμού (βατραχάκια κλπ). Κατ' εξαίρεση, στη συμπύκνωση της πρώτης στρώσης λεπτοκόκκου στο δάπεδο της τάφρου, θα επιτραπεί η χρήση βαρύτερου μηχανικού εξοπλισμού συμπύκνωσης, δονητικού τύπου.

Τέλος, σε τέταρτο στάδιο, θα ολοκληρωθεί η επαναπλήρωση της τάφρου, κατά την οποία θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα υλικά από τα προϊόντα των εκσκαφών που έχουν αποτεθεί γι' αυτό το σκοπό. Οι μέθοδοι διάστρωσης και συμπύκνωσης και ο αντίστοιχος εξοπλισμός για αυτές τις εργασίες θα πρέπει να εγκριθούν από το Μηχανικό. Η διάστρωση των υλικών θα γίνεται εν ξηρώ σε οριζόντιες διαδοχικές στρώσεις πάχους 20cm έως 30cm περίπου μετά τη συμπύκνωση, ανάλογα με το είδος των υλικών της επίχωσης, τα μέσα συμπύκνωσης και τις οδηγίες του Μηχανικού. Η συμπύκνωση των επιχώσεων θα πρέπει να προχωρήσει τόσο, ώστε το επίχωμα που θα διαμορφωθεί τελικά να παρουσιάζει αντίσταση σε διείδυση και αντοχή τουλάχιστον ίση με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά του γειτονικού εδάφους που δεν έχει εκσκαφεί. Απαγορεύεται επομένως συμπύκνωση υλικών επίχωσης κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης.



3Α.6 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Οι εκσκαφές που θα γίνουν για την κατασκευή των ορυγμάτων τοποθέτησης του Νέου Αγωγού Μεταφοράς Νερού Ψύξεως, καθώς και των φρεατίων εκκένωσης, εξαερισμού κλπ, κατατάσσεται στην κατηγορία που θα αναφέρονται με τον ορισμό :

- Κοινή εκσκαφή

Για επιμετρητικούς λόγους και λόγους πληρωμής οι ως άνω αναφερόμενοι, πλευρικών κορημάτων και προϊόντων έκπλυσης κλιτύων όροι αναλύονται ως ακολούθως :

3Α.6.1 Κοινή εκσκαφή

Η κοινή εκσκαφή περιλαμβάνει, αλλά όχι περιοριστικά, την εκσκαφή χωμάτων, αργίλων, αμμοχαλικών, κροκαλών, αποθέσεων του ορυχείου, καθώς επίσης και την εκσκαφή σκληρών και συμπαγών υλικών, όπως τσιμεντωμένων αμμοχαλικών, μαλακού ή αποσασθρωμένου βράχου, που μπορούν να εκσκαφούν αποτελεσματικά με εκσκαπτικά μηχανήματα όταν χαλαρωθεί με προωθητήρα τύπου D9-L με χρήση αναμοχλευτήρα (ripper).

Η κοινή εκσκαφή περιλαμβάνει επίσης όλους τους ογκολίθους ή τα αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου, με όγκο όχι μεγαλύτερο από ένα (1) κυβικό μέτρο.

3Α.7 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΡΑΝΩΝ ΤΩΝ ΤΑΦΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών της τάφρου για την τοποθέτηση του Νέου Αγωγού, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιστήριξης των πρανών των τάφρων, ανάλογα με την φύση και την επικινδυνότητα του εδάφους και σύμφωνα και με τις οδηγίες του εντεταλμένου Μηχανικού.

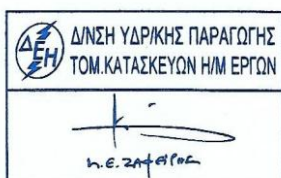
Οι αντιστηρίξεις αυτές είναι δυνατόν να συνίστανται (όχι περιοριστικά):

(α) Από οριζόντιο τύπο ξυλοτύπου αντιστήριξης

Όπου τα μαδέρια ξυλοτύπου τοποθετούνται συνεχόμενα και οριζόντια σχεδόν μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος και ο ξυλότυπος στηρίζεται σε ορθοστάτες, ενώ είναι δυνατόν να υπάρχουν και ξύλινες ή μεταλλικές αντηρίδες.

(β) Από κάθετο τύπο ξυλοτύπου αντιστήριξης

Όπου οι ξύλινες σανίδες του ξυλοτύπου εμπήγνουνται στο έδαφος πριν από τη διάνοιξη περίπου σε βάθος 30 εκ κάτω από τον πυθμένα του ορύγματος και αντιστηρίζονται καθέτως επί πλέον με οριζόντιους ορθοστάτες ή και ξύλινες ή μεταλλικές αντηρίδες, ή με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο ή μέτρα απαιτούνται κατά τους ισχύοντες κανονισμούς του Κράτους για την πλήρη αντιστήριξη των πρανών, ώστε η εργασία εντός της



τάφρου να γίνεται με πλήρη ασφάλεια.

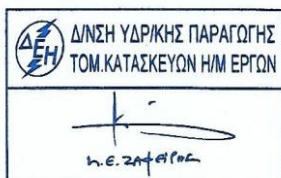
Ρητώς αναφέρεται ότι η δαπάνη για τις απαιτούμενες αντιστηρίξεις των τάφρων για την τοποθέτηση και δοκιμή των Αγωγών περιλαμβάνεται ανηγμένη στην Τιμή Μονάδας εκσκαφής και επανεπίχωσης των τάφρων.

3Α.8 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Στις συμβατικές τιμές για τις εκσκαφές περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του Αναδόχου για το κόστος των εργατικών, του μηχανικού εξοπλισμού, των υλικών και κάθε άλλης εργασίας απαραίτητης για την έντεχνη εκτέλεση της εκσκαφής και τη διατήρηση αυτής σε καλή κατάσταση για όσο χρονικό διάστημα είναι αναγκαίο. Ρητώς αναφέρεται ότι στα κονδύλια εκσκαφής και επανεπίχωσης (σε μία φάση ή σταδιακά) της τάφρου διέλευσης του Αγωγού περιλαμβάνονται και η αποθήκευση των προϊόντων εκσκαφής για επαναχρησιμοποίησή τους στην επανεπίχωση, η διαλογή των ακαταλλήλων υλικών εκσκαφής και η μεταφορά αυτών, καθώς και τυχόν περισσευούμενων υλικών, στους συμβατικούς χώρους απόρριψης υλικών, η εκσκαφή και μεταφορά τυχόν αργιλικών υλικών από τους εγκεκριμένους δανειοθαλάμους για επανεπίχωση των τάφρων, όπως αναφέρεται στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές, η γενική επανεπίχωση των τάφρων με τον τρόπο που αναφέρεται στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές, η αντιστήριξη των πρανών της τάφρου όπου απαιτείται και σύμφωνα με τις οδηγίες και τις εγκρίσεις του Μηχανικού, και ανεξάρτητα με την έκταση εφαρμογής των αντιστηρίξεων αυτών, οι εργασίες εξυγίανσης του εδάφους (με τάπητα από αμμοχάλικα ή άλλα εγκεκριμένα υλικά), όπου θα απαιτηθεί, για την ανεμπόδιστη κίνηση του μηχανικού εξοπλισμού στην περιοχή των εργασιών κατασκευής του Αγωγού ή και στις προσπελάσεις προς την ως άνω περιοχή και για τις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης των χαλυβδοσωλήνων μεταφοράς του νερού κατά μήκος της χάραξης του αγωγού, η εκσκαφή δανειοθαλάμων που τυχόν θα γίνει για υλικά που θα μεταφερθούν για την επανεπίχωση της τάφρου και η εκχέρσωση και η αποψίλωση που θα εκτελεσθεί στη ζώνη των 30m που η Επιχείρηση έχει διαθέσει για την κατασκευή του Αγωγού και γενικά στις περιοχές διέλευσης του Αγωγού. Διευκρινίζεται ότι στις προαναφερόμενες τυχόν εργασίες εξυγίανσης του εδάφους συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες για την εκσκαφή, προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, διάστρωση, καθώς και αποξηλάωση, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την εξυγίανση αυτή.

Στην τιμή της εκσκαφής δεν περιλαμβάνεται η προμήθεια και η μεταφορά του αμμοχάλικου εξυγίανσης του πυθμένα της τάφρου, όπου αυτό απαιτηθεί, και του λεπτοκόκκου υλικού που θα χρησιμοποιηθεί στην επανεπίχωση της τάφρου και μέχρι 30cm πάνω από την ανώτερη επιφάνεια του Αγωγού, όπως αναλύεται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Δεν θα καταβληθεί ουδεμία επιπλέον αποζημίωση, πέραν από τις συμβατικές τιμές του τιμολογίου για εκσκαφή ή επανεπίχωση κατά στάδια όπως απαιτείται, προκειμένου να κατασκευασθούν τα φρεάτια και το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού των σωλήνων του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης ή για οιαδήποτε άλλη αιτία.



Επίσης, στις συμβατικές τιμές για τις εκσκαφές περιλαμβάνεται η σήμανση για την ρύθμιση της κυκλοφορίας σε εναλλακτικές διαδρομές, σε περιπτώσεις που καταληφθεί πλήρως το οδόστρωμα της οδού για την κατασκευή του Αγωγού.

3Α.8.1 Επιμέτρηση Κοινής Εκσκαφής

Η επιμέτρηση για πληρωμή κοινής εκσκαφής θα βασίζεται στον αριθμό των κυβικών μέτρων εκσκαφής που πραγματικά εκτελέστηκε και θα προσδιοριστεί με την σύγκριση της τοπογραφικής αποτύπωσης της αρχικής επιφάνειας του εδάφους που εγκρίθηκε από το Μηχανικό, με την τοπογραφική αποτύπωση της επιφάνειας της κοινής εκσκαφής που ολοκληρώθηκε, σύμφωνα με τις γραμμές εκσκαφής που δείχνονται στα σχέδια. Οι τοπογραφικές αυτές αποτυπώσεις θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο με δαπάνες του, από κοινού με το Μηχανικό, και θα υπόκεινται στην έγκριση του Μηχανικού.

Δεν θα επιτραπούν και δεν θα επιμετρηθούν για πληρωμή εκσκαφές πέραν των γραμμών που δείχνονται στα Σχέδια και για οποιοσδήποτε συνθήκες εμφανιστούν κατά την εκσκαφή της τάφρου. Εξαιρέση αποτελούν οι διευρύνσεις της τάφρου στις θέσεις συγκολλήσεων του αγωγού εντός του ορύγματος, όπου τοπικές υπερεκσκαφές για την διευκόλυνση των εργασιών συγκόλλησης θα επιτρέπονται μεν, αλλά ο επιπλέον όγκος εκσκαφών δεν θα επιμετράται για πληρωμή. Η αποζημίωση για κάθε τυχόν υπερεκσκαφή (για λόγους γεωλογικούς, κατασκευαστικούς ή άλλους) είναι ανηγμένη στις συμβατικές τιμές των Κονδυλίων εκσκαφών. Εξαιρέση επίσης αποτελεί η τυχόν παρουσία υπογείων υδάτων σε θέσεις των εκσκαφών, σε συνδυασμό με μαλακά εδαφικά υλικά αργιλικής ή άλλης φύσεως. Στην περίπτωση αυτή θα γίνεται υπερεκσκαφή στο δάπεδο σε βάθος 30cm και πλήρωση αυτής με αμμοχάλικο. Η υπερεκσκαφή αυτή θα επιμετράται ως κοινή εκσκαφή, το δε αμμοχάλικο θα αποζημιώνεται με τη συμβατική τιμή του Κονδυλίου 5.07.

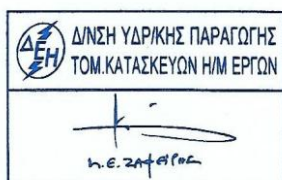
Η πληρωμή της κοινής εκσκαφής θα γίνεται με τις Συμβατικές τιμές μονάδας ανά κυβικό μέτρο του κονδυλίου 3.01.01 του Τιμολογίου.

Άρθρο 3.01 Εκσκαφές Τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη -ημιβραχώδη

Το κονδύλιο αυτό περιλαμβάνει όλες τις εκσκαφές όπως περιγράφονται στις υποπαραγράφους 3Α.6.1 και 3Α.8.1 αυτού του κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούντα διατρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), οποιοσδήποτε πλάτους πυθμένα και βάθους, με την κοπή και εκρίζωση υπαρχόντων δένδρων περιμέτρου μέχρι 50cm, και θάμνων στο εύρος του ορύγματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων"

Στο παρόν άρθρο δεν συμπεριλαμβάνεται η κοπή και εκρίζωση δένδρων



περιμέτρου μεγαλύτερης από 50cm. Όταν απαιτείται αυτό, οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΠΡΣ.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Άρθρο 3.01.01 Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών

Για τα επί πλέον προϊόντα εκσκαφών που θα περισσέψουν της επανεπίχωσης:

Άρθρο 2.01 Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών εδαφών και αμμοχαλικών, με την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον στην περίπτωση που η φορτοεκφόρτωση γίνεται ανεξάρτητα από τις εκσκαφές ή την παραγωγή αμμοχαλικών στο πλαίσιο της εργολαβίας και υπό την προϋπόθεση ότι αυτό προβλέπεται από την μελέτη του έργου.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) όγκου ορύγματος ή συμπυκνωμένου επιχώματος,

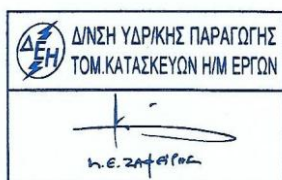
3Α.8.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης και Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου :

Τα κονδύλια αυτά περιλαμβάνουν την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση (ανά κυβικό μέτρο) του αμμοχαλικού εξυγίανσης, εφ' όσον απαιτηθεί, καθώς και των επιλεγμένων υλικών έδρασης και επικάλυψης-επίχωσης του Αγωγού, που μπορεί να προέρχονται, είτε από τα προϊόντα εκσκαφών, είτε από δανειοθαλάμους ή λατομεία που θα επιλέξει ο Ανάδοχος με δικές του δαπάνες και θα εγκρίνει ο Μηχανικός επί τόπου του Έργου και όπως αναφέρεται στις υποπαραγράφους 3Α.5 και 3Α.6 του Κεφαλαίου αυτού των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Η τιμή για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση πλέγματος, που τοποθετείται πάνω από το υλικό επίχωσης του αγωγού, είναι ανηγμένη στην τιμή του Κονδυλίου 5.04 και δεν θα καταβληθεί καμία ιδιαίτερη πληρωμή.

Άρθρο 5.04 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη



διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών του έργου που έχουν αποτεθεί παραπλεύρως ή δάνεια χώματα που έχουν μεταφερθεί επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων που έχουν αποτεθεί ή προσκομισθεί, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπίκνωση με δονητικούς συμπακνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπακνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.

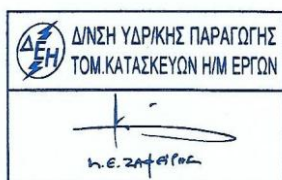
Άρθρο 5.07 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου

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, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπίκνωση 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)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

4.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν Κεφάλαιο καλύπτει τη διάθεση από τον Ανάδοχο του συνόλου των εγκαταστάσεων και εξοπλισμού στον εργοταξιακό χώρο, εργατικού δυναμικού, υλικών και την εκτέλεση όλων των εργασιών που απαιτούνται για την προμήθεια, μεταφορά, κατασκευή των απαιτούμενων τύπων, διάστρωση, μόνωση, συντήρηση και προστασία του σκυροδέματος των κατασκευών των έργων, δειγματοληψίες και εργαστηριακούς ελέγχους κατά την εκτέλεση όλων των κατασκευών σύμφωνα με τα Σχέδια, τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή τις οδηγίες του Μηχανικού.

4.2 ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Το σκυροδέμα θα αποτελείται από τσιμέντο τύπου Πόρτλαντ, όπως προδιαγράφεται στην παράγραφο 4.4, νερό, αδρανή υλικά και αν απαιτηθεί, πρόσθετο ελαττωτικό ύδατος. Οι αναλογίες σύνθεσης των υλικών του σκυροδέματος θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο και θα εγκρίνονται από το Μηχανικό, θα αποσκοπούν δε στην εξασφάλιση:

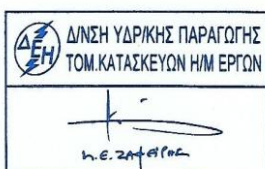
- (α) ομοιογενούς, πλαστικού και εργάσιμου μίγματος, το οποίο θα διαστρώνεται και θα συμπυκνώνεται ικανοποιητικά με τα διαθέσιμα μέσα
- (β) τελικού προϊόντος με αντοχή, ανθεκτικότητα στο χρόνο και μειωμένη υδατοπερατότητα, σύμφωνα με τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις του Έργου.

Η παρασκευή του σκυροδέματος, λόγω περιορισμένων απαιτούμενων ποσοτήτων, προβλέπεται κυρίως να γίνει σε βιομηχανοποιημένες μονάδες παρασκευής ετοιμού σκυροδέματος.

Οι μετρήσεις των αναλογιών, η περιεκτικότητα σε τσιμέντο, αδρανή, νερό, πρόσθετο, η ανάμιξη των παραπάνω υλικών, η μεταφορά και ο αναγκαίος εξοπλισμός, η διάστρωση, συμπύκνωση, συντήρηση, οι δειγματοληψίες και οι έλεγχοι συμμορφώσεως θα ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις για το σκυροδέμα που προδιαγράφει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 (Κ.Τ.Σ. '97), και ο Νέος Κανονισμός Σκυροδέματος, επιπροσθέτως δε θα ισχύουν και τα αναγραφόμενα στο παρόν κεφάλαιο.

4.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Όλες οι εργαστηριακές δοκιμές, που απαιτούνται από τους υφιστάμενους κανονισμούς (Κ.Τ.Σ. 97 και Ε.Κ.Ω.Σ), θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση πέρα από το συμβατικό τίμημα.



Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει, χωρίς καμία επιβάρυνση για την Υπηρεσία το απαιτούμενο προσωπικό για τη λήψη και διακίνηση δειγμάτων και δοκιμών καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών.

Τα δείγματα και τα δοκίμια θα αφορούν κυρίως αδρανή, τσιμέντο, νερό, πρόσθετο, νωπό ή σκληρυμένο σκυρόδεμα, θα είναι αντιπροσωπευτικά και θα λαμβάνονται από οποιαδήποτε θέση και σε ικανό αριθμό, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και τις διατάξεις των Κανονισμών, ώστε να είναι δυνατόν να εκτελεσθεί κάθε δοκιμή, που θα θεωρηθεί απαραίτητη για τον ποιοτικό έλεγχο του Έργου. Ιδιαίτερα η κάθιση του σκυροδέματος θα ελέγχεται ανά ώρα σκυροδέτησης σε κάθε θέση.

4.4 **ΤΣΙΜΕΝΤΟ**

Ο τύπος του τσιμέντου που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο θα είναι τύπου Πόρτλαντ – σύνθετο CEM II/A-M ή / και CEM II/B-M κατηγορίας 42,5 N με εμπορική ονομασία Π.Υ.Α., εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από το Μηχανικό και θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 197-1 σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 16462/29 που δημοσιεύθηκε στο Φ.Ε.Κ. 917/Β/14-7-01.

4.5 **ΑΔΡΑΝΗ**

Τα λεπτόκοκκα και χονδρόκοκκα αδρανή των σκυροδεμάτων θα είναι από κάθε άποψη σύμφωνα με τον ΚΤΣ-'97, άρθρο 4 παρ. 3. Η κοκκομετρική καμπύλη του μίγματος των αδρανών πρέπει να βρίσκεται στην υποζώνη Δ και σε περίπτωση αντλήσιμου που δεν έχει ειδικές απαιτήσεις στεγανότητας ή ανθεκτικότητας μπορεί να βρίσκεται ολόκληρη ή μόνο κατά ένα τμήμα της στην υποζώνη Ε των διαγραμμάτων που υπάρχουν στο υπόψη άρθρο του ΚΤΣ '97 και κατά το δυνατόν κοντά στη μέση γραμμή αυτής της υποζώνης και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του σχεδίου πρότυπου ΕΛΟΤ 408.

4.6 **ΝΕΡΟ**

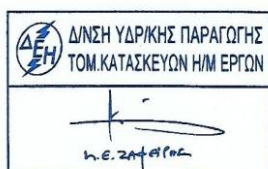
Το νερό που χρησιμοποιείται στην επεξεργασία των αδρανών, την ανάμιξη και συντήρηση του σκυροδέματος πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ-345.

Σε περίπτωση αμφιβολίας για την ποιότητα του νερού, ο Μηχανικός μπορεί να απαιτήσει έρευνα της καταλληλότητάς του και οι σχετικές δαπάνες θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

4.7 **ΠΡΟΣΘΕΤΑ**

Το πρόσθετο ελαττωτικό ύδατος (ρευστοποιητικό), που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο, πρέπει να είναι το πρόσθετο, που χρησιμοποιήθηκε και ελέγχθηκε στη μελέτη συνθέσεως σκυροδέματος και ικανοποιεί τις απαιτήσεις του άρθρου 4.5 του ΚΤΣ '97 και της ειδικής προδιαγραφής ΣΚ-308 (τύπος Α).

Η έγκριση για τη χρησιμοποίηση του προτεινόμενου από τον Ανάδοχο πρόσθετου, θα γίνει από το Μηχανικό.



4.8 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

4.8.1 Γενικά

Ο καθορισμός αναλογιών σκυροδέματος, κατά την παράγραφο αυτή, έχει την έννοια της διαδικασίας για τον καθορισμό των ποσοτήτων των διαφόρων συστατικών, που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή σκυροδέματος με την απαιτούμενη αντοχή και συνεκτικότητα και σύμφωνα με τις άλλες απαιτήσεις των Προδιαγραφών αυτών. Οι απαιτήσεις για τους διάφορους τύπους των κατασκευών του Έργου από σκυρόδεμα, θα λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό των αναλογιών συνθέσεως και του τρόπου διάστρωσης του σκυροδέματος, προκειμένου να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα.

Οι αναλογίες των συστατικών του σκυροδέματος θα καθορίζονται ώστε να επιτυγχάνονται εργάσιμα μίγματα, το δε σκυρόδεμα να διατηρεί εκείνη τη στάθμη ποιότητας, που απαιτείται για τις κατασκευές, στις οποίες αναφέρονται αυτές οι Τεχνικές Προδιαγραφές και να ανταποκρίνεται στις ποικίλες συνθήκες, που συναντώνται κατά την κατασκευή, χρησιμοποιώντας την ελάχιστη ποσότητα τσιμέντου που απαιτείται για να επιτευχθεί η προδιαγραφόμενη αντοχή, συνεκτικότητα και μόνωση των επιφανειών. Ο Ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να χειρίζεται και να διαστρώνει μίγματα με μικρή κάθιση, για την παραγωγή σκυροδέματος υψηλότερης ποιότητας και δεν δικαιούται επιπλέον αποζημίωση λόγω των εργασιών αυτών. Η απαίτηση αυτή δεν αποκλείει τη χρήση σκυροδέματος μεγαλύτερης κάθισης, που είναι απαραίτητη για τη μεταφορά του με αντλία, όπου κριθεί απαραίτητο και εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.8.2 Αντοχή

Στην κατασκευή όλων των τμημάτων, συμπεριλαμβανομένου και του σκυροδέματος καθαριότητας, του Έργου της παρούσας Σύμβασης, εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή από το Μηχανικό, θα χρησιμοποιηθούν οι κατηγορίες σκυροδέματος C12/15, C20/25, όπως αυτές προδιαγράφονται στον ΚΤΣ '97 και στον ισχύοντα Κανονισμό Σκυροδέματος.

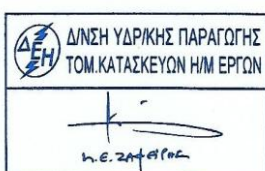
4.8.3 Αναλογίες υλικών

Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο ανά m^3 σκυροδέματος θα είναι η ελάχιστη απαραίτητη για την επίτευξη της απαιτούμενης ομοιογένειας, εργασιμότητας, αντοχής και υδατοπερατότητας, όπως θα καθορίζεται από το Μηχανικό. Κάθε m^3 σκυροδέματος θα περιέχει τουλάχιστον 300 kg τσιμέντου.

Οι αναλογίες των διαφόρων μεγεθών των αδρανών θα επιλέγονται με σκοπό την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής οικονομίας τσιμέντου για την πραγματοποίηση της προδιαγραφόμενης αντοχής, ανθεκτικότητας και των επιθυμητών ιδιοτήτων του σκυροδέματος.

Η καθαρή περιεκτικότητα σε νερό συμπεριλαμβανομένης και της επιφανειακής υγρασίας των αδρανών, όλων των μιγμάτων σκυροδέματος θα είναι η ελάχιστη απαιτούμενη για την κατάλληλη διάστρωση του χρησιμοποιούμενου μίγματος. Ο λόγος νερού / τσιμέντου (N/T) θα είναι μικρότερος από 0,58.

Η συνεκτικότητα και η κάθιση του σκυροδέματος θα είναι κατάλληλες για τις συνθήκες του Έργου. Η μέγιστη κάθιση μετρούμενη στη θέση διάστρωσης, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά από το Μηχανικό, θα είναι δέκα (10) cm για σκυρόδεμα που διαστρώνεται με αντλία και επτά και μισό (7,5) cm για σκυρόδεμα που διαστρώνεται χρησιμοποιώντας άλλα μέσα.



4.8.4 Δειγματοληψία και έλεγχοι συμμορφώσεως

Η αντοχή μιας ποσότητας σκυροδέματος που διαστρώνεται σε μία ημέρα και έχει όγκο μικρότερο από 150 m³ θα ελέγχεται με 6 κυβικά δοκίμια ακμής 15 cm που το καθένα θα λαμβάνεται από διαφορετικό αυτοκίνητο. Η λήψη δύο δοκιμών από το ίδιο αυτοκίνητο απαγορεύεται, εκτός αν η διάστρωση συμπληρώνεται με λιγότερα από 6 αυτοκίνητα. Αν η ποσότητα του σκυροδέματος που θα διαστρωθεί σε μία ή περισσότερες διαδοχικές ημέρες υπερβαίνει τα 150 m³, η δειγματοληψία θα περιλαμβάνει 12 δοκίμια, τα οποία δεν θα λαμβάνονται από διαδοχικά αυτοκίνητα.

Για την παρασκευή, συντήρηση κλπ. των δοκιμών σκυροδέματος ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 13 του ΚΤΣ '97 και της μεθόδου ΣΚ-303 του ΥΠΕΧΩΔΕ. Τα δοκίμια θα λαμβάνονται στη θέση σκυροδέτησης και σύμφωνα με οδηγίες του Μηχανικού.

Όλες οι δειγματοληψίες και οι έλεγχοι του σκυροδέματος θα γίνονται με φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και με την επίβλεψη του Μηχανικού.

Στην περίπτωση που αμφισβητείται η ποιότητα ενός φορτίου αυτοκινήτου ή η αντοχή μιας παρτίδας σκυροδέματος δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών, ο Μηχανικός έχει το δικαίωμα να απαιτήσει επανελέγχους σε σκληρυμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με το άρθρο 13.7 του ΚΤΣ '97.

Τα έξοδα για τις υπόψη έρευνες και δοκιμές καθώς και για την πιθανή καθαίρεση και επανακατασκευή των ελαττωματικών κατασκευών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο, εφόσον αποδειχθεί ότι το επιτόπου σκυρόδεμα μετά από 28 ημέρες έχει αντοχή μικρότερη από την προδιαγραφόμενη.

4.9 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

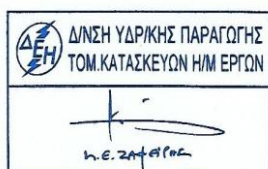
4.9.1 Γενικά

Ισχύουν όλες οι απαιτήσεις των υφισταμένων Κανονισμών (Κ.Τ.Σ '97 και Ε.Κ.ΩΣ) για την παραγωγή ετοιμού σκυροδέματος σε βιομηχανικές για το σκοπό αυτό εγκαταστάσεις.

4.9.2 Μη αποδεκτό σκυρόδεμα

Ο Μηχανικός θα έχει το δικαίωμα να απορρίπτει σκυρόδεμα σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- (α) Όταν η ανάμιξη δεν έχει αρχίσει μέσα σε τριάντα (30) λεπτά, μετά την προσθήκη του τσιμέντου στα αδρανή.
- (β) Όταν έχουν περάσει πάνω από τριάντα (30) λεπτά από την εκκένωση του αναμικτήρα, μέχρι τη διάστρωση του σκυροδέματος, χωρίς ανάδευση του σκυροδέματος.
- (γ) Όταν έχει περάσει πάνω από μία ώρα από την προσθήκη του τσιμέντου στα αδρανή μέχρι τη διάστρωση του σκυροδέματος.



- (δ) Όταν το μίγμα δεν είναι σύμφωνο με τις Προδιαγραφές αυτές και τις προβλέψεις του Κ.Τ.Σ '97 και του Ε.Κ.ΩΣ.

Ο Μηχανικός έχει το δικαίωμα να καθορίσει μικρότερα χρονικά διαστήματα από τα παραπάνω, αν λόγω θερμού καιρού ή άλλων συνθηκών προκαλείται ταχεία σκλήρυνση του σκυροδέματος. Σκυρόδεμα, που έχει απορριφθεί από το Μηχανικό, δεν θα χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε μόνιμο Έργο.

Η εκ νέου ανάμιξη σκυροδέματος, που έχει σκληρυνθεί μερικώς, δηλαδή, η επανάμιξη με ή χωρίς πρόσθετο τσιμέντο, αδρανή ή νερό, δεν επιτρέπεται. Το υπόψη σκυρόδεμα θα απορρίπτεται με ευθύνη του Αναδόχου.

Απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη υλικών στο μίγμα σκυροδέματος (νερού ή πρόσθετων) μετά την απομάκρυνση από τον αναμικτήρα.

4.10 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ο Ανάδοχος θα λάβει τα αναγκαία μέτρα ώστε η μέγιστη θερμοκρασία του σκυροδέματος κατά τη διάστρωση να μην υπερβαίνει, σε καμιά περίπτωση και σε οποιαδήποτε θερμοκρασία περιβάλλοντος, τους τριάντα δύο (32°) C.

4.10.1 Σκυροδέτηση με θερμό καιρό

Κατά τη διάρκεια «θερμού καιρού» που θεωρείται περίοδος με θερμοκρασία περιβάλλοντος πάνω από είκοσι πέντε (25°)C ή όπως θα ορισθεί από το Μηχανικό λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική υγρασία περιβάλλοντος και την ταχύτητα του ανέμου, η θερμοκρασία του σκυροδέματος, κατά τη διάστρωση, δεν θα υπερβαίνει τα παρακάτω όρια:

- (α) Μαζικό Σκυρόδεμα κατασκευών, σε στρώσεις ελάχιστου πάχους ενάμισι (1,5) m, όχι μεγαλύτερη από 20°C.
- (β) Σκυρόδεμα δομικών στοιχείων όχι μεγαλύτερη από 32°C.

Για να εκπληρώσει αυτές τις απαιτήσεις, ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος να λάβει μερικά ή όλα από τα παρακάτω διορθωτικά μέτρα :

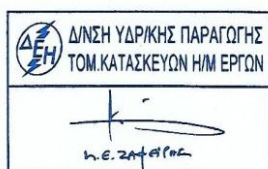
- (α) Να προστατεύσει από έκθεση στον ήλιο ή να υγραίνει το εξωτερικό του ξυλότυπου.
- (β) Να ψεκάζει τους ξυλότυπους και τον οπλισμό του σκυροδέματος με κρύο νερό με συστηματικό τρόπο και μεθόδους.
- (γ) Να σκυροδετεί κατά τη διάρκεια της νύχτας μόνο.

Οι μέθοδοι του Αναδόχου θα είναι σύμφωνες με τις συστάσεις του άρθρου 12.9 του ΚΤΣ '97 και του πρότυπου ΕΛΟΤ 517, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από το Μηχανικό.

4.10.2 Σκυροδέτηση σε ψυχρό καιρό

Ψυχρός καιρός ορίζεται η κατάσταση όπου ισχύει κάποια ή και οι δύο από τις παρακάτω συνθήκες :

- (α) Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω από τρεις (3°)C.



- (β) Η μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος επί τρεις (3) ή περισσότερες διαδοχικές ημέρες είναι κάτω από 5°C.

Σε καμία περίπτωση δεν θα διαστρώνεται σκυρόδεμα σε επαφή με παγωμένο έδαφος, ξυλότυπο ή οπλισμό. Το σκυρόδεμα δεν θα παρασκευάζεται από παγωμένα υλικά.

Σκυροδέτηση σε συνθήκες ψυχρού καιρού μπορεί να επιτρέπεται, υπό την προϋπόθεση, ότι θα λαμβάνονται προληπτικά μέτρα, ώστε η θερμοκρασία του νωπού σκυροδέματος να είναι τουλάχιστον δέκα (10°C) και να προστατεύεται το σκυρόδεμα, όπως προδιαγράφεται παρακάτω:

Τα προληπτικά αυτά μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν :

- (α) Πλήρη κάλυψη του διαστρωθέντος σκυροδέματος και θέρμανση του εσωκλειομένου αέρα, που οφείλει να διατηρείται υγρός. Ρεύματα ξηρού και ζεστού αέρα δεν θα πρέπει να εφαρμόζονται πάνω στην επιφάνεια του σκυροδέματος.
- (β) Μόνωση των ξυλοτύπων και των επιφανειών του σκυροδέματος.
- (γ) Πρόβλεψη ανεμοφρακτών.

Ως γενικός κανόνας, δεν θα επιτρέπεται η διάστρωση σκυροδέματος, αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ή προβλέπεται να είναι κάτω από μηδέν (0°C).

Οι μέθοδοι του Αναδόχου θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις συστάσεις του άρθρου 12.8 του ΚΤΣ '97 και του πρότυπου ΕΛΟΤ 515, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από το Μηχανικό.

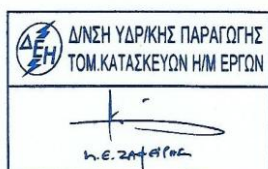
4.11 ΜΕΤΑΦΟΡΑ

4.11.1 Γενικά

Το σκυρόδεμα θα μεταφέρεται από τον αναμικτήρα, θα αποτίθεται όσο είναι πρακτικά δυνατό στην τελική του θέση και θα διαστρώνεται με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα και προσοχή με εγκεκριμένες μεθόδους που θα αποτρέπουν το διαχωρισμό, την απώλεια συστατικών, την πρόσμιξη με ξένα υλικά και τις βλάβες, λόγω έκθεσης σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες.

Το σκυρόδεμα μπορεί να μεταφέρεται με αυτοκινούμενους αναμικτήρες και αναδευτήρες, κάδους, αντλίες σκυροδέματος και άλλο εξοπλισμό, που θα εγκριθεί από το Μηχανικό.

Ο εξοπλισμός μεταφοράς θα είναι τέτοιου μεγέθους, σχεδιασμού και ικανότητας, ώστε να εξασφαλίζει πρακτικά συνεχή παροχή σκυροδέματος στο σημείο διάστρωσης και τη διάστρωση του σκυροδέματος σε περίπου οριζόντιες στρώσεις, ενώ η προηγούμενη στρώση δεν έχει ακόμα σκληρυνθεί. Το μέγιστο ύψος από το οποίο θα αφήνεται να πέφτει το σκυρόδεμα δεν θα είναι μεγαλύτερο από ενάμισι (1,50) μέτρο, εκτός αν με τη χρησιμοποίηση κατάλληλου εξοπλισμού, που εγκιβωτίζει και ελέγχει το σκυρόδεμα κατά την πτώση, αποτρέπεται ο διαχωρισμός και η απόμιξη του υλικού και υπάρχει γι' αυτό ειδική εξουσιοδότηση από την Υπηρεσία.



Ο εξοπλισμός μεταφοράς δεν θα επιτραπεί να υποστηρίζεται από τον ξυλότυπο. Ο εξοπλισμός μεταφοράς θα διατηρείται καθαρός από σκληρυμένο σκυρόδεμα και ξένα υλικά και θα καθαρίζεται σε συχνά διαστήματα.

Αν το σκυρόδεμα δείχνει σημεία διαχωρισμού στο σημείο διάστρωσης, θα απορρίπτεται, εις βάρος του Αναδόχου.

Ειδικά, ο Ανάδοχος θα παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για να αποφεύγονται, κατά τη μεταφορά και διάστρωση του σκυροδέματος, η υπερβολική απώλεια υγρασίας από εξάτμιση. Η προσθήκη νερού στο μίγμα, για την αντιστάθμιση των απωλειών εξάτμισης, δεν θα επιτρέπεται.

4.11.2 Αυτοκινούμενοι αναμικτήρες και αναδευτήρες

Αυτοκινούμενοι αναμικτήρες και αναδευτήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάδευση και μεταφορά του έτοιμου σκυροδέματος στο σημείο παράδοσης.

Αυτοκινούμενοι αναμικτήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάμιξη σκυροδέματος, που θα χρησιμοποιηθεί για προκαταρκτικές, μικρής σημασίας κατασκευές, αρκεί, για την ανάμιξη όλων των συστατικών και προσμίκτων, να τηρούνται οι προβλέψεις της παρούσας Τ.Π. και να υπάρχει έγκριση του Μηχανικού.

Οι δεξαμενές νερού στους αυτοκινούμενους αναμικτήρες θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με μετρητή νερού για τον άμεσο και ακριβή προσδιορισμό της ποσότητας του νερού στις δεξαμενές.

Οι αυτοκινούμενοι αναμικτήρες και αναδευτήρες θα πρέπει να εκφορτώνουν το σκυρόδεμα με ικανοποιητικό βαθμό ομοιομορφίας. Το σκυρόδεμα που θα αναμιγνύεται σε αυτοκινούμενους αναμικτήρες, όπου θα εγκριθεί αυτό από το Μηχανικό, δεν θα εκκενώνεται, μέχρι να ολοκληρωθούν τουλάχιστον είκοσι περιστροφές, με τη βέλτιστη ταχύτητα.

Οι αυτοκινούμενοι αναμικτήρες και αναδευτήρες θα λειτουργούν μέσα στα όρια της δυναμικότητας, που καθορίζονται από τους κατασκευαστές των μηχανημάτων.

4.11.3 Ανοιχτοί αγωγοί και σωλήνες

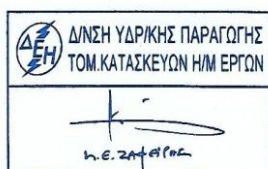
Οι σωλήνες θα είναι σχεδιασμένοι ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη των συστατικών του σκυροδέματος. Στο άκρο των σωλήνων θα προβλέπεται κατακόρυφη πτώση, κατά προτίμηση με τη μορφή δύο σκελών μεταλλικών αγωγών πτώσης, που θα εμποδίζουν την απόμιξη.

Οι σωλήνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με την έγκριση του Μηχανικού.

4.11.4 Αντλίες σκυροδέματος

Αντλίες σκυροδέματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά σκυροδέματος, αρκεί, το σκυρόδεμα που πρόκειται να διαστρωθεί, να παρασκευάζεται με κάθιση εκατό (100) mm ή περισσότερο και η χρήση της αντλίας να έχει εγκριθεί από το Μηχανικό.

Αντλίες με πεπιεσμένο αέρα, δηλαδή αντλίες που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα για τη μεταφορά του σκυροδέματος, δεν θα επιτρέπονται. Προσθήκη νερού στο μίγμα, μετά την έξοδο του από τον αναμικτήρα, δεν θα επιτρέπεται, ούτε κατά τη φόρτωση της αντλίας, ούτε στην έξοδο της σωλήνωσης που μεταφέρει το σκυρόδεμα.



Οι αρμοί των διαφόρων τεμαχίων που σχηματίζουν τη σωλήνωση θα είναι τελείως στεγανοί, για να αποφεύγεται διαρροή νερού και απώλεια του λεπτόκοκκου υλικού κατά την άντληση.

Η σωλήνωση τροφοδότησης θα έχει τέτοια διάταξη, ώστε να προβλέπονται επαρκή σημεία εξόδου, για να αποφεύγεται ο διαχωρισμός των υλικών, λόγω ροής σκυροδέματος μέσα στους τύπους.

4.12 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ

4.12.1 Γενικά

Η εκφόρτωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη θέση της τελικής διάστρωσης, ώστε να αποφεύγεται η μετακίνησή του με φτυάρια ή τσουγκράνες. Απαγορεύεται η μετακίνηση του σκυροδέματος με δονητή. Αν η εκφόρτωση δεν είναι δυνατό να γίνει στη θέση διάστρωσης, θα χρησιμοποιούνται για την ενδιάμεση μεταφορά αντλίες ή άλλα μέσα που δεν προκαλούν απόμιξη του μίγματος και θα εγκριθούν από το Μηχανικό.

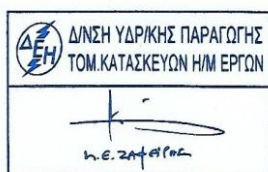
Το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται προσεκτικά και επιμελώς γύρω από τα ενσωματούμενα τεμάχια και σε όλα τα τμήματα των τύπων. Κοντά στους τύπους θα εκτελείται ελαφρό κοπάνισμα του σκυροδέματος, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία φυσαλίδων και να επιτυγχάνεται η κατάλληλη τελειωμένη επιφάνεια. Η σκυροδέτηση θα συνεχίζεται με τέτοιο ρυθμό, ώστε αφενός να εξασφαλίζεται πάντοτε η πλαστικότητα του σκυροδέματος και η άνετη ροή του στα κενά μεταξύ των ράβδων οπλισμού και αφετέρου κάθε επόμενη στρώση να συνδέεται κατάλληλα με την προηγούμενη.

Ο Ανάδοχος θα φροντίζει, ώστε όλοι οι αγωγοί, κοχλίες, αγκυρώσεις και άλλα υλικά, τα οποία πρόκειται να ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα, όπως φαίνεται στα Σχέδια και / ή όπως απαιτείται από τις άλλες ειδικότητες, να έχουν τοποθετηθεί προ της διάστρωσης του σκυροδέματος. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την ακριβή θέση όλων των ενσωματούμενων υλικών, πριν διαστρωθεί το σκυρόδεμα.

Οποιοδήποτε εντοιχιζόμενο τεμάχιο, που έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα ή μη ικανοποιητικά, θα επανατοποθετείται στην ορθή θέση με δαπάνες του Αναδόχου.

Η διάστρωση του σκυροδέματος θα ρυθμίζεται έτσι, ώστε το σκυρόδεμα να συμπυκνώνεται αποτελεσματικά με ελάχιστη πλευρική μετακίνηση σε οριζόντιες στρώσεις πάχους τριάντα (30) μέχρι πενήντα (50) cm. Ο Μηχανικός διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει μικρότερα πάχη στρώσεων, όπου το σκυρόδεμα στο καθοριζόμενο πάχος στρώσεων δεν μπορεί να διαστρωθεί, σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών. Δεν θα επιτρέπεται να εναποτίθενται για συμπύκνωση σε ένα σωρό, περισσότερα από τρία (3) κυβικά μέτρα σκυροδέματος. Οι επιφάνειες των τύπων θα ραντίζονται και το νερό που πλεονάζει θα απομακρύνεται με πεπιεσμένο αέρα, αμέσως πριν αρχίσει η διάστρωση του σκυροδέματος. Η περίσσεια νερού θα απομακρύνεται πριν από την τοποθέτηση του κονιάματος και πρόσθετου σκυροδέματος.

Όλες οι επιφάνειες αρμών κατασκευής που είναι περίπου οριζόντιες, καθώς και οι επιφάνειες βράχου, θα καλύπτονται, πριν αρχίσει η σκυροδέτηση, με μία στρώση συνδετικού κονιάματος πάχους τριών (3)cm, αποτελούμενου από ένα (1) μέρος τσιμέντου και δύο (2) μέρη λεπτόκοκκου αδρανούς κατά βάρος, με λόγο νερού/τσιμέντου παρόμοιο με του σκυροδέματος που το περιβάλλει, αλλά



που δεν θα υπερβαίνει το μισό (0,5). Αυτή η στρώση θα προωθείται με βούρτσες επιμελώς σε όλη την επιφάνεια ώστε να εξασφαλίσει πλήρη επαφή μεταξύ των στρώσεων του σκυροδέματος.

Παρομοίως η στρώση του συνδετικού κονιάματος θα προωθείται με βούρτσες επιμελώς, ώστε να εισχωρεί σε όλες τις ρωγμές του βράχου για να εξασφαλίσει πλήρη επαφή μεταξύ βράχου και σκυροδέματος. Συσσωρεύσεις λεπτόκοκκου σκυροδέματος δεν θα αφήνονται να παραμείνουν σε βαθουλώματα.

Όλο το συνδετικό κονίαμα θα διαστρώνεται μέσα σε ένα τέταρτο της ώρας από την ανάμιξη και θα επικαλύπτεται με σκυρόδεμα της κατηγορίας που προδιαγράφεται πριν αρχίσει η πήξη του συνδετικού κονιάματος. Όπου δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί στρώση συνδετικού κονιάματος, θα ληφθούν ιδιαίτερα μέτρα, που να εξασφαλίζουν ότι το νέο σκυρόδεμα θα έρθει σε πλήρη επαφή με την επιφάνεια του αρμού, με προσεκτικό κοπάνισμα και με τη βοήθεια κατάλληλων εργαλείων.

Δεν θα διαστρώνεται συνδετικό κονίαμα περισσότερο από εκείνο που μπορεί να καλυφθεί με νωπό σκυρόδεμα κατά την τρέχουσα βάρδια διάστρωσης σκυροδέματος, ή κατά την αμέσως επόμενη, ή από εκείνο που μπορεί να καλυφθεί, πριν αρχίσει η πήξη αυτού του συνδετικού κονιάματος. Συνδετικό κονίαμα, στο οποίο έχει αρχίσει η πήξη, πριν από τη διάστρωση σκυροδέματος, θα αφαιρείται. Η ποσότητα κονιάματος, που θα διαστρωθεί οποιοδήποτε, ή η επιφάνεια που θα καλύψει, θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Ο εξοπλισμός και οι μέθοδοι διακίνησης και διάστρωσης θα είναι σύμφωνοι με τη μελέτη και τον τύπο που θα εγκρίνει ο Μηχανικός.

Απαγορεύεται η ελεύθερη πτώση του σκυροδέματος από ύψος μεγαλύτερο του 1,5m.

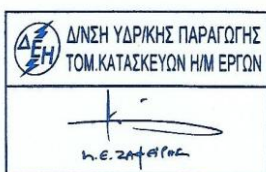
Κατά τη σκυροδέτηση τοίχων με ύψη πτώσης μεγαλύτερα του 1,5 m, θα προβλέπεται η χρήση χοανών και κατακόρυφων σωλήνων, ικανού μεγέθους που θα επιτρέπει την ορθή διάστρωση. Τουλάχιστον τέσσερις (4) χοάνες οποιοδήποτε μεγέθους, θα είναι διαθέσιμες και θα χρησιμοποιούνται, αν απαιτηθεί, ως και επαρκής αριθμός τμημάτων κατακόρυφων σωλήνων, που θα μπορούν να φθάνουν μέχρι τη βάση της διάστρωσης.

Η διάστρωση σκυροδέματος δεν θα επιτρέπεται όταν, κατά τη γνώμη του Μηχανικού, οι καιρικές συνθήκες εμποδίζουν τη σωστή διάστρωση και πήξη. Σκυρόδεμα υπερβολικής κάθισης, διαχωρισμένο, μερικώς σκληρυμένο ή μη εργάσιμο, δεν θα διαστρώνεται σε τύπους ή, αν έχει διαστρωθεί, θα αφαιρείται και θα απορρίπτεται, μετά από εντολή του Μηχανικού εις βάρος του Αναδόχου.

Οι απαιτήσεις θερμοκρασίας κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος καθορίζονται στη παράγραφο 4.10. Η εκ νέου επεξεργασία σκυροδέματος, που έχει μερικώς σκληρυνθεί, δηλαδή, η επανάμιξή του με ή χωρίς πρόσθετο τσιμέντο, αδρανή υλικά ή νερό δεν θα επιτρέπεται.

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει το Μηχανικό για το χρόνο διάστρωσης του σκυροδέματος. Η έγκριση του Μηχανικού απαιτείται, πριν από την έναρξη κάθε σκυροδέτησης. Δεν θα επιτρέπεται η διάστρωση του σκυροδέματος όταν, κατά τη γνώμη του Μηχανικού, οι συνθήκες εμποδίζουν την κατάλληλη διάστρωση.

Η διάστρωση του σκυροδέματος θα διεξάγεται μόνο παρουσία ενός εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του Μηχανικού. Σκυρόδεμα που διαστρώθηκε



χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση και έγκριση του Μηχανικού, αφαιρείται και αντικαθίσταται με νέο, με δαπάνες του Αναδόχου.

4.12.2 Υποβολή σχεδίων Αναδόχου για τη διάστρωση σκυροδέματος

Ο Ανάδοχος θα συντάξει σχέδια, τα οποία θα δείχνουν τις διαστάσεις των στρώσεων, τη θέση και διάταξη όλων των εντοιχιζομένων τεμαχίων, περιλαμβανομένων και των ράβδων οπλισμού. Τα σχέδια των στρώσεων του σκυροδέματος θα είναι σύμφωνα με τα πλέον αποδεκτά πρότυπα και μεθόδους. Τα σχέδια θα υποβάλλονται στο Μηχανικό για έλεγχο και έγκριση, αρκετό χρόνο, πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 5 των Τεχνικών Προδιαγραφών.

4.12.3 Προετοιμασία για τη διάστρωση σκυροδέματος θεμελίωσης πάνω σε εδάφη πάσης φύσεως ή πάνω σε βράχο

Όλες οι επιφάνειες εδαφών, πάνω στις οποίες θα διαστρωθεί σκυρόδεμα, θα είναι καθαρές, απαλλαγμένες από στάσιμο ή τρεχούμενο νερό, παγωμένο έδαφος ή πάγο, ή λάσπη. Η επιφάνεια της θεμελίωσης θα υφαιρείται επιμελώς, σύμφωνα με την έγκριση του Μηχανικού, αν είναι απορροφητική. Τα γαιώδη εδάφη θεμελίωσης θα έχουν συμπυκνωθεί επιμελώς, με τρόπο που να ικανοποιεί το Μηχανικό και θα έχουν καλυφθεί με εξομαλυντική στρώση από σκυρόδεμα πάχους 10 cm πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Επιφάνειες βράχου στις οποίες πρόκειται να διαστρωθεί σκυρόδεμα, θα είναι καθαρές, απαλλαγμένες από λάδια, στάσιμο νερό ή νερό που τρέχει, λάσπη, μπάζα και από χαλαρά τεμάχια βράχου. Ρήγματα, ρωγμές ή σχισμές στο βράχο θα καθαρίζονται σε βάθος που να ικανοποιεί το Μηχανικό, πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος. Αμέσως, πριν διαστρωθεί το σκυρόδεμα, όλες οι επιφάνειες θα καθαρίζονται επιμελώς με εκτόξευση πεπιεσμένου αέρα-νερού μεγάλης ταχύτητας με σάρωμα, ή με άλλα ικανοποιητικά μέσα.

Όλες οι επιφάνειες βράχου θα διαβρέχονται, πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος και όλες οι οριζόντιες ή περίπου οριζόντιες επιφάνειες θα καλύπτονται, αμέσως πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, με κονίαμα 3 περίπου cm., όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 4.12.1.

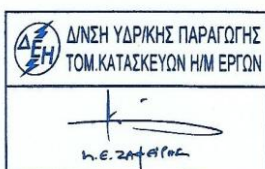
Όπου υπάρχουν στραγγιστήρια για την αποστράγγιση του νερού που διηθείται, αυτά θα καλύπτονται με σκυρόδεμα χαμηλής κάθισης, το οποίο θα αφήνεται για τελική πήξη, πριν αρχίσει η διάστρωση του σκυροδέματος.

Όλες οι εγκαταστάσεις, κυρίων και δευτερευουσών σωληνώσεων, στραγγιστήρια και άλλες εγκαταστάσεις, αναγκαίες για την απαλλαγή της θεμελίωσης από νερό τρεχούμενο ή στάσιμο, θα τοποθετούνται από τον Ανάδοχο και θα στερεώνονται καλώς επί τόπου, ώστε να προλαμβάνεται η μετακίνησή τους ή η χαλάρωσή τους κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

4.12.4 Σκυροδέτηση με βροχή

Σκυροδέτηση στο ύπαιθρο δεν θα αρχίζει, όταν βρέχει, εκτός αν ο Ανάδοχος έχει πάρει ειδικά προστατευτικά μέτρα, συμπεριλαμβανομένων κατάλληλων στεγάστρων, ώστε το σκυρόδεμα να διατηρεί κατά τη μεταφορά και τη διάστρωση την κάθιση που είχε κατά τη δοκιμή στο συγκρότημα ανάμιξης.

Αν η σκυροδέτηση βρίσκεται σε εξέλιξη, ο Ανάδοχος θα παρέχει τα κατάλληλα στέγαστρα, για να ολοκληρώσει τη διάστρωση.



Οπωσδήποτε όμως η διάστρωση του σκυροδέματος θα διακόπτεται, αν η βροχή επηρεάζει την ποιότητα του σκυροδέματος, όπως π.χ. όταν η κάθιση του σκυροδέματος που έχει δονηθεί είναι μεγαλύτερη κατά είκοσι πέντε (25) mm από την κάθιση που μετρήθηκε στο συγκρότημα ανάμιξης, για την κατηγορία του σκυροδέματος που διαστρώνεται.

4.12.5 Στρώσεις στο σκυρόδεμα

Στρώση στο σκυρόδεμα ορίζεται το συνολικό πάχος σκυροδέματος, που διαστρώνεται μεταξύ δύο (2) διαδοχικών και γειτονικών οριζόντιων αρμών κατασκευής. Το επιτρεπόμενο πάχος διάστρωσης μιας (1) στρώσης σκυροδέματος θα είναι γενικώς ενάμισι (1,50) m, για ογκώδη σκυροδέματα, εκτός αν δείχνουν διαφορετικά τα Σχέδια ή δοθεί άλλη εντολή ή έγκριση από το Μηχανικό. Τα πάχη των στρώσεων του σκυροδέματος δευτέρου σταδίου, συμπεριλαμβανομένων των υποδοχών αναμονής (blockouts) θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες.

Ο ελάχιστος χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ διαδοχικών στρώσεων θα είναι εβδομήντα δύο (72) ώρες για τα μαζικά σκυροδέματα και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού για όλα τα άλλα σκυροδέματα.

Η επιφάνεια των διαδοχικών επιμέρους στρώσεων μέγιστου πάχους 50 cm, πρέπει να διαμορφώνεται κατά τη διάστρωση οριζόντια και όχι να οριζοντιοποιείται με το δονητή. Κάθε επιμέρους στρώση πρέπει να διαστρώνεται όσο το σκυρόδεμα της προηγούμενης επιμέρους στρώσης είναι πλαστικό, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία αρμού εργασίας.

Η επεξεργασία του σκυροδέματος κοντά στην τελική επιφάνεια της στρώσης (οριζόντιος αρμός κατασκευής) θα είναι η ελάχιστη απαιτούμενη για τη συμπύκνωση του σκυροδέματος στην τελευταία αυτή διάστρωση και συγχρόνως για τη δημιουργία τραχείας επιφάνειας για τη σύνδεση με την επόμενη στρώση, όπως καθορίζεται από το Μηχανικό. Όλες οι τελικές επιφάνειες, που δεν καλουπώνονται και οι οποίες δεν πρόκειται να καλυφθούν με άλλο σκυρόδεμα ή επίχωση, θα υπερυφούνται ελαφρώς πάνω από την τελική στάθμη, σύμφωνα με τις οδηγίες και θα αφαιρείται με πήχυ το πλεονάζον σκυρόδεμα, ή θα υφίσταται άλλη απαιτούμενη τελική επεξεργασία, όπως φαίνεται στα Σχέδια ή καθορίζεται από το Μηχανικό.

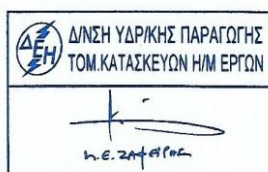
4.12.6 Χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ παρακειμένων διαστρώσεων σκυροδέματος

Χρόνος μεταξύ παρακειμένων διαστρώσεων καθορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί από το πέρας μιας διάστρωσης μέχρι την αρχή της επόμενης. Ο ελάχιστος χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ παρακειμένων διαστρώσεων για τις κύριες κατασκευές θα είναι 72 ώρες, ενώ για τα σκυροδέματα πλήρωσης 12 ώρες, εκτός αν εγκριθεί από το Μηχανικό διαφορετικά.

Σχέδια, που δείχνουν τη μέθοδο της διάστρωσης, θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα εγκρίνονται από το Μηχανικό.

4.12.7 Σκυρόδεμα διαστρωμένο μέσα σε νερό

Εργασίες σκυροδέτησης μέσα σε νερό δεν θα γίνονται, εκτός αν προβλέπονται στα Σχέδια ή μετά από γραπτή έγκριση του Μηχανικού. Οι μέθοδοι διάστρωσης του σκυροδέματος μέσα σε νερό πρέπει να συμφωνούν με τα αναγραφόμενα στο άρθρο 12.5 του ΚΤΣ '97.



Η σκυροδέτηση δεν θα εκτελείται μέσα σε τρεχούμενο νερό, ούτε θα εκτίθεται στην επίδρασή του, πριν να σκληρυνθεί αρκετά το σκυρόδεμα.

4.12.8 Διάστρωση σκυροδέματος δια μέσου των κενών του χαλύβδινου οπλισμού και των εντοιχιζομένων μεταλλικών κατασκευών

Κατά τη διάστρωση δια μέσου των κενών του σιδηρού οπλισμού και των εντοιχιζομένων μεταλλικών κατασκευών, θα λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του χονδρόκοκκου αδρανούς. Όπου στον πυθμένα διαφόρων τμημάτων, η πυκνή συγκέντρωση σιδηρού οπλισμού κοντά στους τύπους δυσχεραίνει τη διάστρωση, θα διαστρωθεί αρχικά κονίαμα των αυτών αναλογιών τσιμέντου - άμμου με το χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα για να καλυφθεί ο σιδηροοπλισμός.

Δεν θα χρησιμοποιηθούν μηχανικοί δονητές για τη διάστρωση σκυροδέματος γύρω από κινητά ενσωματούμενα τεμάχια, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από το Μηχανικό. Σε αυτή την περίπτωση, το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται αποκλειστικά με χειροφτυάρισμα και κοπάνισμα.

4.13 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΡΜΩΝ ΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

4.13.1 Γενικά

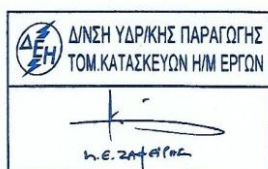
Για τη λεπτομερή διαμόρφωση, τα χρησιμοποιούμενα υλικά κλπ. των αρμών όλων των ειδών στο σκυρόδεμα θα εφαρμόζονται τα σχετικά Σχέδια, οι αντίστοιχες διατάξεις του Κεφαλαίου 5 των Τεχνικών Προδιαγραφών σε συνδυασμό με τα προβλεπόμενα στο παρόν κεφάλαιο και τις οδηγίες του Μηχανικού.

Αρμός κατασκευής θεωρείται κάθε επιφάνεια που προκύπτει από αρκετά παρατεταμένη διακοπή της διάστρωσης, και η σκλήρυνση της οποίας δεν επιτρέπει τη διείδυση δονητού. Επίσης αρμός κατασκευής θεωρείται η επιφάνεια σκυροδέματος, οιουδήποτε τμήματος, για το οποίο η εργασία σκυροδέτησης έχει διακοπεί περισσότερο από μία ώρα.

Αρμοί διαστολής ή συστολής θεωρούνται όλοι οι αρμοί που επιτρέπουν τη δυνατότητα μετακίνησης μιας κατασκευής σκυροδέματος, σε σχέση με τη γειτονική της, λόγω διαστολής, συστολής από πήξη και διαφορικής καθίζησης των αντίστοιχων θεμελιώσεων των κατασκευών.

4.13.2 Αρμοί κατασκευής

Οι αρμοί κατασκευής θα είναι οριζόντιοι ή κατακόρυφοι, εκτός αν διαφορετικά καθορίζεται από το Μηχανικό και η διαμόρφωσή τους θα επιτυγχάνεται με τη χρήση τύπων, όπου απαιτείται, ή με άλλα μέσα που εξασφαλίζουν κατάλληλη σύνδεση με τη μεταγενέστερη διάστρωση, με την προϋπόθεση ότι δεν απαιτούνται κλείδες στους αρμούς κατασκευής, εκτός αν στα Σχέδια δείχνονται διαφορετικά. Όλοι οι αρμοί κατασκευής θα διαμορφωθούν ευθύγραμμοι. Η θέση όλων των αρμών κατασκευής στα σκυροδέματα θα είναι όπως δείχνονται στα Σχέδια ή όπως θα εγκριθούν από το Μηχανικό. Προς αποφυγή μικρού πάχους στρώσεων σκυροδέματος ή θεμελίωσης σε αρμούς κατασκευής, οι οποίοι καταλήγουν σε επιφάνειες σκυροδέματος με σχετικά μικρή γωνία, οι αρμοί αυτοί θα γίνονται κεκλιμένοι κοντά στην επιφάνεια του σκυροδέματος, ώστε να



καταλήγουν περίπου κάθετοι στην επιφάνεια αυτή και σε μήκος δέκα πέντε (15) έως τριάντα (30) cm (μήκος του κεκλιμένου τμήματος του αρμού).

Η διατάραξη του επιφανειακού σκυροδέματος, σε έναν αρμό κατασκευής κατά τα πρώτα στάδια της σκλήρυνσης, πρέπει να αποφεύγεται. Η απαραίτητη κυκλοφορία πάνω σε νέο σκυρόδεμα θα διεξάγεται σε ξύλινες διαβάσεις, κατασκευασμένες με τρόπο που να μην προκαλούνται ζημιές στο σκυρόδεμα.

Το σχήμα και η θέση όλων των αρμών κατασκευής θα εγκρίνεται από το Μηχανικό. Η επιφάνεια του αρμού θα καθαρίζεται και θα τραχύνεται με υγρή αμμοβολή και πλύσιμο με εκτόξευση νερού-αέρα υπό πίεση, με σκοπό την εξάλειψη του κονιάματος από την επιφάνεια, την αφαίρεση ημιαποκολλημένων μερών και την αποκάλυψη των χονδρών αδρανών, χωρίς όμως αυτά να αφαιρούνται. Η εργασία θα συνεχίζεται μέχρις απομάκρυνσης όλου του μη ικανοποιητικού σκυροδέματος και όλων των εκκρίματων τσιμέντου, επιστρώσεων, κηλίδων, θρυμμάτων και άλλων ξένων υλικών.

Ο εξοπλισμός της υγρής αμμοβολής θα λειτουργεί με πίεση επτά (7) kg/cm². Η άμμος θα είναι πυκνή, σκληρή, όχι εύθραυστη και αρκετά ξερή. Αντί για υγρή αμμοβολή ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει χρήση εκτοξευτήρων νερού με υψηλή πίεση, μεγαλύτερη από τετρακόσια (400) kg/cm², με την προϋπόθεση ότι τα αποτελέσματα θα είναι αντίστοιχα με την υγρή αμμοβολή.

Για οριζόντιους αρμούς κατασκευής, αν εγκρίνει ο Μηχανικός, μπορεί να χρησιμοποιηθούν εκτοξευτήρες νερού - αέρα υπό πίεση. Αυτοί θα χρησιμοποιούνται στο αρχικό στάδιο της πήξης, πριν τη σκλήρυνση του σκυροδέματος, ώστε το καθαρίσμα να είναι αποτελεσματικό. Αν η διαδικασία αυτή δεν είναι ικανοποιητική ο Μηχανικός μπορεί να διατάξει χρήση υγρής αμμοβολής.

Αν οι αρμοί κατασκευής δεν καλυφθούν με σκυρόδεμα μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από το σχηματισμό τους, ο Ανάδοχος θα αgridψει όλες τις επιφάνειες με μικρές αερόσφυρες και θα τις καθαρίσει, πριν αρχίσει τις εργασίες της επόμενης διάστρωσης.

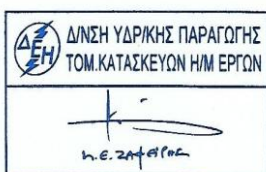
Το πάχος του σκυροδέματος που θα αφαιρεθεί θα υποδειχθεί από το Μηχανικό. Η ίδια επεξεργασία, που περιγράφεται παραπάνω, θα εκτελείται όποτε οι αρμοί κατασκευής έχουν καλυφθεί με στάσιμο νερό για περίοδο μεγαλύτερη από δέκα (10) ημέρες, ή έχουν καλυφθεί με ξένα υλικά που είναι δύσκολο να απομακρυνθούν με κανονικές εργασίες καθαρισμού.

Η χρήση τύπων για το σχηματισμό αρμών κατασκευής δεν θα επιτρέπεται, εκτός αν δοθεί τέτοια έγκριση από το Μηχανικό. Όταν είναι απαραίτητο, οι αρμοί θα έχουν επιφάνεια με εγκοπές. Κατακόρυφοι αρμοί κατασκευής θα καθαρίζονται με μεθόδους που εγκρίνονται από το Μηχανικό

Αρμοί κατασκευής με επιφάνειες διαμορφωμένες με τύπους και στις οποίες προβλέπεται διάστρωση ενέματος θα καθαρίζονται από όλες τις προεξοχές του σκυροδέματος, ή από άλλα ξένα υλικά με απόξεση, αποκοπή τεμαχίων ή με άλλα αποτελεσματικά μέσα.

4.13.3 Αρμοί διαστολής ή συστολής

Τέτοιοι αρμοί θα προβλέπονται σε θέσεις, που δείχνουν τα κατασκευαστικά Σχέδια ή εγκρίνονται από το Μηχανικό, και θα είναι σύμφωνοι με τις λεπτομέρειες που δείχνονται. Κανένα στερεωμένο μεταλλικό τεμάχιο, ενσωματωμένο στο σκυρόδεμα, δεν θα συνεχίζεται μέσω αρμού συστολής ή



διαστολής, εκτός αν δείχνεται στα κατασκευαστικά Σχέδια, ή καθορίζεται από το Μηχανικό.

Οι αρμοί διαστολής ή συστολής μπορεί να έχουν ομαλή και επίπεδη ή με εγκοπές επιφάνεια, για να εξασφαλίζουν την επαφή των κατασκευών. Οι απέναντι παρειές, που σχηματίζουν τον αρμό θα είναι τελείως αποχωρισμένες.

Ο Ανάδοχος θα αρχίσει τη διάστρωση της δεύτερης παρειάς, μόνο όταν η πρώτη παρειά έχει σκληρυνθεί πλήρως. Όταν δείχνεται στα Σχέδια ή όταν επιβάλλεται από το Μηχανικό, θα τοποθετείται, σε επαφή με την πρώτη στρώση εγκεκριμένο υλικό, πριν αρχίσει η δεύτερη διάστρωση.

4.14 ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

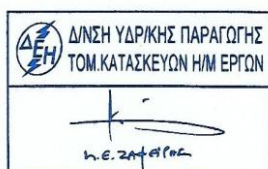
Η συμπύκνωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνεται, με εσωτερικό δονητή, εκτός αν ο Μηχανικός δώσει γραπτή άδεια χρησιμοποίησης άλλων μεθόδων συμπύκνωσης. Το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται στη μέγιστη δυνατή πυκνότητα, ώστε να είναι απαλλαγμένο θυλάκων χονδρόκοκκου αδρανούς και παγιδευμένου αέρα και να είναι σε πλήρη επαφή με το υπόβαθρο και με όλες τις επιφάνειες των τύπων και των εντοιχισμένων τεμαχίων.

Οι τύποι και η κατασκευή του δονητού, που προτείνεται από τον Ανάδοχο για χρήση, θα υπόκεινται στην έγκριση του Μηχανικού και πρέπει να είναι ταχύτητας τουλάχιστον έξι χιλιάδων (6.000) στροφών ανά λεπτό, όταν το μηχάνημα λειτουργεί με την ονομαστική τάση ρεύματος, πίεση αέρα κλπ. και είναι βυθισμένο στο σκυρόδεμα. Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, με δικά του έξοδα, επαρκείς μετασχηματιστές, αεροσυμπιεστές κλπ. εγκεκριμένου τύπου για τη λειτουργία όλων των δονητών στην προδιαγραφόμενη, από τον κατασκευαστή, τάση ρεύματος, πίεση κλπ. Ένας (1) τουλάχιστον εφεδρικός δονητής θα πρέπει πάντοτε να υπάρχει επί τόπου σε κατάσταση λειτουργίας.

Το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται με εξοπλισμό μηχανικής δόνησης που θα συμπληρώνεται με χειροφυτάρισμα και κοπάνισμα. Ο εξοπλισμός δόνησης θα είναι πάντοτε επαρκής σε αριθμό μονάδων και σε ισχύ κάθε μονάδας, για την κατάλληλη συμπύκνωση του σκυροδέματος, αλλά οι δονητές σε καμιά περίπτωση δεν θα χρησιμοποιούνται για μετακίνηση του σκυροδέματος. Οι αποστάσεις μεταξύ των διαδοχικών θέσεων του δονητή θα είναι ίσες με 1,5Α περίπου, όπου Α η ακτίνα ενέργειας του δονητή. Κατά τη δόνηση το στέλεχος του δονητή θα εισχωρεί στην υποκείμενη στρώση κατά 5 cm περίπου. Απαγορεύεται η δόνηση σιδηροπλισμού, του οποίου ένα τμήμα βρίσκεται ήδη βυθισμένο σε σκληρυμένο σκυρόδεμα.

Η μάλαξη του σκυροδέματος, που είναι κοντά στην επιφάνεια της στρώσης, κατά την αποπεράτωση της διάστρωσής της, θα είναι η ελάχιστη αναγκαία για την επίτευξη της απαιτούμενης συμπύκνωσης. Δεν θα επιτρέπεται υπερβολική επεξεργασία επιφανειών. Κροκάλες και χονδρόκοκκα χαλίκια που προεξέχουν από την επιφάνεια της στρώσης θα ωθούνται μέσα στη μάζα, κατά την έναρξη της εργασίας δόνησης. Οι δονητές θα μετακινούνται συνεχώς κατά τη διάρκεια της χρήσης τους, αλλά η μετακίνηση αυτή θα γίνεται με κατακόρυφη ανάσχυση και βύθιση του στελέχους του δονητού.

4.15 ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ



4.15.1 Γενικά

Θα επιδιορθώνεται κάθε κοίλωμα, κακοτεχνία, ανωμαλία και διόγκωση, πέρα από την προδιαγραφόμενη στην παράγραφο 4.20 ανοχή, ή κάθε κενό ή φυσαλίδα ή άλλη ζημιά στο σκυρόδεμα.

Οι επιδιορθώσεις θα γίνονται από ειδικευμένους τεχνίτες και ο Ανάδοχος θα ενημερώνει το Μηχανικό πριν αρχίσει τις εργασίες επιδιόρθωσης.

Υλικά, διαδικασίες και εργασίες που χρησιμοποιούνται στην επιδιόρθωση του σκυροδέματος και επίσης στις εργασίες μόρφωσης τελικών επιφανειών, θα γίνονται σύμφωνα με τις εντολές και τις οδηγίες του Μηχανικού. Οι δαπάνες όλων των χρησιμοποιούμενων στην επισκευή του σκυροδέματος υλικών, εργατικών, και εξοπλισμού περιλαμβάνονται στο Συμβατικό Τμήμα.

4.15.2 Επιδιορθώσεις με νέο σκυρόδεμα ή κονίαμα

Πλήρωση με νέο σκυρόδεμα ή κονίαμα θα εφαρμόζεται για οπές επεκτεινόμενες διαμπερώς δια μέσου των τμημάτων του σκυροδέματος, για οπές βαθύτερες των 10 cm και για οπές σε οπλισμένο σκυρόδεμα που επεκτείνεται πέρα από τον οπλισμό.

Το υπάρχον σκυρόδεμα στην περιοχή που πρόκειται να επιδιορθωθεί θα αφαιρείται μέχρι να συναντηθεί το υγιές σκυρόδεμα και τουλάχιστον μέχρι τέτοιο βάθος πίσω από το σιδηρό οπλισμό, ώστε να παρέχει πλήρη συνάφεια του σιδηρού οπλισμού στο νέο σκυρόδεμα. Τα κενά, που θα πρέπει να πληρωθούν, θα έχουν ακύρια, κλειδιά, δομικό πλέγμα, ή υποδοχές για τζινέτια, όπως απαιτείται, για να συνδέσουν με ασφάλεια το νέο υλικό στη θέση του. Τα άκρα της τομής θα πριονίζονται κάθετα προς την επιφάνεια του σκυροδέματος και το νέο σκυρόδεμα θα είναι επαρκώς ενωμένο με το παλιό σκυρόδεμα με αναμονές κατά τις οδηγίες του Μηχανικού. Οι περιοχές που έχουν αποκοπεί θα καθαρίζονται τελείως. Οι οπές που έχουν δημιουργηθεί από την απομάκρυνση των ράβδων σύνδεσης των τύπων θα υφαιρούνται τελείως και θα γεμίζουν με ειδικό συνεκτικό κονίαμα που θα συμπυκνωθεί πλήρως επί τόπου. Το χρώμα του νέου σκυροδέματος και του κονιάματος επιδιόρθωσης θα ταιριάζει με το περιβάλλον σκυρόδεμα. Το ύφυγρο κονίαμα πλήρωσης θα αποτελείται από μίγμα κατά βάρος ενός (1) μέρους τσιμέντου και δυόμισι (2 1/2) μερών άμμου και με κοκκομετρική διαβάθμιση που θα εγκρίνει ο Μηχανικός.

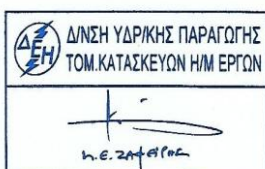
Το σκυρόδεμα και το κονίαμα που χρησιμοποιούνται για γεμίματα και επιδιορθώσεις θα συντηρούνται με τον ίδιο τρόπο, που προδιαγράφεται για τις γενικές εργασίες σκυροδέματος και θα είναι απαλλαγμένα ρωγμών συστολής. Τα εξογκώματα μπορεί να αφαιρούνται με λείανση, αλλά μόνο με ειδική άδεια από το Μηχανικό. Άλλες μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τέτοιες εργασίες επιδιόρθωσης περιγράφονται λεπτομερώς στο Κεφάλαιο VII του USBR CONCRETE MANUAL, 8η έκδοση.

Η επιδιόρθωση του σκυροδέματος, κατά το δυνατόν, θα ολοκληρώνεται μέσα σε είκοσι τέσσερις (24) ώρες, μετά από την αφαίρεση των τύπων.

4.15.3 Επιδιορθώσεις με εποξειδική ρητίνη

(α) Επιδιορθώσεις σε βάθος μεγαλύτερο από έξι (6) cm

Όταν το βάθος της βλάβης είναι μεγαλύτερο από έξι (6) cm, η επιδιόρθωση θα γίνει κόβοντας πρώτα με πριόνι μία εγκοπή βάθους τεσσάρων (4) cm γύρω από την περίμετρο της ελαττωματικής περιοχής. Στη συνέχεια, το



ελαττωματικό σκυρόδεμα θα αφαιρείται με μικρού μεγέθους αερόσφουρα και η επιφάνεια που θα προκύψει θα καθαρίζεται με κοπίδι και με πεπιεσμένο αέρα για να δεχθεί την εποξειδική στρώση συνάφειας.

Υγρές ή βρεγμένες επιφάνειες θα στεγνώνονται με φλόγα προπανίου, ώστε να δημιουργηθεί επιφάνεια ζεστή στην αφή, αμέσως πριν την επάλειψη με το συνδετικό μέσο.

Το εποξειδικό υλικό συνάφειας θα αποτελείται από ρητίνες μέσου ιξώδους και θα εγκριθεί από το Μηχανικό. Μετά την εφαρμογή σε καθαρή και στεγνή επιφάνεια και ενώ βρίσκεται σε ημίρρευστη κατάσταση, το συνδετικό μέσο θα καλύπτεται με το σκυρόδεμα επιδιόρθωσης.

Το σκυρόδεμα επιδιόρθωσης θα είναι όμοιας κατηγορίας με το επιδιορθούμενο, με κάθιση είκοσι πέντε (25) mm. Εάν το συνδετικό μέσο πήξει, πριν διαστρωθεί το σκυρόδεμα, θα αφαιρείται με αμμοβολή ή πρόσθετο πελέκημα.

(β) Επιδιορθώσεις σε βάθος μικρότερο από έξι (6) cm

Όταν το βάθος της βλάβης είναι μικρότερο από έξι (6) cm η επιδιόρθωση θα γίνει αφού κοπεί πρώτα με πριόνι εγκοπή βάθους τριών (3) cm γύρω από την περίμετρο της ελαττωματικής περιοχής. Στη συνέχεια το ελαττωματικό σκυρόδεμα θα αφαιρείται με κοπίδι και η προκύπτουσα επιφάνεια θα καθαρίζεται με πεπιεσμένο αέρα για να δεχθεί το εποξειδικό κονίαμα.

Το εποξειδικό κονίαμα θα είναι δύο συστατικών, χωρίς διαλύτες, με αντοχή πρόσφυσης $>40\text{Kg/cm}^2$ στις 7 ημέρες σε 25°C και θα εγκριθεί από το Μηχανικό.

Το υλικό θα εφαρμόζεται στην καθαρή και στεγνή επιφάνεια, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Υγρές ή στεγνές επιφάνειες θα στεγνώνονται με φλόγα προπανίου, ώστε να δημιουργηθεί επιφάνεια ζεστή στην αφή, αμέσως πριν την επάλειψη με το εποξειδικό κονίαμα.

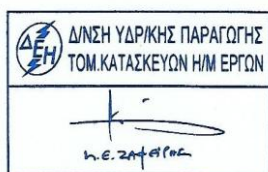
4.16 ΤΥΠΟΙ

4.16.1 Γενικά

Οι τύποι θα χρησιμοποιούνται, όπου είναι απαραίτητο, για τον εγκιβωτισμό και τη μορφοποίηση του σκυροδέματος στις απαιτούμενες γραμμές.

Οι τύποι πρέπει να υπολογίζονται και να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αντέχουν την πίεση που προκαλείται από τη διάστρωση και δόνηση του σκυροδέματος και να φέρουν όλες τις κατακόρυφες και οριζόντιες δυνάμεις που αναπτύσσονται κατά την κατασκευή χωρίς να υποχωρούν ή να παραμορφώνονται. Οι τύποι θα είναι επαρκώς στεγανοί για να εμποδίζουν τη διαρροή κονιάματος από το σκυρόδεμα.

Τύποι για ορατές επιφάνειες θα είναι επενδεδυμένοι ή κατασκευασμένοι από λείο υλικό όπως μέταλλο ή κόντρα πλακέ. Η επένδυση των τύπων θα διατηρείται σε καλή κατάσταση και θα αντικαθίσταται με νέο υλικό, όταν είναι απαραίτητο.



Η κατασκευή των τύπων και των ικριωμάτων, θα είναι σύμφωνη με τους αντίστοιχους κανονισμούς και τις σχετικές διατάξεις, για την ασφάλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού.

4.16.2 Ομοιομορφία του υλικού τύπων

Οι τύποι για τις επιφάνειες σκυροδέματος που απαιτείται να μορφωθούν με τελικές επιφάνειες κατηγορίας F2 ή F3, θα είναι κατασκευασμένοι έτσι, ώστε να δημιουργούν ομοιόμορφη και σταθερή εμφάνιση και μορφή στην επιφάνεια του σκυροδέματος. Δεν θα επιτρέπονται μεταλλικά μπαλώματα στους τύπους αυτών των επιφανειών. Το πέτσωμα ή η επένδυση των τύπων θα τοποθετείται έτσι ώστε όλα τα οριζόντια ίχνη του τύπου να είναι συνεχή σε όλη την επιφάνεια. Αν οι τύποι κατασκευάζονται με επένδυση από κόντρα πλακέ ή φύλλα από κοινή ξυλεία, τα κατακόρυφα ίχνη των τύπων θα είναι συνεχή σε όλο το ύψος της επιφάνειας. Αν οι τύποι κατασκευάζονται από κοινή ξυλεία χωρίς επένδυση, το πέτσωμα θα κόβεται τετράγωνο και οι κατακόρυφοι αρμοί στο πέτσωμα θα έχουν διάταξη πεσσοειδή και θα γίνονται μόνο στα υποστηρίγματα.

Απαγορεύεται η χρήση εύκαμπτων λεπτών φύλλων (λαμαρίνες, χαρτόνια κλπ.) για τη συμπλήρωση του ξυλότυπου σε οποιαδήποτε θέση.

4.16.3 Σύνδεσμοι τύπων και κοχλίες

Οι ενσωματούμενοι στο σκυρόδεμα σύνδεσμοι των τύπων θα παραμένουν σ' αυτό και κανένα μεταλλικό στοιχείο δεν θα είναι πλησιέστερα από είκοσι (20) mm από οποιαδήποτε ορατή επιφάνεια, εκτός των περιπτώσεων που προδιαγράφεται τελική επιφάνεια με μόρφωση κατηγορίας F1.

Όπου προδιαγράφεται τελική επιφάνεια με μόρφωση κατηγορίας F1, οι σύνδεσμοι θα τερματίζονται μέσα από τις τελικές επιφάνειες ή θα κόβονται στην περασιά των τελικών επιφανειών.

Συρμάτινες συνδέσεις θα επιτρέπονται μόνο όπου προδιαγράφονται τελικές επιφάνειες με μόρφωση κατηγορίας F1 και F2. Επαρκής αριθμός συνδέσμων και κοχλίων θα χρησιμοποιούνται και στις δύο παρειές και μέχρις απόστασης μερικών εκατοστών από τους αρμούς κατασκευής, ώστε να εξασφαλιστεί η στενή σύνδεση με το σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί προηγουμένως και επίσης να εξασφαλιστεί ότι θα παραμείνει σε στενή επαφή κατά τις εργασίες διάστρωσης.

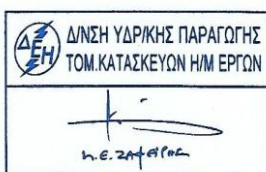
Μετά την ολοκλήρωση της σκυροδέτησης ο Ανάδοχος θα αφαιρεί τους κοχλίες και θα γεμίζει επιμελώς τις οπές με τσιμεντοκονίαμα, όπως απαιτείται από το Μηχανικό.

Η διαμόρφωση του ακραίου τμήματος των συρμάτινων συνδέσμων, αν επιτραπεί η χρήση τους, θα γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε η κοπή και η απομάκρυνσή του να μην βλάψουν τις επιφάνειες του εμφανούς σκυροδέματος.

Πιθανή βλάβη στο σκυρόδεμα λόγω των προαναφερθεισών εργασιών, θα αποκαθίσταται σύμφωνα με την παράγραφο 4.15, «Επιδιόρθωση της Επιφάνειας του Σκυροδέματος».

4.16.4 Φαλτσογωνιές

Φαλτσογωνιές θα τοποθετούνται στους τύπους, για το σχηματισμό λοξομήσεων σε μόνιμα ορατές εξωτερικές γωνίες επιφανειών σκυροδέματος και ορατούς αρμούς, εκτός όπου ειδικά δεν απαιτείται από το Μηχανικό. Οι εισέχουσες



γωνίες σε τέτοιες επιφάνειες δεν θα απαιτούν λοξότμηση, εκτός αν απαιτήσεις λοξότμησης δείχνονται στα Σχέδια.

Φαλτσογωνίες για εξωτερικές λοξοτμήσεις θα είναι από τριάντα (30) μέχρι πενήντα (50) mm, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά.

4.16.5 Καθαρισμός και λάδωμα των τύπων

Κατά το χρόνο διάστρωσης του σκυροδέματος στους τύπους, οι επιφάνειες των τύπων θα είναι απαλλαγμένες από επιστρώσεις κονιάματος, από ένεμα ή άλλα ξένα υλικά. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, οι επιφάνειες των τύπων θα λαδώνονται με ειδικό λάδι του εμπορίου για τύπους, που θα εμποδίζει αποτελεσματικά την πρόσφυση και δεν θα προκαλεί λέκκιασμα των επιφανειών του σκυροδέματος. Για τους ξυλότυπους, το λάδι θα συνίσταται από καθαρό, ραφινρισμένο, άχρωμο, ορυκτό παραφινέλαιο. Για τους μεταλλότυπους το λάδι θα συνίσταται από ραφινρισμένο ορυκτέλαιο, κατάλληλης σύνθεσης, με ένα ή περισσότερα συστατικά, κατάλληλα για το σκοπό αυτό.

4.16.6 Αφαίρεση τύπων

Για τη διευκόλυνση ικανοποιητικής προόδου της προδιαγραφόμενης συντήρησης και για την επίτευξη της ταχύτερης δυνατής επισκευής των ατελειών της επιφάνειας του σκυροδέματος, οι τύποι θα αφαιρούνται προσεκτικά χωρίς κρούσεις και δονήσεις μόλις το σκυρόδεμα αποκτήσει ικανή αντοχή, ώστε να φέρει όλα τα φορτία με τα οποία φορτίζεται κατά τη στιγμή της αφαίρεσής τους και να μην προκληθεί οποιαδήποτε ζημιά σ' αυτό.

Οι τύποι επικλινών επιφανειών θα αφαιρούνται μόλις το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή, ώστε να αποκλείεται η χαλάρωση και υποχώρησή του (sagging). Οι τύποι για το σκυρόδεμα πρέπει τουλάχιστον να παραμένουν επιτόπου για τις χρονικές περιόδους που προβλέπει το άρθρο 11 του ΚΤΣ '97.

Για την αποφυγή υπερβολικών τάσεων στο σκυρόδεμα, που θα μπορούσαν να προκληθούν από τις διογκώσεις των τύπων, οι ξυλότυποι των ανοιγμάτων των τοίχων θα χαλαρώνονται αμέσως μόλις αυτό γίνει δυνατό χωρίς να προκληθεί ζημιά στο σκυρόδεμα. Οι τύποι για τα ανοίγματα θα κατασκευάζονται έτσι, ώστε να διευκολύνουν τέτοια χαλάρωση.

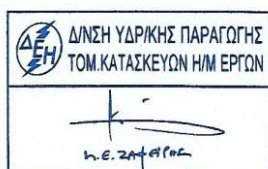
Οποιοσδήποτε ζημιές προκληθούν στο σκυρόδεμα κατά την αφαίρεση των τύπων θα επιδιορθώνονται, σύμφωνα με την παράγραφο 4.15 του παρόντος κεφαλαίου.

4.17 ΜΟΡΦΩΣΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

4.17.1 Γενικά

Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις από την κατακόρυφο ή την οριζόντια στάθμη, από τη χάραξη, τις κλίσεις και από τις διαστάσεις, που δείχνονται στα Σχέδια και καθορίζονται στην παράγραφο 4.20, θα χαρακτηρίζονται ως «ανοχές» και θα διαχωρίζονται από τις ανωμαλίες στη μόρφωση των τελικών επιφανειών, όπως περιγράφονται εδώ.

Οι κατηγορίες και οι απαιτήσεις μόρφωσης των τελικών επιφανειών του σκυροδέματος θα είναι όπως καθορίζεται εδώ ή όπως φαίνεται στα Σχέδια. Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει το Μηχανικό για το πότε πρόκειται να γίνει η μόρφωση της τελικής επιφάνειας του σκυροδέματος. Η μόρφωση της τελικής επιφάνειας



του σκυροδέματος θα γίνεται μόνο από ειδικευμένους τεχνίτες και υπό την επίβλεψη του Μηχανικού. Οι επιφάνειες του σκυροδέματος θα ελέγχονται από τον Ανάδοχο υπό την επίβλεψη του Μηχανικού, για να καθοριστεί κατά πόσον οι ανωμαλίες της επιφάνειας βρίσκονται μέσα στα όρια που καθορίζονται εδώ.

Οι ανωμαλίες της επιφάνειας ταξινομούνται σε «απότομες» ή «βαθμιαίες».

Αποκλίσεις προκαλούμενες από μετατόπιση ή κακή τοποθέτηση του πετωμάτος των τύπων ή της επένδυσης των τύπων ή τμημάτων των τύπων, ή από χαλαρές συνδέσεις των τύπων ή από ελαττωματική ξυλεία τύπων, όπως θα προσδιορισθεί από το Μηχανικό, θα θεωρούνται ως απότομες ανωμαλίες και θα ελέγχονται με απευθείας μετρήσεις. Όλες οι άλλες ανωμαλίες θα θεωρούνται βαθμιαίες και θα μετρούνται ως απόκλιση από τον εγκεκριμένο οδηγό ελέγχου. Ο οδηγός ελέγχου θα έχει μήκος ενάμισι (1,5) ή τρία (3) m για τον έλεγχο των επιφανειών καλουπωμένων ή μη αντίστοιχα.

Ο οδηγός θα συνίσταται από ευθύγραμμο πήχυ ή το αντίστοιχο ισοδύναμό του για καμπύλες επιφάνειες.

Οι φυσαλίδες (σφηκοφωλιές) δεν θεωρούνται ανωμαλία επιφάνειας, όπως καθορίζεται εδώ και θα επιδιορθώνονται. Ο Ανάδοχος θα καθαρίσει όλες τις ορατές επιφάνειες από ακαλαίσθητες επιστρώσεις και κηλίδες.

4.17.2 Καλουπωμένες επιφάνειες

Οι κατηγορίες μόρφωσης τελικών επιφανειών σκυροδέματος που προκύπτουν από τη χρήση τύπων καθορίζονται εδώ με τη χρήση των συμβόλων F1, F2 και F3. Με εξαίρεση ειδική μόρφωση, όπως αυτή προδιαγράφεται εδώ ή σύμφωνα με εντολή του Μηχανικού, δεν θα απαιτείται τριβή με σάκου (λινάτσα) σε επιφάνειες που προκύπτουν από τη χρήση τύπων, ούτε και λείανσή τους εκτός από αυτή, που είναι απαραίτητη για την επιδιόρθωση επιφανειακών ατελειών.

Οι κατηγορίες μόρφωσης επιφανειών, που προκύπτουν από τη χρήση τύπων θα ισχύουν, ως ακολούθως, εκτός αν καθορίζεται ή δείχνεται διαφορετικά στα Σχέδια:

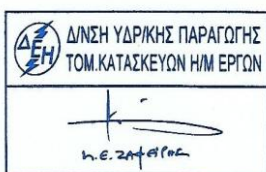
(α) Κατηγορία F1

Ισχύει για όλες τις καλουπωμένες επιφάνειες πάνω ή σε επαφή με τις οποίες θα τοποθετηθεί επίχωση. Οι επιφάνειες αυτές δεν απαιτούν εκτεταμένη επεξεργασία μετά την αφαίρεση των τύπων, εκτός της επιδιόρθωσης φυσαλίδων (σφηκοφωλιών) και άλλων ελαττωμάτων του σκυροδέματος, της πλήρωσης οπών που απομένουν από την αφαίρεση των συνδέσμων και από τα άκρα των ράβδων σύνδεσης.

Η διόρθωση των επιφανειακών ανωμαλιών θα χρειαστεί μόνο για τις εσοχές και μόνο για εκείνες που υπερβαίνουν τα είκοσι πέντε (25) χιλιοστά, όταν μετρούνται, όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 4.17.1.

(β) Κατηγορία F2

Ισχύει για όλες τις καλουπωμένες επιφάνειες, που δεν καλύπτονται μόνιμα με υλικά επίχωσης ή με σκυροδέμα ή για τις οποίες δεν απαιτείται μόρφωση κατηγορίας F1 και F3, καθώς και για τις επιφάνειες των πεδίων και των θεμελιώσεων του εξοπλισμού και των μηχανημάτων.



Οι επιφανειακές ανωμαλίες, μετρημένες όπως περιγράφεται εδώ, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες από πέντε (5) mm για απότομες ανωμαλίες και τα οκτώ (8) mm για βαθμιαίες ανωμαλίες, εκτός των περιοχών για τις οποίες υπάρχει στα Σχέδια ή ένδειξη «ουδεμία επιφανειακή ανωμαλία», όπου δεν θα επιτρέπεται καμιά απότομη ανωμαλία και οι βαθμιαίες ανωμαλίες δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες από οκτώ (8) mm στο μήκος της επιφάνειας που καθορίζεται.

(γ) Κατηγορία F3

Ισχύει για καλουπωμένες επιφάνειες η εμφάνιση των οποίων θεωρείται από το Μηχανικό ότι είναι ιδιαίτερης σημασίας, όπως οι επιφάνειες κατασκευών που εκτίθενται ιδιαίτερα στην κοινή θέα, ή επιφάνειες των οποίων η ομαλότητα είναι πρωτίστης σημασίας από υδραυλική άποψη όπως στις επιφάνειες που είναι εκτεθειμένες σε ροή νερού.

Οι επιφανειακές ανωμαλίες μετρημένες όπως περιγράφεται εδώ, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από έξι (6) mm για βαθμιαίες ανωμαλίες και τρία (3) mm για απότομες ανωμαλίες, εκτός των αρμών κατασκευής, όπου δεν θα επιτρέπονται απότομες ανωμαλίες.

4.17.3 Μη καλουπωμένες επιφάνειες

Η μόρφωση των επιφανειών σκυροδέματος, οι οποίες δεν καλουπώνονται θα γίνεται από ειδικευμένους τεχνίτες. Οι εκτεθειμένες επιφάνειες στις καιρικές συνθήκες που κανονικά θα είναι επίπεδες, θα διαμορφώνονται με κλίση για αποστράγγιση.

Μικρού πλάτους επιφάνειες, όπως οι κορυφές τοίχων και πεζουλιών, θα έχουν κλίση περίπου τρία τοις εκατό (3%) οι δε ευρύτερες επιφάνειες, όπως διάδρομοι και δάπεδα θα έχουν κλίση περίπου δύο τοις εκατό (2%), εκτός αν δείχνονται στα Σχέδια ή έχουν ορισθεί από το Μηχανικό άλλες κλίσεις ή επίπεδες επιφάνειες.

Οι κατηγορίες μόρφωσης τελικών επιφανειών για μη καλουπωμένες επιφάνειες χαρακτηρίζονται με τη χρήση των συμβόλων U1, U2 και U3.

Οι κατηγορίες μόρφωσης των τελικών επιφανειών που δεν καλουπώνονται θα εφαρμόζονται, όπως ακολούθως, εκτός αν καθορίζεται αλλιώς ή δείχνεται διαφορετικά στα Σχέδια:

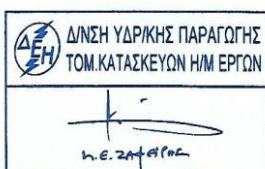
(α) Κατηγορία U1 (Απλή επεξεργασία)

Ισχύει για μη καλουπωμένες επιφάνειες που θα καλυφθούν με υλικό επίχωσης ή με σκυρόδεμα.

Η κατηγορία U1 χρησιμοποιείται επίσης ως πρώτο στάδιο της μόρφωσης U2 και U3. Η εργασία μόρφωσης θα συνίσταται στην επαρκή ισοπέδωση και μόρφωση με διαμορφωτή για να δημιουργηθούν ομαλές ομοιόμορφες επιφάνειες.

(β) Κατηγορία U2 (Μόρφωση με πήχυ)

Ισχύει για μη καλουπωμένες επιφάνειες, που δεν καλύπτονται μόνιμα με υλικά επίχωσης ή σκυρόδεμα και για τις οποίες δεν απαιτείται μόρφωση κατηγορίας U1, ή U3.



Η κατηγορία U2 χρησιμοποιείται επίσης ως δεύτερο στάδιο της κατηγορίας U3.

Τα πατήματα των σκαλοπατιών μετά τη μόρφωση με πήχyu θα αποκτούν τραχεία επιφάνεια με σάρωμα, παράλληλα προς την επιμήκη διάσταση του πατήματος του σκαλοπατιού. Η μόρφωση με πήχyu μπορεί να γίνεται με χειροκίνητο ή μηχανοκίνητο εξοπλισμό, θα αρχίσει αμέσως μόλις στερεοποιηθεί αρκετά η επιφάνεια στην οποία έγινε επεξεργασία με διαμορφωτή, θα είναι το ελάχιστο απαραίτητο για τη δημιουργία επιφάνειας απαλλαγμένης από τα ίχνη του διαμορφωτή και θα είναι ομοιόμορφη σε υφή.

Σε περίπτωση εφαρμογής μόρφωσης κατηγορίας U3, η μόρφωση με πήχyu θα συνεχιστεί ώσπου μικρή ποσότητα κονιάματος, χωρίς πλεονάζον νερό θα ανέλθει στην επιφάνεια, ώστε να επιτρέψει το αποτελεσματικό μύστρισμα. Οι επιφανειακές ανωμαλίες μετρημένες σύμφωνα με τα προβλεπόμενα εδώ δεν θα είναι μεγαλύτερες από έξι (6) mm.

Αν οποιεσδήποτε ανωμαλίες, για τα παραπάνω τμήματα των κατασκευών, είναι μεγαλύτερες από τρία (3) mm, ολόκληρη η ανωμαλία θα εξαλείφεται τελείως με τριβή σε κλίση και με λόγο ύψους προς μήκος 1:50. Αρμοί και άκρα θα υποστούν επεξεργασία με κατάλληλο εργαλείο σύμφωνα με εντολή του Μηχανικού.

(γ) Κατηγορία U3 (Μόρφωση με μύστρισμα)

Ισχύει για μη καλουπωμένες επιφάνειες στις οποίες προβλέπεται μόρφωση επιφάνειας κατηγορίας U3 και περιλαμβάνουν όλα τα δάπεδα, τα οποία δεν πρόκειται να καλυφθούν με επίστρωση και όπου αλλού απαιτηθεί.

Ισχύει επίσης για μη καλουπωμένες επιφάνειες για τις οποίες η ακριβής χάραξη και ομαλότητα των επιφανειών έχουν ιδιαίτερη σημασία από την άποψη εξαλείψεως των καταστρεπτικών συνεπειών της δράσεως του νερού όπως είναι τα δάπεδα, που είναι εκτεθειμένα στο νερό και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

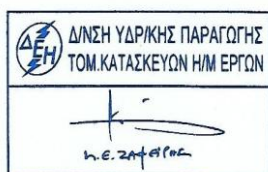
Η ακόλουθη επεξεργασία προβλέπεται σε επιφάνειες κατηγορίας U3.

Το μύστρισμα με χαλύβδινο μυστρί θα αρχίσει αμέσως μόλις οι επιφανειακές στρώσεις σκληρυνθούν επαρκώς για να αποφευχθεί συσσώρευση πλεονάζοντος λεπτόκοκκου υλικού στην επιφάνεια. Το μύστρισμα με χαλύβδινο μυστρί θα γίνει με σταθερή πίεση, έτσι που να εξομαλυνθεί η αμμώδης υφή της επιφανειακής στρώσης και να δημιουργείται πυκνή, ομοιόμορφη επιφάνεια, απαλλαγμένη από κηλίδες και ίχνη μυστρίσματος.

Επιφανειακές ανωμαλίες που θα μετρώνται όπως προδιαγράφεται παραπάνω δεν θα είναι μεγαλύτερες από έξι (6) mm. Όπου οι ανωμαλίες σε μη καλουπωμένες επιφάνειες είναι μεγαλύτερες από τα επιτρεπόμενα όρια, θα εξομαλύνονται με τρίψιμο με σβουράκι, ώστε να προκύψουν επιφάνειες μέσα στα επιτρεπόμενα όρια όπως καθορίζεται για τις παρακείμενες καλουπωμένες επιφάνειες.

4.18

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



Μέρος 6Α, Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΠ-Μηχανικού
Κεφάλαιο 4, Σελίδα 21/33

4.18.1 Γενικά

Το σκυρόδεμα θα συντηρείται για ένα χρονικό διάστημα, όπως προδιαγράφεται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, με εγκεκριμένη μέθοδο ή συνδυασμό μεθόδων. Η συντήρηση είναι υποχρεωτική για κάθε τμήμα του Έργου, αρχίζει αμέσως μετά τη διάστρωση και διαρκεί χρονικό διάστημα τουλάχιστον 7 ημερών. Το ακριβές χρονικό διάστημα της συντήρησης εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες και τις ειδικές απαιτήσεις κάθε τμήματος του Έργου, θα καθορισθεί δε από το Μηχανικό.

Ο Ανάδοχος θα διαθέτει όλο τον εξοπλισμό που απαιτείται για την επαρκή συντήρηση του σκυροδέματος και θα είναι έτοιμος για χρήση, πριν από την έναρξη των εργασιών διάστρωσης του σκυροδέματος. Τα μέσα και η μέθοδος συντήρησης ή ο συνδυασμός μέσων και μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν, θα εγκρίνονται προηγουμένως από το Μηχανικό.

Το μέσο συντήρησης που θα εφαρμόζεται, πρέπει να δημιουργεί τις συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας που θα επιτρέψουν να ενυδατωθεί το μεγαλύτερο ποσοστό τσιμέντου του μίγματος.

Το σκυρόδεμα που δεν έχει σκληρυνθεί θα προστατεύεται από ροή νερού. Τα ανοίγματα που δημιουργούνται μέσα στο σκυρόδεμα με τη χρήση τύπων θα κλείνονται καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης και για όσο το δυνατό μεγαλύτερο διάστημα μετά από αυτή, ώστε να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία αέρα, που μπορεί να προκαλέσει ρωγμές και ξήρανση του σκυροδέματος.

4.18.2 Δάπεδα και Οριζόντιοι Αρμοί Κατασκευής

Το σκυρόδεμα στα δάπεδα και στους οριζόντιους αρμούς κατασκευής, θα συντηρείται για τουλάχιστον δεκατέσσερις (14) μέρες με κατάβρεγμα ή επικάλυψη με υγρές λινάτσες, εκτός από την περίπτωση που οι επιφάνειες αυτές πρόκειται να καλυφθούν με νωπό σκυρόδεμα, οπότε η συντήρηση των επιφανειών των αρμών κατασκευής μπορεί να διακοπεί πριν παρέλθουν οι δεκατέσσερις (14) ημέρες.

4.18.3 Εξωτερικές επιφάνειες τοίχων

Οι επιφάνειες του σκυροδέματος των εξωτερικών τοίχων των κατασκευών, οι οποίες θα είναι μόνιμα ορατές, θα ψεκάζονται με ειδικό υγρό, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα παρακάτω.

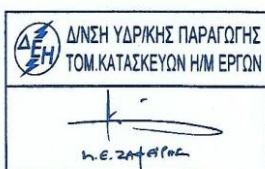
4.18.4 Εσωτερικές Επιφάνειες

Οι επιφάνειες του σκυροδέματος στο εσωτερικό των έργων, περιλαμβανομένων των οροφών, των επιφανειών των αρμών συστολής και των κατακορύφων αρμών κατασκευής, δεν χρειάζονται άλλη συντήρηση, πέραν εκείνης που γίνεται από την παραμονή των τύπων στη θέση τους, για διάστημα τουλάχιστον τεσσάρων (4) ημερών.

4.18.5. Άλλες επιφάνειες

Το σκυρόδεμα στις υπόλοιπες θέσεις θα συντηρείται, είτε με νερό, είτε με επικάλυψη με υγρές λινάτσες, άμμο, αδιάβροχα φύλλα, είτε με ψεκασμό ειδικών υγρών.

Οι πάνω επιφάνειες των τοίχων που δεν καλυπνώνονται θα υγραίνονται με επικάλυψη τους με υλικό διαποτισμένο με νερό ή άλλα κατάλληλα μέσα, αμέσως



μόλις το σκυρόδεμα σκληρυνθεί επαρκώς, ώστε να αποφευχθεί βλάβη του από το νερό.

Οι επιφάνειες αυτές, καθώς και οι καλουπωμένες επιφάνειες με μεγάλη κλίση και οι κατακόρυφες καλουπωμένες επιφάνειες, θα διατηρούνται συνεχώς τελείως υγρές, πριν και κατά την αφαίρεση των τύπων, με κατάβρεγμα με νερό των μη καλουπωμένων επιφανειών του σκυροδέματος. Μετά την παραπάνω διαδικασία θα επακολουθεί η συντήρηση με νερό, που προδιαγράφεται παρακάτω.

4.18.6 Συντήρηση με νερό

Η συντήρηση με νερό θα αρχίσει αμέσως μετά τη διάστρωση του σκυροδέματος και θα συνεχιστεί μέχρι τη συμπλήρωση της προδιαγραφόμενης περιόδου συντήρησης ή μέχρι την επικάλυψή του με νωπό σκυρόδεμα. Αν όμως κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης, η μέση ημερήσια θερμοκρασία στην περιοχή των Έργων είναι κατώτερη των 4°C, η συντήρηση του σκυροδέματος με νερό μπορεί να μειωθεί στις έξι (6) ημέρες. Επί πλέον, η συντήρηση με νερό θα διακόπτεται προσωρινά, όταν οι θερμοκρασίες είναι τέτοιες ώστε να υπάρξει πιθανότητα παγώματος της επιφάνειας του σκυροδέματος.

Το σκυρόδεμα θα διατηρείται υγρό με επικάλυψή του με υλικό διαποτισμένο με νερό ή με σύστημα διάτρητων σωληνώσεων ή με μηχανικούς καταβρεχτήρες, ή με πορώδη εύκαμπτο σωλήνα ή με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο εγκριθεί από το Μηχανικό και η οποία θα διατηρεί όλες τις επιφάνειες που συντηρούνται συνεχώς υγρές. Όπου χρησιμοποιούνται τύποι από σανίδες με τόρμο και εντορμία και αφήνονται στη θέση τους κατά τη διάρκεια της συντήρησης, οι σανίδες θα διατηρούνται συνεχώς υγρές, ώστε να εμποδιστεί το άνοιγμα των αρμών και η ξήρανση του σκυροδέματος.

Το νερό που χρησιμοποιείται για τη συντήρηση, θα παρέχεται από τον Ανάδοχο και θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, για το νερό που χρησιμοποιείται για την ανάμιξη του σκυροδέματος.

4.19 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

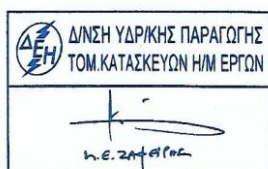
Ο Ανάδοχος θα προστατεύει το σκυρόδεμα από πιθανές ζημιές και βλάβες, μέχρι την οριστική παραλαβή του Έργου από την Επιχείρηση.

Το σκυρόδεμα θα προστατεύεται επαρκώς από οποιαδήποτε μηχανική ζημιά ή φθορά, ενώ φωτιά ή υπερβολική θερμότητα δεν θα επιτραπεί να πλησιάζει ή να έλθει σε άμεση επαφή μαζί του.

Μετά τον πρώτο παγετό που θα παρατηρηθεί και εφόσον η μέση ημερήσια θερμοκρασία στην περιοχή του Έργου δεν πέσει κάτω από τους 4°C για διάστημα μεγαλύτερο της μιας (1) ημέρας, το σκυρόδεμα θα προστατεύεται, ώστε η θερμοκρασία του να διατηρηθεί πάνω από τους 4°C για διάστημα όχι μικρότερο των σαράντα οκτώ (48) ωρών, μετά τη διάστρωσή του.

Εφόσον η μέση ημερήσια θερμοκρασία στην περιοχή του Έργου πέσει κάτω από τους 4°C για διάστημα μεγαλύτερο της μιας (1) ημέρας, το σκυρόδεμα θα διατηρείται σε θερμοκρασία όχι χαμηλότερη των 10°C, για διάστημα τουλάχιστον εβδομήντα δύο (72) ωρών, μετά τη διάστρωσή του.

Για το σκυρόδεμα που θα συντηρηθεί κατά τη διάρκεια της σκλήρυνσης του με μεμβράνη, δεν θα απαιτηθεί πρόσθετη προστασία κατά του παγετού, εφόσον η θερμοκρασία μπορεί να διατηρηθεί πάνω από τους 10°C επί εβδομήντα δύο



(72) ώρες, με τη χρήση εγκεκριμένου μονωτικού μέσου που θα τοποθετηθεί σε επαφή με τις επιφάνειες του σκυροδέματος. Διαφορετικά, αν δεν χρησιμοποιηθεί πρόσθετο μονωτικό, το σκυρόδεμα θα διατηρείται σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 4°C επί εβδομήντα δύο (72) ώρες ακόμη, πέρα από τις αρχικές εβδομήντα δύο (72) ώρες.

Το σκυρόδεμα που θα συντηρηθεί με νερό, θα διατηρείται σε θερμοκρασία πάνω από 4°C επί εβδομήντα δύο (72) ώρες ακόμη, πέρα από τις αρχικές εβδομήντα δύο (72) ώρες.

Η προστασία από παγετό θα διακόπτεται βαθμιαία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η πτώση της θερμοκρασίας του σκυροδέματος, σε οποιοδήποτε τμήμα, να μην υπερβαίνει τους 4°C μέσα σε είκοσι τέσσερις (24) ώρες.

Όταν η μέση ημερήσια θερμοκρασία ανέλθει πάνω από τους 4°C για χρονικό διάστημα περισσότερο από τρεις (3) συνεχόμενες μέρες, η προδιαγραφόμενη προστασία επί εβδομήντα δύο (72) ώρες, με τη διατήρηση της θερμοκρασίας πάνω από 10°C, μπορεί να διακοπεί προσωρινά και για όσο διάστημα η μέση θερμοκρασία είναι πάνω από τους 4°C, με την προϋπόθεση ότι το σκυρόδεμα θα προστατεύεται, ώστε η θερμοκρασία του να διατηρείται πάνω από τους 4°C, για διάστημα όχι μικρότερο των σαράντα οκτώ (48) ωρών μετά τη διάστρωσή του. Όπου το σκυρόδεμα προστατεύεται κατά του παγετού με θέρμανση, θα λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα, ώστε να αποφεύγεται ξήρανση του σκυροδέματος.

4.20 ΑΝΟΧΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

4.20.1 Γενικά

Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις από την κατακόρυφο ή την οριζοντιότητα, καθώς και από την ευθυγραμμία, τις κλίσεις και τις διαστάσεις, που δείχνονται στα Σχέδια, ορίζονται ως «ανοχές».

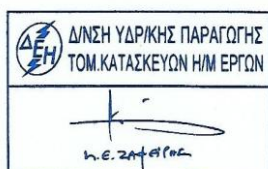
Απόκλιση από τις θεωρητικές γραμμές, κλίσεις κλπ., όπως αναφέρονται παραπάνω, από οποιαδήποτε αιτία, συμπεριλαμβανομένων των αποκλίσεων λόγω επιφανειακών ανωμαλιών, που ορίζονται στην παράγραφο 4.17 ως «Μόρφωση τελικών επιφανειών» και οποιουδήποτε συνδυασμού αυτών, δεν θα υπερβαίνουν τις παρακάτω προδιαγραφόμενες ανοχές.

Ο σκοπός αυτής της παραγράφου είναι να ορίσει ανοχές, που να είναι συμβιβαστές με τη σύγχρονη κατασκευαστική πρακτική, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις τους στη στατική συμπεριφορά ή στη λειτουργικότητα της κατασκευής.

Οι ανοχές που καθορίζονται παρακάτω, μπορεί να μειωθούν από το Μηχανικό, στις ειδικές περιπτώσεις που οι ανοχές αυτές βλάπτουν τη στατική συμπεριφορά ή τη λειτουργικότητα μιας κατασκευής ή τμήματος κατασκευής.

Όπου δεν καθορίζονται ανοχές σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή στα Σχέδια για κάποια μεμονωμένη κατασκευή ή τμήμα της, οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις θα λαμβάνονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρούσα παράγραφο. Παρατηρήσεις που υπάρχουν στα Σχέδια ή περιλαμβάνονται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές και αναφέρονται σε ειδικές ανοχές σχετιζόμενες με οποιοσδήποτε διαστάσεις, θα επικρατούν των ανοχών που καθορίζονται εδώ.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την τοποθέτηση και διατήρηση των τύπων του σκυροδέματος μέσα στα όρια των ανοχών και θα εξασφαλίζει ότι, οι εργασίες



θα ολοκληρώνονται με τήρηση των ανοχών που καθορίζονται στην παράγραφο αυτή. Κατασκευή από σκυρόδεμα στην οποία δεν τηρούνται τα όρια των ανοχών που καθορίζονται στην παρούσα παράγραφο, θα επιδιορθώνεται ή θα καθαίρεται και θα αντικαθίσταται από τον Ανάδοχο με δαπάνες του.

Οι ανοχές για μήκη που παρεμβάλλονται μεταξύ των μηκών που αναφέρονται παρακάτω θα υπολογίζονται με γραμμική παρεμβολή, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά από το Μηχανικό.

4.20.2 Ανοχές για κατασκευές από σκυρόδεμα

Οι ανοχές για κατασκευές από σκυρόδεμα θα είναι οι προδιαγραφόμενες παρακάτω, εκτός των περιπτώσεων, όπου οι ανοχές αυτές μειωθούν από το Μηχανικό:

- (α) Απόκλιση από την κατακόρυφο των πλευρικών τοιχωμάτων των εγκοπών τοποθέτησης εσχάρων, δοκών έμφραξης, κλπ :

Στα 3 m 3mm

- (β) Απόκλιση από την κατακόρυφο γραμμών και επιφανειών τοιχωμάτων:

Στα 3m 5mm

Στα 6m8mm

Στα 12m και πάνω.....16mm

- (γ) Αποκλίσεις από την οριζοντιότητα ή από τις κλίσεις που δείχνονται στα Σχέδια εγκοπών τοποθέτησης εσχάρων, δοκών έμφραξης κλπ :

Στα 3m 3mm

- (δ) Αποκλίσεις από την οριζοντιότητα ή από τις κλίσεις που δείχνονται στα Σχέδια δαπέδων, πυθμένων και οροφών:

Στα 3m 5mm

Για κάθε άνοιγμα ή 6m max.. 8mm

Στα 12m και πάνω.....16mm

- (ε) Απόκλιση των γραμμών ευθύγραμμων κατασκευών από τις καθορισμένες θέσεις σε κάτοψη και τη σχετική θέση τοιχωμάτων:

Για κάθε άνοιγμα ή 6m max12mm

Στα 12m και πάνω25mm

- (στ) Αποκλίσεις της θέσης χιτωνίων σωλήνων και των μεγεθών και θέσεων ανοιγμάτων στα δάπεδα και τους τοίχους, πέντε (5)mm

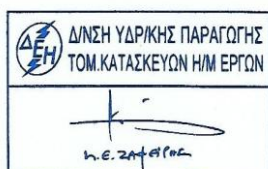
- (ζ) Αποκλίσεις του πάχους πλακών και τοιχωμάτων:

Επί πλέον 10mm

Επί έλαττον 5mm

4.20.3 Οπλισμός και εντοιχιζόμενα τεμάχια

- (α) Ανοχές για τις ράβδους οπλισμού :



- (i) Μήκος επικάλυψης (Μάτισμα) - 25mm
 - (ii) Απόκλιση του πάχους της επικάλυψης $\pm 5\text{mm}$
- (β) Απόκλιση από την καθορισμένη θέση οπλισμού :
- (i) Ακραίες (αρχικές) ράβδοι μία διάμετρος ράβδου
 - (ii) Πλάκες και Τοιχώματα 1/4 της καθορισμένης απόστασης
- (γ) Διαστάσεις κεκαμμένων ράβδων :
- (i) Συνδετήρες $\pm 5\text{mm}$
 - (ii) Λοιπές ράβδοι $\pm 10\text{mm}$
- Τα παραπάνω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των ράβδων που απαιτείται από τις καθορισμένες αποστάσεις δεν μεταβάλλεται.
- (δ) Ανοχές στην τοποθέτηση των εντοιχισμένων μεταλλικών τεμαχίων : $\pm 5\text{mm}$
- (ε) Ανοχές στην τοποθέτηση πλακών έδρασης :
- (i) Απόκλιση από την οριζόντια στάθμη $\pm 3\text{mm}$
 - (ii) Μέγιστη διαφορά στάθμης κατά μήκος μιας διαγωνίου 3mm

4.21 ΑΝΤΙΣΥΡΡΙΚΝΩΤΙΚΗ ΚΟΝΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

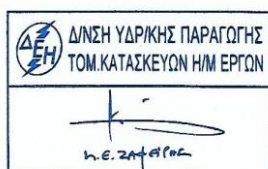
Στις βάσεις έδρασης του εξοπλισμού και όπου αλλού απαιτηθεί ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα χρησιμοποιήσει αντισυρρικνωτική ρευστή κονία υψηλής αντοχής, που θα εγκριθεί από το Μηχανικό.

Οι επιφάνειες του υφιστάμενου σκυροδέματος πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί η κονία θα τραχύνονται και θα καθαρίζονται από εκχύσεις τσιμέντου, χαλαρό ή κατεστραμμένο σκυρόδεμα, επιστρώσεις και άλλα ξένα υλικά. Στη συνέχεια οι επιφάνειες αυτές θα πλένονται με επιμέλεια και θα διατηρούνται υγρές επί 24 ώρες τουλάχιστον πριν τη διάστρωση της κονιάς.

Η κονία θα προσκομισθεί στο εργοτάξιο σε σάκους και, αφού αναμειχθεί με νερό, θα είναι έτοιμη προς χρήση. Επίσης, η κονία θα έχει μεγάλη ικανότητα πρόσφυσης και θα είναι απαλλαγμένη από καταλύτες, αυτοίσοπεδούμενη και με χρώμα παραπλήσιο του παραδοσιακού σκυροδέματος. Δοκίμια της κονιάς σε 3 ημέρες θα έχουν αντοχή σε θλίψη $>600\text{Kg/cm}^2$. Η κονία θα χρησιμοποιείται, θα διαστρώνεται και θα συντηρείται, σύμφωνα με τις συστάσεις του προμηθευτή.

4.22 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Όλες οι κατασκευές από σκυρόδεμα θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου και θα υλοποιούνται στις γραμμές, κλίσεις και διαστάσεις που δείχνονται στα Σχέδια. Οι διαστάσεις, κάθε κατασκευής, που δείχνονται στα Σχέδια, θα υπόκεινται σε τροποποιήσεις, που πιθανό να κριθούν αναγκαίες από το Μηχανικό, για την προσαρμογή των κατασκευών, αφενός στις πραγματικές



συνθήκες θεμελίωσης και αφετέρου στα πραγματικά χαρακτηριστικά, διάταξη και διαστάσεις του Η/Μ εξοπλισμού.

4.23 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

4.23 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

- 4.23.1 Σκυρόδεμα – Άρθρα 9.10.03 και 9.10.05
Ξυλότυποι – Άρθρα 9.01, 9.02, 9.05 και 9.06

Η επιμέτρηση προς πληρωμή του σκυροδέματος που τοποθετείται απευθείας πάνω ή σε επαφή με επιφάνειες εκσκαφής θα γίνεται στις γραμμές για τις οποίες έγινε πληρωμή για τις εκσκαφές.

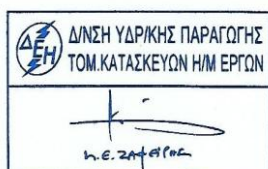
Στην περίπτωση που θα προκληθούν κοιλότητες, λόγω απρόσεκτης εκσκαφής ή για να διευκολυνθούν οι εργασίες του Αναδόχου, και απαιτείται να γεμίσουν με σκυρόδεμα, κατηγορίας όπως θα καθορίζεται από το Μηχανικό, οι δαπάνες όλων των υλικών και των εργασιών γι' αυτά τα γεμίσματα, βαρύνουν τον Ανάδοχο. Τέλος, στην περίπτωση εγκεκριμένων από το Μηχανικό υπερεκσκαφών, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου 3 των Τεχνικών Προδιαγραφών, η επιμέτρηση για πληρωμή για το σκυρόδεμα που τοποθετείται για να γεμίσουν οι παραπάνω υπερεκσκαφές, θα γίνεται έως τις εγκεκριμένες γραμμές εκσκαφής.

Η πληρωμή του σκυροδέματος που τοποθετείται σε εγκεκριμένες υπερεκσκαφές θα γίνεται με την τιμή του Κονδυλίου 9.10.05

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για το σκυρόδεμα που τοποθετείται σε τύπους, σε προκατασκευασμένες επιφάνειες επιχώματος ή γαιώδους εκσκαφής ή σε άλλο σκυρόδεμα, βασίζεται στον αριθμό κυβικών μέτρων που τοποθετήθηκαν μέσα στις γραμμές και κλίσεις και όπως δείχνεται στα Σχέδια.

Κατά την επιμέτρηση σκυροδέματος για πληρωμή, δεν θα αφαιρούνται οι όγκοι όλων των ανοιγμάτων, εσοχών, εντοιχισμένων σωλήνων, αγωγών, μεταλλικών κατασκευών και όλων των υπολοίπων εντοιχισμένων τεμαχίων ή κενών, καθένα από τα οποία είναι, είτε μικρότερο από οκτακόσια (800)cm² σε διατομή, είτε από 0,15 κυβικά μέτρα σε όγκο.

Η πληρωμή για το σκυρόδεμα στα διάφορα τμήματα του Έργου θα γίνει με τις συμβατικές τιμές μονάδας ανά κυβικό μέτρο των κονδυλίων, όπως καθορίζονται εδώ, που αφορούν τόσο στο έτοιμο όσο και στο επί τόπου του Έργου παραγόμενο σκυρόδεμα. Οι συμβατικές τιμές μονάδας αποτελούν την πλήρη αποζημίωση για όλες τις δαπάνες εργατικών, προμήθειας, κατασκευής, τοποθέτησης, επάλειψης με ειδικό λάδι, αφαίρεσης και επιδιόρθωσης των τύπων, την εξασφάλιση, την πλύση, τις δοκιμές ή άλλες εργασίες στα αδρανή, που απαιτούνται για την προμήθεια και διακίνησή τους, ώστε να ανταποκρίνονται στα αναφερόμενα στο παρόν κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών, όλες τις δαπάνες για την εξασφάλιση και τη διακίνηση των δειγμάτων των αδρανών σκυροδέματος για επιτόπου και εργαστηριακές δοκιμές από το Μηχανικό, όλες τις δαπάνες για την προμήθεια και προσθήκη του νερού, για την προμήθεια, διακίνηση και προσθήκη πιθανόν επιπλέον πρόσθετων, συμπεριλαμβανομένου του αερακτικού πρόσθετου και όλες τις δαπάνες για προετοιμασία επιφανειών, όπως πλύσιμο, καθάρισμα, προσθήκη στρώσεων κονιάματος, όλες τις δαπάνες για τη ζύγιση κατ' αναλογίες, την ανάμιξη, τη μεταφορά, τη διάστρωση, τη μόρφωση των τελικών επιφανειών, την



επιδιόρθωση, τη συντήρηση και προστασία του σκυροδέματος και οποιαδήποτε άλλη απρόβλεπτη εργασία, υλικά ή εξοπλισμό που απαιτείται για την κατασκευή των έργων από σκυρόδεμα, όπως προδιαγράφεται στο παρόν κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών και όπως δείχνεται στα Σχέδια.

Η πληρωμή για την προμήθεια, διακίνηση, αποθήκευση και χρήση του τσιμέντου και του πρόσθετου ελαττωτικού ύδατος, θα συμπεριλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας των αντίστοιχων κονδυλίων των σκυροδεμάτων.

Δεν θα γίνει καμιά πρόσθετη πληρωμή για τις μελέτες σύνθεσης, τη δειγματοληψία και όλες τις εργαστηριακές δοκιμές που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο, οι δαπάνες των οποίων συμπεριλαμβάνονται στα αντίστοιχα κονδύλια του τιμολογίου για σκυρόδεμα.

Η πληρωμή των σκυροδεμάτων θα γίνει με τα παρακάτω άρθρα:

Άρθρο 9.10 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

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.

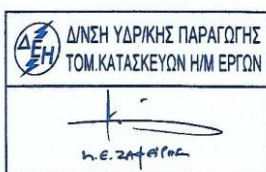
Στην τιμή περιλαμβάνονται:

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 προβλεπόμενων 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 (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερω.



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.

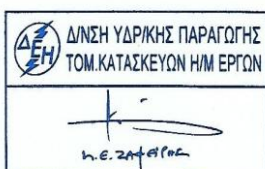
Άρθρο 9.10.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Άρθρο 9.10.05 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Η πληρωμή των ξυλοτύπων θα γίνει με τα παρακάτω άρθρα:

Άρθρο 9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών κατασκευών



πάσης φύσεως υδραυλικών έργων από σκρόδεμα, όπως ανοικτών και κλειστών αγωγών ορθογωνικής διατομής ,σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, βάρων, 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 απο την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μή προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.

Η ανέγερση των πάσης φύσεων 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 υπολείματα 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 (ξυλείας, μεταλλικών στοιχείων κλπ)

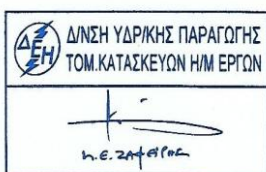
Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα

Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Άρθρο 9.02 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) κατασκευών υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα με καμπύλες επιφάνειες απλής καμπυλότητας, όπως χυτών επί τόπου αγωγών κυκλικής, ωοειδούς ή σκουφοειδούς διατομής, κυκλικών



φρεατίων και λοιπών κατασκευών, 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 μή 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 καθαρισμό του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα 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 (ξυλείας, μεταλλικών στοιχείων κλπ)

Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα

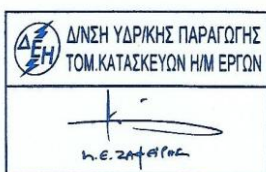
Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε ευθειογενείς καμπύλες επιφάνειες και δεν εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιούνται πνευματικοί τύποι (φουσκωτά καλούπια).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Άρθρο 9.05 Πρόσθετη τιμή για παραμένοντες ξυλότυπους - μεταλλότυπους

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μετά από εντολή της Υπηρεσίας ή σχετική πρόβλεψη της μελέτης στην περίπτωση ξυλοτύπων ή μεταλλοτύπων που δεν



μπορούν να αφαιρεθούν μετά την σκυροδέτηση και παραμένουν στην κατασκευή, ως προσαύξηση της τιμής των άρθρων 9.01, 9.02, 9.03, κατά περίπτωση.

Η εφαρμογή του παρόντος άρθρου νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πάσης φύσεως απώλειες υλικών κατασκευής των καλουπιών αυτών και την τυχόν προβλεπόμενη πρόσθετη επεξεργασία για την αποφυγή επιπτώσεων από την αλλοίωση των παραμενόντων υλικών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας καλουπιού σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Άρθρο 9.06 Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων επιφανειών σκυροδέματος

Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων εμφανών επιφανειών σκυροδέματος, όπως αυτά καθορίζονται στην μελέτη του έργου.

Στην παρούσα τιμή μονάδος, η οποία εφαρμόζεται παράλληλα με τις λοιπές τιμές καλουπιών του Τιμολογίου, περιλαμβάνονται όλες οι επιπλέον δαπάνες των εργασιών και χρησιμοποιούμενων υλικών που απαιτούνται για την επίτευξη της προδιαγραφόμενης υψηλής ποιότητας επιφανειακού τελειώματος (χρήση πλανισμένης ξυλείας ξυλοτύπων, προφιλ σκοτιών, φαλτσογωνιές, αντικολλητικές επαλείψεις ξυλοτύπων κλπ).

Τιμή (πρόσθετη) ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) έτοιμου επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος

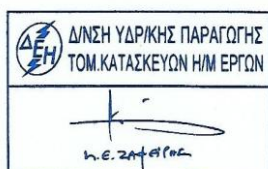
4.23.2 Αντισυρρικνωτική Κονία Υψηλής Αντοχής – Άρθρο 10.11

Το κονδύλιο αυτό περιλαμβάνει την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την προμήθεια, μεταφορά, ανάμιξη όλων των υλικών για την παραγωγή, διάστρωση και συντήρηση ενός κυβικού μέτρου αντισυρρικνωτικής κονίας υψηλής αντοχής, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Η επιμέτρηση για πληρωμή θα γίνει στις γραμμές που δείχνονται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και η πληρωμή θα γίνει με το παρακάτω άρθρο:

Άρθρο 10.11 Εφαρμογή προαναμεμιγμένων μη συρρικνουμένων κονιαμάτων σε κατασκευές από σκυρόδεμα

Πλήρωση οπών, φωλεών και ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα, πάκτωση ράβδων οπλισμού σε στοιχεία από σκυρόδεμα και απισωτικές στρώσεις έδρασης μεταλλικών κατασκευών και μηχανημάτων επί στοιχείων από σκυρόδεμα με την χρήση προαναμεμιγμένων, ρεοπλαστικών, μη συρρικνουμένων κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 (για τις δομικές επισκευές) και ΕΛΟΤ EN 1504-6 (για τις αγκυρώσεις ράβδων), με αντοχή σε θλίψη κατηγορίας R4 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3, με σήμανση CE.



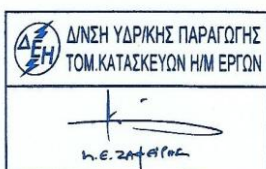
Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του ετοίμου υλικού κονιάματος με σήμανση CE σε σάκκους, η ανάμιξη με νερό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή (ανάλογα με την εφαρμογή) και η εφαρμογή του κονιάματος στην κατασκευή, σε οποιαδήποτε θέση αυτής,.

Επισημαίνεται ότι τα μή συρρικνούμενα κονιάματα εφαρμόζονται κατά κανόνα σε θέσεις της κατασκευής με ασαφή γεωμετρικά χαρακτηριστικά (οπές, κοιλότητες, ρωγμές), οπότε δεν είναι δυνατόν να προμετρηθεί με επαρκή ακρίβεια η εκάστοτε απαιτούμενη ποσότητα.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με βάση τις ποσότητες του ενσακκισμένου υλικού που αναλώνονται στο έργο, με έλεγχο των δελτίων αποστολής του υλικού στο εργοτάξιο και τήρηση στοιχείων ημερήσιας ανάλωσης.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή για όλους τους τύπους μή συρρικνουμένων κονιαμάτων κατηγορίας R4 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3, ανεξαρτήτως της περιεκτικότητας και διαβάθμισης των εμπειροχόμενων υλικών και της σύνθεσης του συνδετικού υλικού του κονιάματος.

Τιμή ανά Kg ενσακκισμένου υλικού με σήμανση CE.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΙΧΙΖΟΜΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

5.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη διάθεση όλων των εγκαταστάσεων, του εργατικού δυναμικού, των υλικών, του εξοπλισμού και την εκτέλεση όλων των εργασιών που έχουν σχέση με τη διάσθρωση σκυροδέματος γύρω από εντοιχιζόμενα τεμάχια, συμπεριλαμβανομένων των εντοιχιζόμενων τμημάτων του κύριου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές και όπως δείχνεται στα Σχέδια, ή όπως θα καθοριστεί από το Μηχανικό.

Η εργασία επίσης περιλαμβάνει, την προμήθεια και τοποθέτηση των ράβδων του οπλισμού του σκυροδέματος για τις μόνιμες κατασκευές, των στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό ή μέταλλο και όλες τις συναφείς εργασίες με κατασκευές από σκυρόδεμα, όπως περιγράφεται παρακάτω.

5.2 ΑΡΜΟΙ ΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Οι αρμοί στα έργα από σκυρόδεμα θα κατασκευαστούν στις θέσεις και θα έχουν διαστάσεις, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως θα εγκριθεί από το Μηχανικό. Το συνολικό κόστος της διαμόρφωσης αρμών κατασκευής, συστολής και διαστολής, θα συμπεριλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας για το σκυρόδεμα.

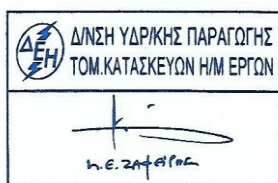
5.2.1 Αρμοί κατασκευής

Οι αρμοί θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.13. Για να αποφευχθεί η απολέπιση των ακμών, οι αρμοί κατασκευής που τέμνουν επιφάνειες υπό σχετικά μικρή γωνία, θα διαμορφώνονται όπως αναφέρεται στην παράγραφο 4.13.2 του παρόντος.

5.2.2 Αρμοί Διαστολής και Συστολής

Οι αρμοί διαστολής και συστολής θα κατασκευάζονται στις θέσεις, που δείχνονται στα Σχέδια ή όπου θα καθορισθούν από το Μηχανικό.

Κανένα σταθερό μεταλλικό τεμάχιο εντοιχισμένο στο σκυρόδεμα δεν θα συνεχίζεται μέσω των αρμών διαστολής ή συστολής, εκτός όπου δείχνεται διαφορετικά στα Σχέδια ή θα καθοριστεί από το Μηχανικό. Οι ακμές των επιφανειών του σκυροδέματος, οι παρακείμενες στον αρμό, δεν θα πρέπει να αποκλίνουν μεταξύ τους πάνω από έξι (6)mm. Οι αρμοί θα σχηματίζονται με καλούπωμα του σκυροδέματος από τη μία πλευρά του αρμού και μετά την πήξη αυτού του σκυροδέματος, θα διαστρώνεται το σκυρόδεμα στην άλλη πλευρά του αρμού (βλέπε και παράγραφο 4.13.3 του παρόντος).



Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στους αρμούς θα προταθούν από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν από το Μηχανικό.

5.2.3. Στεγανωτικές Ταινίες από Ελαστικό

(α) Υλικά

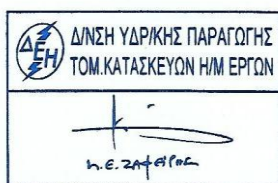
Οι στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό θα προμηθεύονται σε πλάτος εικοσιτριών (23)cm, θα έχουν δύο (2) διογκώσεις κυλινδρικές κατά μήκος τους και θα τοποθετούνται, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως καθορίζεται από το Μηχανικό. Το ακριβές σχήμα των στεγανωτικών ταινιών, τα μεγέθη των διογκώσεων, τα πάχη των κορμών, η μορφή και οι διαστάσεις των ταινιών σύνδεσης από ελαστικό, θα πληρούν τις ακόλουθες Τεχνικές Προδιαγραφές, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά γραπτά από το Μηχανικό.

(i) Ελαστικό

Το ελαστικό για στεγανωτικές ταινίες θα είναι υλικό υψηλής ποιότητας. Το βασικό πολυμερές θα είναι φυσικό ελαστικό, συνθετικό ελαστικό ή συνδυασμός και των δύο. Το ελαστικό, όταν υποβληθεί σε δοκιμές, σύμφωνα με την προδιαγραφή US Federal Test Method Standard No. 601, θα πρέπει να έχει τις ακόλουθες φυσικές ιδιότητες:

<u>Φυσικά Χαρακτηριστικά</u>	<u>Απαίτηση</u>	<u>Μέθοδος Δοκιμής</u>
Αντοχή σε εφελκυσμό, χιλιό γραμμα ανά τετραγωνικό εκατοστό, ελάχιστη	210	4111
Σκληρότητα (Shore Durometer) (Τύπος A)	60-70	3021
Επιμήκυνση στη θραύση, ποσοστό επί τοις εκατό, ελάχιστο	450	4121
Αντοχή σε εφελκυσμό μετά την τεχνητή παλαίωση σε ατμόσφαιρα οξυγόνου (48 ώρες, 70°C), (21 χιλιόγραμμα ανά τετρ. εκ.), ποσοστό επί τοις εκατό της αντοχής σε εφελκυσμό πριν την παλαίωση, ελάχιστο	80	7111
Βύθιση λόγω θλίψης (σταθερή παραμόρφωση), ποσοστό επί τοις εκατό της αρχικής παραμόρφωσης, μέγιστο	30	3311
Απορρόφηση νερού, κατά βάρος (2 μέρες στους 70°C), ποσοστό επί τοις εκατό, μέγιστο	5	6251
Ειδικό βάρος gr/cm ³	1,16±0,04	4011

(ii) Ελαστική Κόλλα και Ελαστικό Τσιμέντο



Η ελαστική κόλλα και το ελαστικό τσιμέντο για κολλήσεις ελαστικών θα είναι κατάλληλα για την επιτόπου σύνδεση των ελαστικών στεγανωτικών ταινιών.

(β) Κατασκευή των Στεγανωτικών Ταινιών από Ελαστικό

Οι στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό θα κατασκευάζονται με συμπαγείς διατομές, με χύτευση σε καλούπια ή με εξόλκευση. Το υλικό θα κατασκευάζεται και θα συντηρείται με τρόπο ώστε όλες οι διατομές να είναι συμπαγείς, ομογενείς και απαλλαγμένες από πόρους και άλλες ατέλειες.

Όλα τα ελαττώματα θα επιδιορθώνονται κατά τρόπο που θα ικανοποιεί το Μηχανικό ή θα αφαιρούνται από το έτοιμο προϊόν με αποκοπή του ελαττωματικού τμήματος και μάτισμα. Οι διασταυρώσεις των στεγανωτικών ταινιών, μορφής ταυ (T), σταυρού (+) ή γάμμα (Γ) θα είναι χυτά τεμάχια από το ίδιο υλικό όπως οι στεγανωτικές ταινίες.

Οι στεγανωτικές ταινίες θα προμηθεύονται σε συνεχή, χωρίς μάτισμα, μήκη των δεκαπέντε (15) m, εκτός των ειδικών τεμαχίων.

(γ) Επιθεώρηση και Δοκιμές των Στεγανωτικών Ταινιών από Ελαστικό

Δεν θα γίνεται καμιά αποστολή στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό από το εργοστάσιο, μέχρι να υποβληθούν και να εγκριθούν από το Μηχανικό επικυρωμένες εκθέσεις δοκιμών των στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό. Όταν οι στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό παραδοθούν στο εργοτάξιο, θα ληφθούν δείγματα κατά τις οδηγίες του Μηχανικού και ο Ανάδοχος θα εκτελέσει με δαπάνες του όλες τις απαιτούμενες δοκιμές σε εγκεκριμένο εργαστήριο, προκειμένου να αποδειχθεί ότι οι ελαστικές στεγανωτικές ταινίες πληρούν τις απαιτήσεις των φυσικών ιδιοτήτων που καθορίζονται παραπάνω.

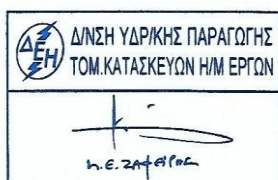
(δ) Αποθήκευση

Οι στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό θα αποθηκεύονται σε στεγασμένο χώρο, όπου η θερμοκρασία θα είναι μικρότερη ή ίση με 25°C και δεν θα είναι εκτεθειμένες στην άμεση επίδραση των ακτίνων του ήλιου. Οι στεγανωτικές ταινίες θα αποθηκεύονται έτσι, ώστε να επιτρέπεται η ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα γύρω από το ελαστικό, και θα προστατεύονται από την επαφή με λάδια ή με λιπαρές ουσίες.

(ε) Υλικά για την Ένωση Στεγανωτικών Ταινιών από Ελαστικό

Τα υλικά για τη σύνδεση των στεγανωτικών ταινιών θα πληρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές :

(i) Πλάκες Σύνδεσης



Οι πλάκες σύνδεσης θα κατασκευάζονται από ανοξειδωτες χαλύβδινες πλάκες πάχους Νο. 16 USA Standard Gage, που θα πληρούν τη προδιαγραφή US Federal Specification 00-5-766a, κατηγορία 6, κατάσταση A, και οποιαδήποτε κατάλληλη επεξεργασία της επιφάνειας.

Αν για κάποιο λόγο προταθούν ισοδύναμες προδιαγραφές ή αποκλίσεις από τις προδιαγραφές που καθορίζονται εδώ, ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει τη γραπτή έγκριση του Μηχανικού.

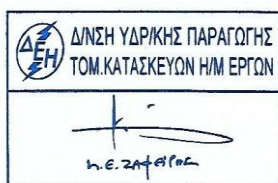
(ii) Κοχλίες, Περικόχλια, Ροδέλες

Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες θα είναι κατασκευασμένα από ανοξειδωτο χάλυβα περιεκτικότητας δεκαοκτώ τοις εκατό (18%) σε χρώμιο και οκτώ τοις εκατό (8%) σε νικέλιο.

(στ) Εκτέλεση της Εργασίας

Ολες οι επιτόπου συνδέσεις και οι διασταυρώσεις στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό ή μέταλλο θα γίνονται όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως θα καθοριστεί από το Μηχανικό, ώστε να εξασφαλιστούν στεγανές συνδέσεις. Στις συνδέσεις με κοχλίες, οι επιφάνειες που βρίσκονται σε επαφή, θα επεξεργάζονται και θα επικαλύπτονται με ελαστικό τσιμέντο. Οπου θα απαιτηθεί η αφαίρεση των διογκώσεων, η κοπή τους θα εκτελείται προσεκτικά. Οι επί τόπου βουλκανιζαρισμένες κολλήσεις δεν θα επιτραπούν. Οι διασταυρώσεις των στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό μπορούν να προμηθεύονται σαν ειδικά τεμάχια χυτά στο εργοστάσιο. Οι επί τόπου συνδέσεις στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό, συμπεριλαμβανομένων των διασταυρώσεων των στεγανωτικών ταινιών, για τις οποίες δεν είναι διαθέσιμα ειδικά τεμάχια, μπορούν να γίνονται με χημική συγκόλληση σύμφωνα με την έγκριση του Μηχανικού. Οι χημικά συγκολλημένες συνδέσεις θα έχουν αντοχή θραύσης όχι μικρότερη του πενήντα τοις εκατό (50%) της αντοχής του υλικού χωρίς συγκόλληση και θα αντέχουν την κάμψη στις 180⁰ γύρω από περόνη διαμέτρου πέντε (5)cm χωρίς ρηγμάτωση ή αποκόλληση. Ματίσματα που γίνονται με χρήση υλικού χημικής συγκόλλησης θα γίνονται με αλληλοεπικάλυψη, με σχήμα τετράγωνο ή σφηνοειδές. Η ελάχιστη αντοχή σε διάτμηση θα είναι εννέα (9)Kg/cm². Τα ματίσματα τετράγωνου σχήματος θα γίνονται με αλληλοεπικάλυψη πέντε (5)cm, σε όλο το πλάτος της στεγανωτικής ταινίας. Οι διογκώσεις στην περιοχή της επικάλυψης θα αποτέμνονται μέχρι το επίπεδο του κορμού της στεγανωτικής ταινίας.

Τα ματίσματα με σφηνοειδές σχήμα θα γίνονται με επιφάνεια επικάλυψης, σε τετραγωνικά εκατοστά, ίση με δύο φορές το πλάτος της στεγανωτικής ταινίας. Μία ελάχιστη επικάλυψη μήκους δεκαεννέα (19)mm θα υπάρχει στις διογκώσεις μετά την απότμησή τους μέχρι το επίπεδο του κορμού της ταινίας.



Για την εκτέλεση των ματίσμάτων με χημική συγκόλληση θα χρησιμοποιείται η ακόλουθη διαδικασία:

- (i) Οι διογκώσεις στην περιοχή της επικάλυψης θα λειαίνονται ή θα κόβονται μέχρι το επίπεδο του κορμού της στεγανωτικής ταινίας. Η ένωση θα καθαρίζεται επιμελώς με ξύσιμο και πλύσιμο με συρματόβουρτσα και απορρυπαντικό. Η περιοχή του ματίσματος θα ξεπλένεται και θα στεγνώνεται με τη βοήθεια υφάσματος.
- (ii) Το υλικό χημικής συγκόλλησης θα απλώνεται σε λωρίδες ανά αποστάσεις έξι (6)mm περίπου στην μία επιφάνεια συγκόλλησης και γύρω από την ακμή της δεύτερης επιφάνειας συγκόλλησης.
- (iii) Οι επιφάνειες με το υλικό συγκόλλησης, θα τοποθετούνται μαζί ανάμεσα σε πλάκες, που έχουν το σχήμα της διατομής της στεγανωτικής ταινίας, και θα συμπιέζονται με σφικτήρες σχήματος C ή με πρέσα και με μοναδιαίο φορτίο εικοσιένα 21Kg/cm^2 (1,6 mm συμπίεση στο πάχος της ένωσης). Το φορτίο θα εφαρμόζεται επί πέντε (5)min τουλάχιστο. Μετά την αφαίρεση, η ένωση θα δοκιμάζεται με κάμψη. Οι ακμές των ενώσεων θα είναι στερεά ενωμένες.
- (iv) Όλες οι εκτεθειμένες ακμές της ένωσης θα επικαλύπτονται με μίγμα από ασφαλτούχο και ελαστικό υλικό. Στην επικάλυψη που προεξέχει το μίγμα θα σχηματίζει φιλέτο, ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση επαφή του σκυροδέματος. Τα ματίσματα επιτόπου θα γίνονται με χρήση υλικού χημικής συγκόλλησης και με την προδιαγραφόμενη διαδικασία. Κατά το δυνατόν θα χρησιμοποιούνται για τα ματίσματα επιτόπου χυτά ειδικά τεμάχια διασταυρώσεων.

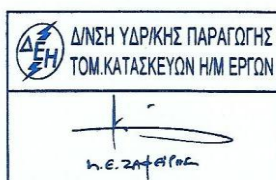
Οι επίπεδες διασταυρώσεις, για τις οποίες δεν διατίθενται από τον κατασκευαστή τυποποιημένες συνδέσεις, θα σχηματίζονται με κατάλληλη λείανση των διατομών των στεγανωτικών ταινιών στη διασταύρωση και επιτόπια συγκόλληση με υλικό χημικής συγκόλλησης.

Οι κατακόρυφες γωνίες θα διαμορφώνονται με κάμψη της στεγανωτικής ταινίας ως συνεχές τεμάχιο μέσα στη διατέμνουσα κατασκευή από σκυρόδεμα. Η ακτίνα κάμψης δεν θα είναι μικρότερη από 13cm.

Όλες οι στεγανωτικές ταινίες θα επικαλύπτονται με σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον πέντε (5)cm.

Η στεγανωτική ταινία θα στηρίζεται σταθερά στον τύπο του σκυροδέματος, έτσι ώστε να αποφεύγεται η μετατόπισή της από τη γραμμή και την κλίση της, κάθετα προς τη μέση γραμμή του αρμού.

Η στεγανωτική ταινία θα συγκρατείται στους τύπους με στηρίγματα ή συνδετήρες που δεν θα διατρύπουν την κεντρική διόγκωση ή τον



κορμό της διατομής. Η στεγανωτική ταινία θα καρφώνεται μόνο στα τμήματα των διογκώσεων κατά μήκος των ακμών της ταινίας.

Το αρχικό σκυρόδεμα γύρω από τις στεγανωτικές ταινίες θα τοποθετείται προσεκτικά, ώστε να αποφευχθεί κάμψη των στεγανωτικών ταινιών και να εξασφαλιστεί θετική γεφύρωση κατά πλάτος του αρμού.

Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν στεγανωτικές ταινίες από φυσικό ελαστικό, όλα τα επί τόπου ματίσματα και οι διασταυρώσεις των στεγανωτικών ταινιών θα γίνονται έτσι ώστε να δημιουργούνται στεγανές συνδέσεις με μέθοδο που θα εγκριθεί από το Μηχανικό. Θα παρέχεται κατάλληλη στήριξη και προστασία καθόλη τη διάρκεια των εργασιών, ώστε να αποφευχθούν οι βλάβες, φθορές ή παραμορφώσεις των στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό. Οι στεγανωτικές ταινίες θα τοποθετούνται, με τρόπο ώστε να εντοιχίζεται κατά προσέγγιση ίσο πλάτος του υλικού στο σκυρόδεμα της κάθε παρειάς του αρμού.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται προσεκτικά και θα δονείται γύρω από τις στεγανωτικές ταινίες για να εξασφαλιστεί η απόλυτη πλήρωση των τύπων στις περιοχές γύρω από τις στεγανωτικές ταινίες και η πλήρης επαφή μεταξύ του σκυροδέματος και όλων των επιφανειών των στεγανωτικών ταινιών. Στην περίπτωση που θα τοποθετηθεί στεγανωτική ταινία στο σκυρόδεμα της μιας παρειάς του αρμού και παραμείνει περισσότερο από μία (1) εβδομάδα πριν την προγραμματισμένη ημερομηνία διάστρωσης του σκυροδέματος στην άλλη παρειά του αρμού, η εκτεθειμένη στεγανωτική ταινία θα καλύπτεται για να προστατεύεται από την άμεση έκθεση στις ακτίνες του ηλίου και από ζημιά του υλικού που μπορεί να προκληθεί από την κυκλοφορία κλπ.

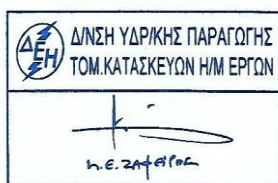
5.2.4. Μεταλλικές Στεγανωτικές Ταινίες

(α) Υλικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύεται και θα τοποθετεί μεταλλικές στεγανωτικές ταινίες, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως καθορίζεται από το Μηχανικό. Οι μεταλλικές στεγανωτικές ταινίες θα πληρούν τις απαιτήσεις που αναφέρονται παρακάτω, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά γραπτά από το Μηχανικό.

(i) Στεγανωτικές Ταινίες από Ανοξειδωτο Χάλυβα

Οι στεγανωτικές ταινίες από ανοξειδωτο χάλυβα θα έχουν πλάτος εικοσιτριών (23)cm και θα πληρούν την προδιαγραφή ASTM A-167, class 6, condition A, (κατηγορία 6, κατάσταση A), θερμής ή ψυχρής εξέλασης, με τελική επιφάνεια πάχους No. 20 του προτύπου των ΗΠΑ. Οι ράβδοι συγκόλλησης ή μπρουντζοκόλλησης, για την συγκόλληση ή μπρουντζοκόλληση μεταλλικών ανοξειδωτων



στεγανωτικών ταινιών, θα είναι τύπου και σύνθεσης εγκεκριμένων από το Μηχανικό

(β) Εκτέλεση της Εργασίας

Οι στεγανωτικές ταινίες θα συνδέονται προσεκτικά με συγκόλληση ή με μπруντζοκόλληση, ώστε να σχηματίζουν συνεχή στεγανά διαφράγματα στις ενώσεις, με αλληλοεπικάλυψη τουλάχιστον δέκα (10) cm και συνεχή συγκόλληση σε όλο το πλάτος των στεγανωτικών ταινιών. Θα γίνεται πρόβλεψη για επαρκή στήριξη και προστασία των στεγανωτικών ταινιών κατά τη διάρκεια των εργασιών. Ο Ανάδοχος θα αντικαθιστά ή θα επιδιορθώνει όλες τις διάτρητες ή κατεστραμμένες στεγανωτικές ταινίες κατά τις οδηγίες του Μηχανικού. Οι λεπτομέρειες του τύπου, του σχήματος και των συνδέσεων των στεγανωτικών ταινιών, καθώς και η σύνδεση μεταλλικών στεγανωτικών ταινιών με στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό, θα είναι σύμφωνες με τα Σχέδια ή όπως καθορίζεται από το Μηχανικό.

5.3 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ

5.3.1 Υλικά

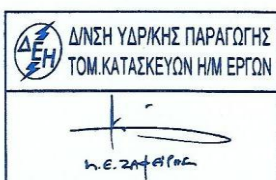
Ο Ανάδοχος θα προμηθεύει σύστημα προστασίας από την υγρασία, όπου υπάρχει η απαίτηση για εφαρμογή αξιόπιστης υγρομόνωσης, σύμφωνα με τα Σχέδια και τις οδηγίες του Μηχανικού. Η υγρομόνωση θα αποτελείται από σύστημα τριών επιμέρους υλικών, τα οποία συνεργάζονται μεταξύ τους.

Το υλικό 1 είναι άχρωμο διαφανές υγρό με βάση ανόργανες αλκαλικές πυριτικές ενώσεις και συνεχή χημική σταθερότητα στο χρόνο, με πυκνότητα 1,0-1,2Kg/lit και PH από 10-12, με μεγάλη ικανότητα διείσδυσης στο σκυρόδεμα, ώστε να σχηματίζεται ένα εξαιρετικά ανθεκτικό φιλμ, το οποίο παρέχει στεγανότητα έναντι νερού και δεν επιτρέπει την ανάπτυξη φυτικών πάνω στο σκυρόδεμα.

Το υλικό 2 είναι ένα στεγανωτικό κονίαμα, το οποίο αποτελείται από ειδικό μίγμα σε μορφή σκόνης και νερό σε αναλογία κατ'όγκο 4:1 περίπου. Το ειδικό μίγμα περιέχει κυρίως τσιμέντο και πλαστικά και ορυκτά πρόσθετα, έχει πυκνότητα 1,5Kg/lit, θερμοκρασία επεξεργασίας από -5°C μέχρι +130°C και αντοχή σε πίεση μετά από 28 ημέρες τουλάχιστον 100Kg/cm².

Το υλικό 3 είναι εύκαμπτη, ελαστική κονία δύο συστατικών έτοιμης δοσολογίας, με βάση το τσιμέντο και πλαστικά και ρητινικά πρόσθετα, έχει μέση πυκνότητα 1,2-1,5Kg/lit και PH από 7-10, δεν ρέει όταν διαστρώνεται στις κατακόρυφες επιφάνειες, παρέχει στεγανότητα έναντι νερού με πίεση τουλάχιστον 7atm για 24 ώρες και αντέχει σε έντονες θερμοκρασιακές μεταβολές.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στο Μηχανικό για έγκριση δείγματα των υλικών που πρόκειται να χρησιμοποιήσει, πληροφοριακά στοιχεία των εργοστασίων κατασκευής τους, πιστοποιητικά αναγνωρισμένων εργαστηρίων δοκιμών και ελέγχου ή άλλων αρμοδίων δημοσίων υπηρεσιών για την καταλληλότητά τους, και θα προσκομίσει στο εργοτάξιο τα υλικά μόνο, έπειτα από τη γραπτή έγκριση του.



5.3.2. Εκτέλεση της Εργασίας

Το εργατοτεχνικό προσωπικό που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος θα έχει την απαιτούμενη εμπειρία για την εργασία που προορίζεται να εκτελέσει. Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται πιστά οι αντίστοιχες οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής των υλικών που θα εγκριθούν.

Στις καθαρές - από υπόλοιπα σκυροδετήσεων, λάδια και σκόνες - επιφάνειες φεκάζεται το υλικό 1 σε κατανάλωση $0,4\text{Kg/m}^2$. Πριν στεγνώσει το υλικό 1 γίνεται επίστρωση με βούρτσα του υλικού 2 σε μια στρώση με κατανάλωση 2Kg/m^2 . Στη συνέχεια διαστρώνεται το υλικό 3 σε δύο στρώσεις με συνολική κατανάλωση $2,0\text{Kg/m}^2$ και ανάμεσα στις στρώσεις μεσολαβεί χρονικό διάστημα 20 ωρών περίπου.

Στις οριζόντιες μόνο επιφάνειες, πριν δέσει η δεύτερη στρώση του υλικού 3 θα αρχίσει η διάστρωση σκυροδέματος ή τσιμεντοκονίας για τις κλίσεις που πρέπει να δοθούν, σύμφωνα με τα σχέδια.

Σε περίπτωση αστοχίας της υγρομόνωσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποκατάστασή της. Σε περίπτωση άρνησής του, ο Μηχανικός διατηρεί το δικαίωμα να την επισκευάσει με τρόπο της επιλογής του και να καταλογίσει τη σχετική δαπάνη στον Ανάδοχο.

5.4 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΕΝΤΟΙΧΙΖΟΜΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΚΑΙ ΤΕΜΑΧΙΑ ΕΔΡΑΖΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

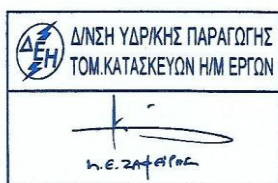
5.4.1. Αντικείμενο

Η εργασία που καλύπτεται από την παράγραφο αυτή, συνίσταται στη προμήθεια όλων των εγκαταστάσεων, του εργατικού δυναμικού, των υλικών και εφοδίων και στην εκτέλεση όλων των εργασιών που απαιτούνται, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.1, για την διάστρωση σκυροδέματος γύρω από όλα τα εντοιχιζόμενα τεμάχια, συμπεριλαμβανομένων των εντοιχιζομένων τεμαχίων του κύριου εξοπλισμού, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή καθοριστεί από το Μηχανικό.

5.4.2. Εντοιχιζόμενα Τεμάχια του Ηλεκτρομηχανολογικού (Η/Μ) Εξοπλισμού

Η προμήθεια και η εγκατάσταση του Η/Μ εξοπλισμού αποτελεί αντικείμενο της υπόψη Σύμβασης και η αποζημίωσή τους γίνεται με τα αντίστοιχα κονδύλια των άλλων κεφαλαίων του Τιμολογίου της Σύμβασης. Ουδενμία πρόσθετη πληρωμή γίνεται για την εγκατάσταση του Η/Μ εξοπλισμού εξαιτίας των αναγραφόμενων στο παρόν κεφάλαιο. Για την τοποθέτηση των τεμαχίων του εξοπλισμού που εντοιχίζονται στο σκυρόδεμα, θα τηρούνται αυστηρά οι απαιτήσεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, τα Σχέδια της Σύμβασης, τα κατασκευαστικά σχέδια του Αναδόχου και οι οδηγίες του Μηχανικού.

Γενικά ο εξοπλισμός που θα προμηθευτεί και θα τοποθετηθεί από τον Ανάδοχο, θα έχει συναρμολογηθεί προσωρινά στο εργοστάσιο για τον έλεγχο της συναρμογής των τεμαχίων του εξοπλισμού και τα διάφορα συναρμοζόμενα



τεμάχια θα έχουν σημανθεί, ώστε να διευκολυνθεί η συναρμολόγηση στο εργοτάξιο. Για την εγκατάσταση του εξοπλισμού και άλλων μεταλλικών κατασκευών από τον Ανάδοχο, θα χρησιμοποιούνται μόνο ειδικευμένοι τεχνίτες σε αντίστοιχες εργασίες.

Ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη για την εγκατάσταση και τον εντοιχισμό του εξοπλισμού, όπως δείχνεται στα Σχέδια και περιγράφεται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, ώστε να εξασφαλιστεί ο σωστός εντοιχισμός του εξοπλισμού και η σωστή σκυροδέτηση, σύμφωνα και με τις οδηγίες του Μηχανικού.

5.4.3 Εγκατάσταση Εντοιχιζόμενων Τεμαχίων και Διάστρωση Σκυροδέματος

Οι μεταλλικές κατασκευές που θα εντοιχίζονται στο σκυρόδεμα θα τοποθετούνται ακριβώς και σύμφωνα με τα Σχέδια, θα υποστηρίζονται και θα διατηρούνται στις ακριβείς τους θέσεις όσον αφορά την ευθυγραμμία και τις κλίσεις κατά τη διάστρωση και πήξη του σκυροδέματος.

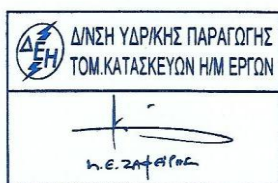
Ο Ανάδοχος θα πρέπει να επιδείξει ιδιαίτερη φροντίδα και επιμέλεια για την εγκατάσταση όλων των τεμαχίων των μεταλλικών κατασκευών που εντοιχίζονται στο σκυρόδεμα.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι η λήψη μέτρων και η υλοποίηση κατάλληλων ενεργειών, ώστε όλος ο εξοπλισμός να τοποθετηθεί στη σωστή θέση και ευθυγραμμία και να λειτουργήσει σύμφωνα με τις Τ.Π.

Όλα τα υλικά συνδέσμων και οι επιφάνειες φλατζωτών συνδέσεων θα καθαρίζονται επιμελώς από κάθε ακαθαρσία και ρινίσματα, πριν από την σύνδεση, ώστε να εξασφαλίζεται στερεά εφαρμογή και ακριβής ευθυγράμμιση. Οι μορφομένες τελικές επιφάνειες όλων των φλατζωτών συνδέσεων θα επαλείφονται με ειδικό σκεύασμα συνδέσμων που θα χορηγείται από τον Ανάδοχο και θα πρέπει να ικανοποιεί το Μηχανικό. Στις φλατζωτές συνδέσεις θα τοποθετούνται παρενθέματα, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά.

Οι κοχλίες αγκύρωσης θα τοποθετούνται πριν τη διάστρωση του σκυροδέματος, εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή. Οπου δεν είναι πρακτικό να τοποθετηθούν οι κοχλίες αγκύρωσης ή οι αγκυρώσεις, για την εγκατάσταση σχετικά ελαφρού εξοπλισμού, πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος, θα ανοίγονται οπές στο σκυρόδεμα, μετά την πλήρη πήξη του σκυροδέματος, και θα τοποθετούνται διαστελλόμενα αγκύρια ή κοχλίες από κράμα μολύβδου και μετάλλου, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Πριν από την διάστρωση σκυροδέματος ή τσιμεντενέματος ή αντισυρρικνωτικής κονιάς όλα τα εντοιχιζόμενα τεμάχια θα στερεώνονται σταθερά και ασφαλώς στις θέσεις που δείχνονται στα Σχέδια και στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.

Όλα τα εντοιχιζόμενα τεμάχια θα είναι τελείως καθαρά και απαλλαγμένα από λάδια και άλλα ξένα υλικά, όπως χαλαρές επικαλύψεις από σκουριά, χρώματα, ρινίσματα και κονίαμα. Η ενσωμάτωση αντικειμένων από ξύλο στο σκυρόδεμα θα απαγορεύεται, εκτός αν έχει δοθεί ειδική άδεια από το Μηχανικό. Όλοι οι αγωγοί αέρα ή νερού ή άλλα υλικά εντοιχιζόμενα στο σκυρόδεμα για κατασκευαστικούς σκοπούς, μετά από έγκριση του Μηχανικού, θα πληρούν τις



παραπάνω απαιτήσεις και, όταν δεν χρειάζονται πλέον για την κατασκευή, θα γεμίζονται με σκυρόδεμα ή τσιμεντένεμα κατά τις οδηγίες του Μηχανικού, χωρίς πρόσθετη δαπάνη για την Επιχείρηση.

5.5 ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

5.5.1 Αντικείμενο

Η εργασία που καλύπτεται από την παράγραφο αυτή θα είναι σύμφωνη με την παράγραφο 5.1. Ο Ανάδοχος θα προμηθεύει, θα κόβει, θα κάμπτει και θα τοποθετεί τις ράβδους οπλισμού και το δομικό πλέγμα, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή καθοριστεί διαφορετικά από το Μηχανικό, και θα εκπονεί τα κατασκευαστικά σχέδια οπλισμού, όπως περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο.

5.5.2 Υλικά

Όλος ο οπλισμός σκυροδέματος που προμηθεύεται θα είναι καινούργιος, καθαρός, ευθύγραμμος, απαλλαγμένος από σκουριά και δεν θα παρουσιάζει απολεπίσεις, παραμορφώσεις ή αλλοιώσεις.

Ο οπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο θα είναι χάλυβας με νευρώσεις, ποιότητας B500C, ενώ όπου δείχνεται στα Σχέδια θα τοποθετηθεί δομικό πλέγμα ποιότητας B500A με νευρώσεις.

Οι διαστάσεις του οπλισμού και οι ανοχές τους, οι φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, οι έλεγχοι ποιότητας και η σήμανση των χαλύβων θα συμφωνούν με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 1421-3 και 1421-2 και το DIN 488. Οι διαδικασίες για τον έλεγχο της ποιότητας των χαλύβων, θα είναι σύμφωνες με τα αναγραφόμενα στις αποφάσεις ΥΒΕΤ 2228/87 και 422/95.

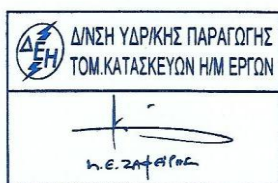
Η κοπή και κάμψη των χαλύβων, οι επικαλύψεις, οι αποστάσεις μεταξύ τους, η τοποθέτησή τους, η συνάφεια, οι αγκυρώσεις και οι ενώσεις θα συμφωνούν με τις διατάξεις του ισχύοντος Κανονισμού, εκτός αν καθορίζονται διαφορετικά στα Σχέδια ή στις Τ.Π.

Ο οπλισμός θα αγοράζεται από Ελληνικές πηγές, με την προϋπόθεση ότι θα καλύπτει τα προαναφερθέντα πρότυπα και προδιαγραφές, μετά από έγκριση του Μηχανικού.

Ο οπλισμός θα αποθηκεύεται πάνω σε στρωτήρες, ή με άλλο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η επαφή του με το έδαφος.

5.5.3 Δοκιμές

Ο Ανάδοχος θα εφοδιάσει το Μηχανικό με δύο (2) επικυρωμένα αντίγραφα από όλες τις εκθέσεις των δοκιμών που έχουν γίνει στο εργαστήριο του κατασκευαστή ή από άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές. Τα επικυρωμένα αντίγραφα των εκθέσεων θα υποβάλλονται στο Μηχανικό πριν από την αποστολή του υλικού στο Εργοτάξιο.



Ο Μηχανικός έχει το δικαίωμα οποιαδήποτε χρονική στιγμή και από οποιαδήποτε θέση του Έργου να πάρει τυχαία δείγματα οπλισμού, που θα σταλούν σε αναγνωρισμένο εργαστήριο για την εκτέλεση δοκιμών (εφελκυσμού, αναδίπλωσης ή κάμψης - ανάκαμψης κ.λ.π.), προκειμένου να διαπιστωθεί αν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του οπλισμού που χρησιμοποιούνται στο Έργο είναι σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στις Τ.Π. Η δαπάνη για την εκτέλεση των δοκιμών αυτών βαρύνει τον Ανάδοχο.

5.5.4 Εκτέλεση της Εργασίας

Η εκτέλεση της εργασίας πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας, θα γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με την καλύτερη σύγχρονη πρότυπη πρακτική:

(α) Κοπή και Κάμψη

Οι ράβδοι οπλισμού μπορούν να κάμπτονται στο εργοστάσιο ή στο εργοτάξιο. Όλες οι κοπές και οι κάμψεις θα γίνονται σύμφωνα με εγκεκριμένη πρότυπη πρακτική και με εγκεκριμένες μηχανικές μεθόδους. Δεν θα επιτρέπεται κάμψη του οπλισμού με θέρμανση, εκτός αν εγκριθεί ειδικά από το Μηχανικό.

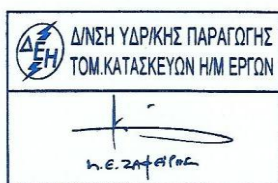
(β) Τοποθέτηση

Οι ράβδοι οπλισμού θα τοποθετούνται στο σκυρόδεμα, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Οι μετρήσεις για την τοποθέτηση των ράβδων οπλισμού θα γίνονται στις αξονικές γραμμές των ράβδων, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά.

Η καθαρή απόσταση μεταξύ παραλλήλων ράβδων δεν θα είναι μικρότερη από μιάμιση (1,50) φορά τη διάμετρο της ράβδου, εκτός αν δοθεί ειδικώς άδεια από το Μηχανικό. Ο οπλισμός θα επιθεωρείται για να διαπιστώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ως προς το μέγεθος, το σχήμα, το μήκος, τα ματίσματα, τη θέση και την ποσότητα μετά την τοποθέτησή του.

Πριν από την τοποθέτηση του οπλισμού, οι επιφάνειες των ράβδων και οι επιφάνειες όλων των μεταλλικών στηριγμάτων των ράβδων θα καθαρίζονται από την παχιά φυλλοειδή σκουριά, τα χαλαρά λέπια από την εξέλαση, τις ακαθαρσίες, λιπαρές ουσίες ή άλλες ξένες ουσίες, που κατά τη γνώμη του Μηχανικού είναι ανεπιθύμητες. Παχιά, φυλλοειδής σκουριά που μπορεί να αφαιρεθεί με γερο τρίψιμο με κανναβόπανο ή παρόμοια κατεργασία, θεωρείται απαράδεκτη και απομακρύνεται. Μετά την τοποθέτηση, οι ράβδοι οπλισμού θα διατηρούνται καθαρές μέχρι να ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα.

Οι ράβδοι οπλισμού θα τοποθετούνται στην ακριβή τους θέση, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως θα εγκριθεί από το Μηχανικό και θα εξασφαλίζονται στη θέση τους, ώστε να μην μετακινούνται κατά την σκυροδέτηση, θα καταβάλλεται δε ιδιαίτερη φροντίδα για να αποφευχθεί οποιαδήποτε διατάραξη του οπλισμού στο σκυρόδεμα που έχει ήδη διαστρωθεί. Για την στήριξη των ράβδων οπλισμού θα χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο μεταλλικές έδρες, μεταλλικά στοιχεία αναρτήσεως,



μεταλλικά διαχωριστικά στοιχεία ή άλλα ικανοποιητικά υποστηρίγματα μεταλλικά, ή από σκυρόδεμα μετά από έγκριση του Μηχανικού. Τα στηρίγματα αυτά θα έχουν επαρκή αντοχή για να διατηρούν τον οπλισμό στη θέση του κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης.

Τα στηρίγματα αυτά θα χρησιμοποιούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην εξέχουν από το σκυρόδεμα ή να μην συμβάλλουν κατά οποιοδήποτε τρόπο στον αποχρωματισμό ή τη διάβρωση του σκυροδέματος.

Οπουδήποτε κρίνεται αναγκαίο να αποφευχθούν ακαλαίσθητες κηλίδες στις εκτεθειμένες επιφάνειες, τα στηρίγματα του οπλισμού θα γίνονται από σκυρόδεμα ή μέταλλο που δεν λεκιάζει.

Οι ελάχιστες καθαρές αποστάσεις μεταξύ του κυρίου οπλισμού και της επιφάνειας του σκυροδέματος ή άλλων επιφανειών, θα συμφωνούν με τις διαστάσεις που δείχνονται στα Σχέδια ή θα καθορίζονται από το Μηχανικό. Η επικάλυψη με σκυρόδεμα των συνδετήρων, των ράβδων τηρήσεως αποστάσεων και παρόμοιου βοηθητικού οπλισμού, μπορεί να μειωθεί κατά την διάμετρο της αντίστοιχης ράβδου, εφόσον εγκριθεί από το Μηχανικό.

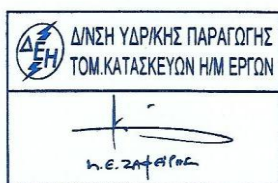
(γ) Ματίσματα

Όλα τα ματίσματα του οπλισμού θα γίνονται, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Τα αλληλοεπικαλυπτόμενα μήκη των ράβδων στα ματίσματα μπορούν να τοποθετούνται σε επαφή και να δένονται γερά με σύρμα κατά τρόπο εγκεκριμένο από το Μηχανικό.

Θα επιτρέπεται μετωπική συγκόλληση των ράβδων, αντί της αλληλοεπικάλυψης, εφόσον εγκριθεί από το Μηχανικό και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τελευταίας έκδοσης του Κώδικα ACI Code 318. Η συγκόλληση θα γίνεται σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα AWS. Οι συγκολλήσεις θα γίνονται από ειδικευμένους χειριστές μετά την εξέτασή τους με τις πρότυπες δοκιμές, όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο "Operators Qualifications" του AWS. Για την συγκόλληση του οπλισμού θα χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια του τύπου χαμηλής περιεκτικότητας σε υδρογόνο (AWS, E-7015-16). Όλες οι συγκολλήσεις θα αναπτύσσουν την πλήρη αντοχή της μικρότερης ράβδου. Στα ματίσματα, η αλληλοεπικάλυψη των ράβδων θα είναι σύμφωνη με τα Σχέδια και ικανή για μεταβίβαση των τάσεων στις ράβδους μέσω της πρόσφυσης. Παρακείμενα φύλλα από δομικό πλέγμα θα ματίζονται με αλληλοεπικάλυψη όχι μικρότερη από δεκαπέντε (15) cm και με τα αλληλοεπικαλυπτόμενα άκρα τους δεμένα γερά με σύρμα ή συνδεδεμένα με πρότυπους συνδετήρες.

5.5.5 Προστασία του Οπλισμού για Μελλοντική Χρήση

Ο εκτεθειμένος οπλισμός, που μελλοντικά προορίζεται να εντοιχισθεί σε σκυρόδεμα, θα προστατεύεται από διάβρωση με παχύ περιτύλιγμα από καναβάτσο εμβαπτισμένο σε ασφαλτικό υλικό, όπου καθορίζεται από το Μηχανικό. Ο οπλισμός, που προστατεύεται με αυτόν τον τρόπο, θα καθαρίζεται επιμελώς αμέσως πριν από την επικείμενη χρήση του.



5.5.6 Προετοιμασία των Λεπτομερών Σχεδίων Οπλισμού

(α) Λεπτομερή Σχέδια που Εκπονούνται από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος θα εκπονεί όλα τα λεπτομερή σχέδια του οπλισμού. Αυτά τα σχέδια θα περιλαμβάνουν σχέδια τοποθέτησης όλων των ράβδων, σχέδια κάμψης των ράβδων, πίνακες οπλισμού και όλα τα υπόλοιπα σχέδια οπλισμού, που θα απαιτηθούν για να διευκολύνουν την κατασκευή και την τοποθέτηση όλων των ράβδων οπλισμού.

Τα λεπτομερή σχέδια οπλισμού του Αναδόχου θα εκπονούνται με βάση τα σχέδια μελέτης του οπλισμού (Κατάλληλα για Κατασκευή Σχέδια) που χορηγούνται από το Μηχανικό.

Τα σχέδια μελέτης του οπλισμού θα οριστικοποιούνται και θα χορηγούνται από το Μηχανικό στον Ανάδοχο, σύμφωνα και με τις επιτόπου συνθήκες που θα αποκαλύπτονται κατά την εκτέλεση των εργασιών με τις πραγματικές διαστάσεις και τα λεπτομερή σχέδια του εξοπλισμού που θα προσκομιθεί από τον Ανάδοχο και θα εγκατασταθεί στο Έργο.

Τα λεπτομερή σχέδια οπλισμού και οι πίνακες οπλισμού, που εκπονούνται από τον Ανάδοχο, θα πληρούν τις απαιτήσεις των λεπτομερειών που δείχνονται στα Σχέδια.

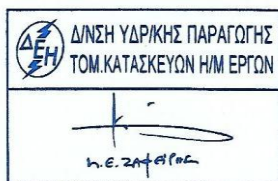
(β) Υποβολή των Λεπτομερών Σχεδίων Οπλισμού του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στο Μηχανικό για έλεγχο, έγκριση και ενημέρωση αρχείου, λεπτομερή σχέδια και στοιχεία του οπλισμού, συμπεριλαμβανομένων διαφανών φωτοτυπιών των λεπτομερών σχεδίων τοποθέτησης και κάμψης των ράβδων, των πινάκων οπλισμού και λοιπών λεπτομερειών για όλες τις ράβδους οπλισμού, τουλάχιστον τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες πριν από την τοποθέτηση του οπλισμού, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από το Μηχανικό.

5.6 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

5.6.1 Οπλισμός Σκυροδέματος – Άρθρο 9.26

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για την προμήθεια και τοποθέτηση οπλισμού σκυροδέματος θα βασίζεται στον αριθμό των χιλιογράμμων (Kg) του οπλισμού που πραγματικά τοποθετήθηκε στο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα λεπτομερή σχέδια οπλισμού του Αναδόχου και τους πίνακες οπλισμού, ή όπως αλλιώς καθορίστηκε από το Μηχανικό. Τα βάρη του οπλισμού, συμπεριλαμβανομένων και των επικαλύψεων των ράβδων που δείχνονται στα



εγκεκριμένα λεπτομερή σχέδια οπλισμού, θα υπολογίζονται με βάση τα μοναδιαία βάρη που έχουν εκδοθεί από το εργαστήριο για τις ράβδους που χρησιμοποιήθηκαν. Όπου οι ράβδοι ματίζονται με συγκόλληση, η επιμέτρηση για πληρωμή των ράβδων θα γίνεται σαν να ήταν οι ράβδοι ματισμένες με αλληλοεπικάλυψη.

Η πληρωμή για την προμήθεια και την τοποθέτηση των ράβδων οπλισμού ποιότητας B500C, και του δομικού πλέγματος, ποιότητας B500A, συμπεριλαμβανομένων των εγκεκριμένων επικαλύψεων, θα γίνεται με τη συμβατική τιμή μονάδας ανά χιλιόγραμμο (Kg) του κονδυλίου 9.26, που θα περιλαμβάνει τη δαπάνη για την προμήθεια, την παράδοση στο εργοτάξιο, την εκφόρτωση, τη μεταφορά, την αποθήκευση, την διακίνηση του οπλισμού, καθώς επίσης και τη δαπάνη για τη σύνταξη των λεπτομερών σχεδίων του οπλισμού, συμπεριλαμβανομένων σχεδίων κάμψης και τοποθέτησης των ράβδων, την υποβολή των Σχεδίων στο Μηχανικό, τη σύνταξη όλων των απαιτούμενων πινάκων οπλισμού, τη δαπάνη για την προμήθεια και συναρμογή συρμάτινων συνδέσμων και μεταλλικών στηριγμάτων, αν χρησιμοποιηθούν και τη δαπάνη για την κοπή, την κάμψη, τον καθαρισμό, την τοποθέτηση, την εξασφάλιση και διατήρηση στη σωστή θέση όλων των ράβδων οπλισμού όπως δείχνονται στα Σχέδια ή κατά τις οδηγίες του Μηχανικού καθώς και τη δειγματοληψία και τις εργαστηριακές δοκιμές που θα απαιτηθούν, σύμφωνα με τις Τ.Π. Δεν θα γίνεται πληρωμή για τα πρόσθετα μήκη οπλισμού για επικαλύψεις που γίνονται για διευκόλυνση του Αναδόχου μόνο. Επίσης δεν θα γίνεται ιδιαίτερη επιμέτρηση ή πληρωμή, για στηρίγματα, διανομείς, συνδέσμους, το σύρμα ή άλλα μέσα συνδέσεων και η δαπάνη για αυτά θα περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας του Άρθρου 9.26.

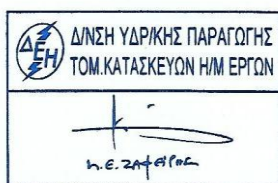
Άρθρο 9.26 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων

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, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500	B500	B500C	B500A		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

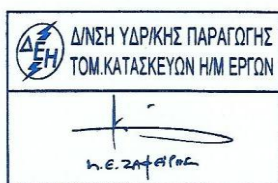
Στην τιμή μονάδας, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

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.

5.6.2 Στεγανωτικές Ταινίες από Ελαστικό και Ανοξειδωτο Χάλυβα - Άρθρα 10.02 και 10.04

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για την προμήθεια και τοποθέτηση στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό πλάτους 23cm - 2 διογκώσεων (Άρθρο 10.02.02) και από ανοξειδωτο χάλυβα πλάτους 23cm (Άρθρο 10.04.01) θα βασίζεται στον αριθμό των τρεχόντων μέτρων στεγανωτικής ταινίας που τοποθετήθηκαν πραγματικά και ενσωματώθηκαν στο σκυρόδεμα, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως καθορίστηκε από το Μηχανικό, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα επιπλέον μήκη για επικαλύψεις και ματίσματα.

Η πληρωμή θα γίνει με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας ανά τρέχον μέτρο των άρθρων 10.02.02 και 10.04.01 και θα περιλαμβάνει τις δαπάνες για την προμήθεια, την αποθήκευση, τη διακίνηση, την τοποθέτηση και την προστασία των στεγανωτικών ταινιών, συμπεριλαμβανομένων όλων των υλικών, του προσωπικού και τον επιτόπου εξοπλισμό, όπως περιγράφονται στις παραγράφους 5.2.3 και 5.2.4 του παρόντος κεφαλαίου.

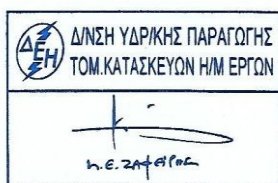
Άρθρο 10.02 Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops)

Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα, εσωτερικού τύπου, από PVC-P (πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο) ή NBR (nitrile butadiene rubber: συνθετικό ελαστικό), σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 18541 ή βουλκανισμένο ελαστομερές υλικό σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 7865-2, ή πολυαιθυλένιο (PE), ενσωματωμένες και στερεωμένες περί το μέσον της διατομής του στοιχείου (τοιχώματα και πυθμένες διωρύγων, δεξαμενές, χυτοί επί τόπου οχετοί από σκυρόδεμα κλπ). σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του παραγωγού και την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ελαστικών ταινιών, η ειδική διαμόρφωση του ξυλοτύπου για την συγκράτηση της ταινίας στην θέση της κατά την σκυροδέτηση, οι ενώσεις με παράθεση, συγκόλληση ή ψυχρό βουλκανισμό, τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, τα υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, καθώς και η απομείωση και φθορά των ταινιών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) ταινίας, πλήρως τοποθετημένης.

Άρθρο 10.02.02 Για ταινίες πλάτους 240 mm



Άρθρο 10.04 Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα

Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα κατηγορίας AISI 316L (χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα), πάχους 0,8 - 1,0 mm, σε κατασκευές από σκυρόδεμα που εκτίθενται σε δραστικά χημικά ή υψηλές θερμοκρασίες, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της εγκεκριμένης μελέτης.

Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των ταινιών κλπ αναλωσίμων επί τόπου, τα μέσα στερέωσης των ταινιών, η διαμόρφωση του προφίλ των ταινιών με στραντζάρισμα (όταν προβλέπεται από την μελέτη), τα ειδικά τεμάχια εργοστασιακής προέλευσης, η τοποθέτηση και στερέωση των ταινιών στις προβλεπόμενες θέσεις, τα ικριώματα ή λοιπά μέσα (π.χ. καλαθοφόρο όχημα) που απαιτούνται για την προσέγγιση στην θέση τοποθέτησης, οι συγκολλήσεις με λεπτό ανοξείδωτο ηλεκτρόδιο με την μέθοδο TIG ή MIG, καθώς και οι απομειώσεις των ταινιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για εσωτερική (εντός της διατομής του σκυροδέματος), όσο και εξωτερική (επί της επιφανείας) τοποθέτηση των ταινιών, σε οποιαδήποτε θέση του έργου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο ανοξείδωτης ταινίας στεγανοποίησης, πλήρως τοποθετημένης.

Άρθρο 10.04.01 Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα, πλάτους 20-25cm

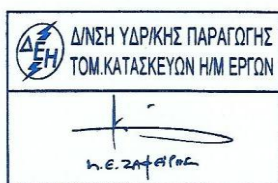
5.6.3 Υλικό Προστασίας από την Υγρασία – Άρθρο 10.10

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για την προμήθεια και την τοποθέτηση του υλικού προστασίας από την υγρασία θα βασίζεται στον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων της επιφάνειας (m²) που επικαλύφθηκε με το υλικό, όπως δείχνεται στα Σχέδια και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και αφού αφαιρεθούν οι επιφάνειες όλων των ανοιγμάτων.

Η πληρωμή θα γίνεται με τη Συμβατική τιμή μονάδας ανά m² του άρθρου 10.10, και θα περιλαμβάνει τις δαπάνες για την προμήθεια όλων των υλικών, του εξοπλισμού και του προσωπικού που απαιτούνται για την επάλειψη της επιφάνειας, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.3 του παρόντος Κεφαλαίου.

Άρθρο 10.10 Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος

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.



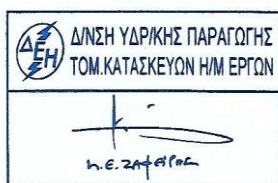
Στα υποάρθρα του παρόντος περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από ρύπους και χαλαρά υλικά και η εφαρμογή των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) περαιωμένης εργασίας

10.10.01 Προστατευτική βαφή επιφανειών σκυροδέματος, σιλοξανικής/σιλανικής βάσεως διαπερατή από υδρατμούς και αδιαπέρατη από το νερό και το CO₂, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2

10.10.02 Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως

10.10.03 Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεννοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας A1/A2 - B1/B2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗ ΕΠΙΧΩΣΗ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η Προδιαγραφή αυτή καλύπτει τη διάθεση όλου του εξοπλισμού, των εγκαταστάσεων, του εργατικού δυναμικού και των υλικών και την εκτέλεση όλων των εργασιών, για τη διάστρωση και συμπύκνωση επιχώσεων, σε περιοχές με περιορισμένη έκταση μεταξύ κατασκευών από σκυρόδεμα και πρανών εκσκαφής ή φυσικών πρανών και σε άλλες θέσεις, συμπεριλαμβανομένης της διάστρωσης και συμπύκνωσης λιθοπλήρωσης, όπως δείχνεται στα Σχέδια, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Οι επιχώσεις θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις γραμμές, κλίσεις, πρανή και διατομές που φαίνονται στα Σχέδια ή όπως θα δοθεί εντολή από το Μηχανικό.

Η επίχωση θα πρέπει να κατασκευάζεται με κατάλληλη υπερέγωση και διαπλάτυση, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, ώστε να αντιμετωπίζονται οι μελλοντικές καθιζήσεις. Η επίχωση θα διατηρείται από τον Ανάδοχο στις δεδομένες γραμμές, κλίσεις και πρανή, μέχρι την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση παγωμένων υλικών επίχωσης και η διάστρωση επίχωσης σε παγωμένες επιφάνειες.

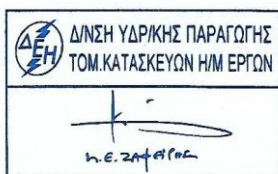
6.2 ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά επίχωσης θα λαμβάνονται από αναγκαίες εκσκαφές βράχου ή από δανειοθαλάμους επιλογής του Αναδόχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 3, αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών. Τουλάχιστον ένα μήνα πριν από την έναρξη της κατασκευής οποιουδήποτε είδους επίχωσης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στο Μηχανικό για έγκριση, τις προτάσεις του για τα υλικά που προτίθεται να χρησιμοποιήσει, που θα περιλαμβάνουν πληροφορίες για την προέλευση και επάρκεια του υλικού, τα αποτελέσματα δοκιμών που θα αποδεικνύουν την καταλληλότητα των υλικών σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, τις μεθόδους διάστρωσης ή τοποθέτησης και συμπύκνωσης κλπ.

6.3 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ

6.3.1 Γενικά

Η συμπυκνωμένη επίχωση θα διαστρώνεται σε θέσεις και περιοχές, όπως φαίνεται στα Σχέδια ή όπως θα δοθεί εντολή από το Μηχανικό. Δεν θα επιτρέπεται η διάστρωση υλικών επίχωσης σε περιοχές που δεν έχουν επιθεωρηθεί και εγκριθεί για διάστρωση επίχωσης από το Μηχανικό. Δεν θα επιτρέπεται διάστρωση επίχωσης σε επαφή με κατασκευές αντιστήριξης από σκυρόδεμα προτού συμπληρωθούν είκοσι μία (21) τουλάχιστον ημερολογιακές ημέρες από τη σκυροδέτηση ή έως τότε που ο Μηχανικός διαπιστώσει, με κατάλληλες δοκιμές, ότι η κατασκευή έχει αποκτήσει επαρκή αντοχή, ώστε να



αντέξει ασφαλώς στα φορτία, που θα επιβληθούν από την επίχωση. Οι μέθοδοι διάστρωσης και συμπύκνωσης και ο αντίστοιχος εξοπλισμός για αυτές τις εργασίες θα πρέπει να εγκριθεί από το Μηχανικό.

6.3.2 Τυχαία Επίχωση από Προϊόντα Εκσκαφής

Γενικά η τυχαία επίχωση θα τοποθετείται σε οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των (30)cm μετά την συμπύκνωση, θα υγραίνεται, θα διαστρώνεται και θα συμπυκνώνεται όπως η διαπερατή επίχωση.

6.4 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

6.5.1 Επίχωση

Η Προδιαγραφή αυτή καλύπτει τη διάθεση όλου του εξοπλισμού, των εγκαταστάσεων, του εργατικού δυναμικού και των υλικών και την εκτέλεση όλων των εργασιών, για τη διάστρωση και συμπύκνωση επιχώσεων, σε περιοχές με περιορισμένη έκταση μεταξύ κατασκευών από σκυρόδεμα και πρανών εκσκαφής ή φυσικών πρανών και σε άλλες θέσεις, π.χ Οικίσκου Δικλιδοστασίου, φρεατίων κ.λ.π και την κατασκευή συμπιεσμένου επιχώματος στην περιοχή Διώρυγας Αποστράγγισης ομβρίων ΑΗΣ Πτολεμαΐδας V, συμπεριλαμβανομένης της διάστρωσης και συμπύκνωσης λιθοπλήρωσης, όπως δείχνεται στα Σχέδια, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές ή με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Οι επιχώσεις θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις γραμμές, κλίσεις, πρανή και διατομές που φαίνονται στα Σχέδια ή όπως θα δοθεί εντολή από το Μηχανικό.

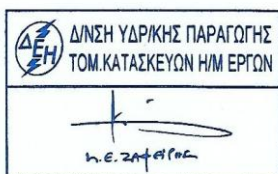
Η επίχωση θα πρέπει να κατασκευάζεται με κατάλληλη υπερύψωση και διαπλάτυνση, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, ώστε να αντιμετωπίζονται οι μελλοντικές καθιζήσεις. Η επίχωση θα διατηρείται από τον Ανάδοχο στις δεδομένες γραμμές, κλίσεις και πρανή, μέχρι την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση παγωμένων υλικών επίχωσης και η διάστρωση επίχωσης σε παγωμένες επιφάνειες

Άρθρο 5.03 Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης

Επίχωση πάσης φύσεως ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης, με χρήση μηχανικών μέσων. Περιλαμβάνεται η διάστρωση των προϊόντων, η ελαφρά συμπύκνωση με διελεύσεις του μηχανήματος διάστρωσης (φορτωτή ή προωθητή) ή χρήση συμπυκνωτή εδαφών και η διαμόρφωση και εξομάλυνση της τελικής επιφάνειας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πληρούμενου όγκου ορύγματος.



Άρθρο 5.02 Κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου

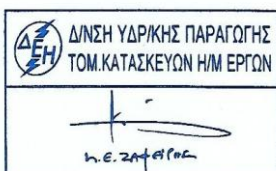
Κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος, με βαθμό συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση τουλάχιστον με το 90% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτούμενου νερού διαβροχής, η απασχόληση μηχανημάτων διάστρωσης και συμπίκνωσης και η εκτέλεση δοκιμών συμπίκνωσης ανά 1.000 m³ αναχώματος και τουλάχιστον μιας ανά αυτοτελές τμήμα του αναχώματος.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) εοίμου συμπιεσμένου επιχώματος βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην επανεπίχωση ορυγμάτων τεχνικών έργων, όταν τούτο προβλέπεται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

7.1 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

7.1.1 Αντικείμενο

Το μέρος αυτό καλύπτει τη διάθεση όλων των υλικών, μηχανημάτων, εργαλείων και του εργατικού δυναμικού για την εκτέλεση των εργασιών που έχουν σχέση με τις επιστρώσεις και τις στεγανοποιήσεις του Δικλιδοστασίου και των Φρεατίων όπου απαιτούνται.

Πριν από την προσκόμιση οποιουδήποτε υλικού στο Εργοτάξιο ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στο Μηχανικό για έγκριση καταλόγους και προδιαγραφές του κατασκευαστή όλων των υλικών, όπου θα περιγράφονται αναλυτικά τα τεχνικά, μηχανικά και χημικά χαρακτηριστικά τους και ο τρόπος εκτελέσεως της επιστρώσεως ή στεγανοποίησεως.

7.1.2 Γενικά

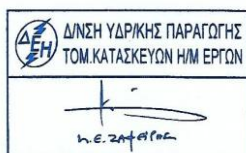
Οι επενδύσεις των διαφόρων δαπέδων, κλιμάκων θα γίνουν με αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση. Στεγανοποίηση θα γίνει στο δώμα και το τμήμα των εξωτερικών τοίχων του Δικλιδοστασίου, που έρχεται σε επαφή με το έδαφος.

7.1.3 Αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση για Δάπεδα

7.1.3.1 Γενικά

Η αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση επί δαπέδου από σκυρόδεμα, θα αποτελείται από προαναμεμιγμένο τροποποιημένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου, με λεπτόκοκκα σκληρά αδρανή, χρωστικές κλπ, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις σύμφωνα με την Αρχή 5, Μέθοδο 5.1 και την Αρχή, 6 Μέθοδο 6.1 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504-9, που πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 13813 και φέρει σήμανση CE.

Δεν θα γίνουν εργασίες για την κατασκευή σοβατεπιών σε όλα τα επίπεδα του Δικλιδοστασίου



7.1.5 Στεγανοποίηση Στέγης

Πάνω από την πλάκα της στέγης του Δικλιδοστασίου θα τοποθετηθεί μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλέγμα και επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων.

Πριν από την τοποθέτηση της μεμβράνης θα πρέπει να γίνει τέλειος καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος.

7.1.6 Στεγανοποίηση Πλακών, Πλατυσκάλων και Πεζοδρομίων

Κάτω από τις πλάκες δαπέδου, πάνω από το αμμοχάλικο, θα επιστρωθεί πλαστική μεμβράνη ISO-FILM ή παρόμοιου τύπου, από πολυαιθυλένιο ειδικά επεξεργασμένο, ώστε να έχει μεγάλη αντοχή στη θερμοκρασία (έναρξη παραμόρφωσης στους - 80°C και + 112°C), αντοχή στον εφελκυσμό μέχρι 1800 λίβρες στην τετραγωνική ίντσα, αντοχή στην επιμήκυνση μέχρι θραύσεως 600%, να είναι απρόσβλητη από βακτηρίδια, μικροοργανισμούς, μύκητες, όξινα και αλκαλικά περιβάλλοντα και να έχει μηδενική διαπερατότητα υγρασίας. Για τις απαιτούμενες επικολήσεις μεταξύ των φύλλων της μεμβράνης θα χρησιμοποιείται ειδική συγκολλητική ταινία.

7.1.7 Μαρμάρινες Ποδιές Παραθύρων

Όλα τα τεμάχια μαρμάρου που προβλέπονται στις ποδιές των παραθύρων, θα είναι από μάρμαρο περιοχής που θα εγκριθεί από το Μηχανικό.

Όλες οι μαρμάρινες ποδιές παραθύρων θα έχουν πάχος τριών (3) cm και πλάτος, όπως φαίνεται στα Σχέδια και εγκρίνει ο Μηχανικός.

Το κονίαμα θα αποτελείται από ένα (1) μέρος τσιμέντου και τρία (3) μέρη άμμου και θα είναι τέτοιας ποιότητας, ώστε να μην δημιουργούνται κηλίδες στις μαρμάρινες ποδιές.

Δείγματα μαρμάρου που προτείνεται για χρήση, θα υποβάλλονται στο Μηχανικό για έγκριση, πριν επιστρωθούν οι ποδιές των παραθύρων.

Η προετοιμασία της επιφάνειας του σκυροδέματος, η γέφυρα συνάφειας που θα δημιουργηθεί για να εξασφαλισθεί καλή επικόλληση των μαρμάρινων ποδιών με το σκυρόδεμα, η τοποθέτηση, η επεξεργασία των αρμών, η στίλβωση και η προστασία θα γίνουν με μεθόδους που θα εγκρίνονται από το Μηχανικό, ώστε οι προκύπτουσες επιφάνειες να είναι εντελώς λείες και επίπεδες.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Μηχανικό ένα (1) επιπλέον τρέχον μέτρο μαρμάρινων ποδιών, ώστε να είναι δυνατή μελλοντική επισκευή.

7.2 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

7.2.1 Αντικείμενο

Το μέρος αυτό καλύπτει τη διάθεση όλου του εργατικού δυναμικού, των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού, των υλικών και των εφοδίων, καθώς και την εκτέλεση κάθε εργασίας που είναι απαραίτητη για την κατασκευή, συναρμολόγηση και εγκατάσταση των μεταλλικών κατασκευών σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα εκτελεσθούν κατά τρόπο επιμελή και έντεχνο. Οι ανοχές, τα ελεύθερα διαστήματα και η τελική επεξεργασία, που αναφέρονται σ'αυτές τις Προδιαγραφές ή καθορίζονται από το Μηχανικό, θα εφαρμόζονται αυστηρά. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την έντεχνη, στερεή και επακριβή κατασκευή, καθώς και την καλή λειτουργία όλων των μεταλλικών κατασκευών.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προμηθευτεί έγκαιρα όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα, τα οποία σύμφωνα με τα Σχέδια ή τις οδηγίες του Μηχανικού πρόκειται να ενσωματωθούν στις κατασκευές από σκυρόδεμα.

Απαγορεύεται η εκ των υστέρων διάνοιξη οπών στις κατασκευές από σκυρόδεμα για τη στήριξη των μεταλλικών κατασκευών, εκτός αν προβλέπεται αλλιώς στα Σχέδια ή εγκρίνει ο Μηχανικός, με την προϋπόθεση ότι θα χρησιμοποιηθούν για τη στερέωση υλικά και μέθοδοι της έγκρισής του.

Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις ή άλλου είδους συνδέσεις θα είναι άριστης κατασκευής και σύμφωνες με τους κανόνες της τέχνης και εμπειρίας, καθώς και με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 1050 και DIN 4100. Ηλωτές ενώσεις δεν θα επιτρέπονται.

7.2.2 Υλικά

7.2.2.1 Γενικά

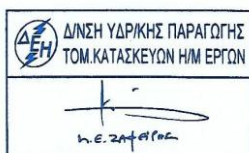
Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των μεταλλικών κατασκευών, θα είναι άριστης ποιότητας και κατάλληλα για το σκοπό για τον οποίο προορίζονται και θα υπόκεινται στον έλεγχο και την έγκριση του Μηχανικού. Θα πρέπει επιπλέον να ανταποκρίνονται στις διατάξεις των Ελληνικών Κανονισμών ή των επίσημων Κανονισμών της χώρας προέλευσής των ή, αν δεν υπάρχουν τέτοιοι κανονισμοί, να ανταποκρίνονται στις διατάξεις των Γερμανικών Κανονισμών. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, δεν θα έχουν ελαττώματα ή ατέλειες, θα είναι πρόσφατης κατασκευής και δεν θα είναι ήδη χρησιμοποιημένα.

7.2.2.2 Σίδηρος - Χάλυβας

Ο σίδηρος και χάλυβας θα πρέπει να είναι νευρώδεις, όχι εύθραυστοι, ευκατέργαστοι "εν ψυχρώ" και εν "εν θερμώ", καλώς συγκολλούμενοι, χωρίς πέταλα, ραγάδες, εγκαύματα, ή άλλα ελαττώματα και η επιφάνειά τους θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από οξειδώσεις. Τα διάφορα σιδηροελάσματα και χαλυβδοελάσματα ή οι σωλήνες του εμπορίου θα είναι ακριβώς στις προβλεπόμενες μορφές και διαστάσεις (ακέραια), που ορίζονται στα Σχέδια, ευθύγραμμα, ομοιόμορφης διατομής και πλήρως επεξεργασμένης επιφάνειας. Επίσης, θα είναι κυλινδρωμένα καλά και κατά τη διάτρησή τους πρέπει να διατηρείται η συνοχή του υλικού. Ο σίδηρος και ο χάλυβας πρέπει να αντέχουν σ' όλες τις δοκιμασίες, που θα κρίνει σκόπιμες ο Μηχανικός. Ειδικά για το χάλυβα, θα ισχύουν οι Γερμανικοί Κανονισμοί DIN 1050.

7.2.2.3 Αλουμίνιο

Οι διατομές αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για τις κατασκευές από αλουμίνιο (παράθυρα) θα είναι εξελασμένες από κράμα αλουμινίου 6063 - T5



ανταποκρινόμενες στην Προδιαγραφή B221 - 72 κράμα GS 10A - TS και θα είναι απαλλαγμένες από κτυπήματα, γδαρσίματα και άλλα ελαττώματα, που θα επηρεάζουν την εμφάνιση ή την αντοχή τους.

Οι διατομές, που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της σειράς 150 της ΒΙΟΧΑΛΚΟ ή παρόμοιας εγκεκριμένης και θα είναι ακριβώς στις μορφές και τις διαστάσεις, που προβλέπονται στα Σχέδια ή θα καθορισθούν από το Μηχανικό, ομοιόμορφες και ευθύγραμμες. Όλες οι διατομές αλουμινίου θα έχουν ανοδίσωση 15 μικρών, η οποία θα γίνει, μετά την κοπή τους στα μήκη που προβλέπονται στα Σχέδια.

7.2.3 Εργασία

7.2.3.1 Εργασίες Κοπής και Ευθυγράμμισης

α. Στοιχεία από σίδηρο ή χάλυβα

Οι εργασίες κοπής και ευθυγράμμισης στοιχείων των μεταλλικών κατασκευών από σίδηρο ή χάλυβα θα γίνονται ως ακολούθως:

- Ο μορφοχάλυβας χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα (κοινός) πρέπει να κόβεται με φλόγα, ψαλίδια ή πριόνια. Η κοπή με φλόγα άλλων υλικών, εκτός μορφοχάλυβα χαμηλής περιεκτικότητας, θα επιτρέπεται μόνο μετά από έγκριση του Μηχανικού, η δε μέθοδος κοπής πρέπει να φαίνεται στα Σχέδια του Αναδόχου. Η φλόγα δεν πρέπει να υπερθερμαίνει το παρακείμενο μέταλλο κατά την κοπή.
- Για την καθοδήγηση της φλόγας πρέπει να χρησιμοποιείται εγκεκριμένος μηχανικός οδηγός.
Οι επιφάνειες κοπής με φλόγα πρέπει να υφίστανται κατεργασία μέχρι να αποκαλυφθεί το υγιές μέταλλο με κοπίδι, σβουράκι ή τριβή.
- Τα χείλη των εγκοπών των ραφών συγκόλλησης πρέπει να υφίστανται την κατάλληλη προεργασία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υποπαραγράφου 11.3.7.

- Όλες οι ακμές επιφανειών κοπής πρέπει να είναι αποστρογγυλεμένες με εγκεκριμένα μέσα, λείες και χωρίς εγκοπές.
- Η κοπή πρέπει να εκτελείται προσεκτικά και όλα τα τμήματα των κατασκευών, τα οποία θα είναι ορατά πρέπει να είναι άψογα τελειωμένα. Για τις εσωτερικές εγκοπές θα εφαρμόζεται διάτρηση πριν την κοπή. Εάν απαιτείται ευθυγράμμιση τεμαχίων, θα πρέπει να εκτελείται με τρόπο που να μην τραυματίζεται το μέταλλο. Οξείες γωνίες κάμψης και κύρτωσης θα αποτελούν αιτία για την απόρριψη του υλικού.

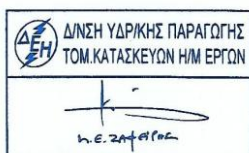
β. Στοιχεία από αλουμίνιο

Υλικά από αλουμίνιο, πάχους μέχρι δώδεκα (12) χιλιοστών, μπορεί να κόβονται με ψαλίδι ή με πριόνι ή με πλάνη. Υλικά πάχους μεγαλύτερου των δώδεκα (12) χιλιοστών θα κόβονται με πριόνι και θα πλανίζονται. Οι τομές πρέπει να είναι ακριβείς, λείες και χωρίς επιφανειακές ανωμαλίες. Για τις εσωτερικές τομές εγκοπών θα εφαρμόζεται διάτρηση πριν από την κοπή. Κοπή με φλόγα απαγορεύεται. Οι σωλήνες των κιγκλιδωμάτων μπορεί να κάμπτονται με θέρμανση σε θερμοκρασία όχι μεγαλύτερη από 200°C και για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από τριάντα (30) λεπτά. Συγκόλληση θα επιτρέπεται μόνον όταν καθορίζεται στα Σχέδια ή όταν θα εγκριθεί από τον Μηχανικό και θα γίνεται με τη μέθοδο τόξου, με προστασία με αδρανή αέρια. Απλή ηλεκτροσυγκόλληση τόξου με ηλεκτρόδιο με προστατευτική επικάλυψη απαγορεύεται.

7.2.3.2 Κοχλιωτές Συνδέσεις

Η διάνοιξη οπών στα μεταλλικά στοιχεία των κατασκευών για τις κοχλιωτές συνδέσεις θα γίνεται ως ακολούθως:

- Όλες οι οπές κοχλιών πρέπει να είναι κυλινδρικές, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στα Σχέδια. Οι οπές πρέπει να είναι κάθετες στις επιφάνειες των μελών, με χείλη χωρίς γρέζια ή άλλες ανωμαλίες. Οπές σε μέλη με πάχος



μεγαλύτερο από είκοσι πέντε (25) mm πρέπει να διανοίγονται με τρυπάνια, ενώ οπές σε λεπτότερα μέλη θα διανοίγονται με κοπτικό πρεσσαριστό ή τρυπάνι στην τελική διάμετρο. Οι αποστάσεις μεταξύ των οπών πρέπει να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις της τελευταίας έκδοσης των Προδιαγραφών AISC, ή άλλων ισοδύναμων εγκεκριμένων.

- Η διάμετρος των οπών δεν πρέπει να είναι πάνω από (1,5) mm μεγαλύτερη από την ονομαστική διάμετρο του κοχλία, εκτός αν μικρότερες ανοχές καθορίζονται στα Σχέδια ή προδιαγράφεται στον ισχύοντα κώδικα.
- Όπου προδιαγράφεται διάτρηση και εντόρνευση, η εργασία αυτή θα πρέπει να γίνεται μετά από μοντάρισμα των μερών. Μη κυκλικές οπές θα πρέπει να διανοίγονται με εργαλειομηχανή και όχι με τήξη.

7.2.3.3 Μηχανική Μόρφωση Επιφανειών

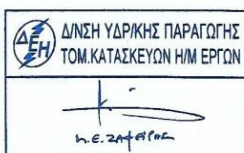
Μέλη με μορφωμένη επιφάνεια πρέπει να ανταποκρίνονται στις θεωρητικές γραμμές, χωρίς συστροφές, κυρτώσεις και ανοικτούς αρμούς. Σε μορφωμένες επιφάνειες, για τις οποίες ο τύπος μόρφωσης δεν φαίνεται στα Σχέδια, ο τύπος αυτός θα πρέπει να είναι ο πλέον ενδεδειγμένος για το τμήμα, στο οποίο εφαρμόζεται και να είναι συνήθους τραχύτητας. Σε κατασκευές με συνήθη μόρφωση πρέπει να δημιουργούνται λείες επιφάνειες, θα είναι όμως επιτρεπτά ελαφρά ίχνη εργαλείων.

Όλες οι συνδέσεις πρέπει να πλανίζονται, τροχίζονται ή να υποβάλλονται σε μηχανική κατεργασία ώστε να εξασφαλίζεται συνεκτική και καλή σύνδεση.

7.2.3.4 Συγκόλληση και Διαδικασία Συγκόλλησης

α. Περιγραφή

Οι συγκολλήσεις θα γίνονται δια χειρός, με τόξο και με ηλεκτρόδια με προστατευτική επικάλυψη (Shielded metal arc welding process), ή με αυτόματη συσκευή βυθισμένου τόξου (Submerged arc process), εκτός αν προδιαγράφεται

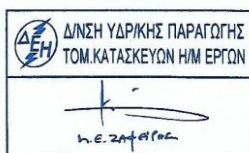


διαφορετικά. Για ειδικές περιπτώσεις και με προηγούμενη έγκριση του Μηχανικού, ο Ανάδοχος μπορεί να εφαρμόζει και άλλες αυτόματες μεθόδους συγκόλλησης, όπως είναι η μέθοδος "Electroslag" ή η μέθοδος τόξου με προστασία με αέρια (gas metal arc), περιλαμβανομένης της μεθόδου "Gas shielded fluxcore welding". Συγκόλληση με τη μέθοδο "Fluxcore without gas-shielding" δεν θα επιτρέπεται. Αυτόματη συγκόλληση πρέπει να εφαρμόζεται όπου είναι δυνατόν.

Η συγκόλληση μεταλλικών κατασκευών για τους διάφορους τύπους εργασίας πρέπει να είναι όπως προδιαγράφεται εδώ ή όπως προδιαγράφεται στις πιο κάτω αναφερόμενες Προδιαγραφές, Κώδικες ή Πρότυπα, ή ισοδύναμους εγκεκριμένους Κώδικες:

- (i) Για μορφοχάλυβα ή χάλυβα για διάφορες μεταλλικές κατασκευές - AWS D1.0, "Συγκολλήσεις Κτιριακών Κατασκευών, (Welding in Building Construction).
- (ii) Για χυτοσίδηρο - AWS D10.2, "Συνιστώμενη Πρακτική για Συγκολλήσεις Επιδιορθώσεις Βαλβίδων και Ειδικών Τεμαχίων από Χυτοσίδηρο", (Recommended Practices for Repair Welding of cast Iron Pipe Valves and Fittings).
- (iii) Για αλουμίνιο - AWS D10.7, "Συνιστώμενες Πρακτικές Συγκολλήσεις σωλήνων από Αλουμίνιο και Κράματα Αλουμινίου, με Βολταϊκό Τόξο Προστατευόμενο από ασπίδα αερίων", (Recommended Practices of Gas Sheilded arc Welding of Aluminium and Aluminium Alloy Pipe).
- (iv) Για Ανοξειδωτο Χάλυβα - AWS D10.4, "Συγκόλληση Σωληνώσεων Ωστερνιτικού Χρωμονικελιούχου Χάλυβα". (Welding of Austenitic Chromium-Nickel Steel Piping and Tubing).

β. Διαδικασία Συγκόλλησης και Προετοιμασία για τη Συγκόλληση



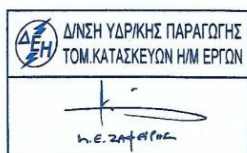
Τα μέλη που πρόκειται να συγκολληθούν πρέπει να είναι κομμένα ακριβώς στις απαιτούμενες διαστάσεις, με τα άκρα τους κομμένα με φλόγα ή μηχανικά, ώστε να ανταποκρίνονται στον απαιτούμενο τύπο συγκόλλησης και να επιτρέπουν την καλή διεύθυνση και τήξη του βασικού μετάλλου στα σημεία συγκόλλησης. Οι κομμένες επιφάνειες πρέπει να είναι χωρίς ορατά ελαττώματα, όπως απολέπιση, επιφανειακά ελαττώματα που προκλήθηκαν από την εργασία κοπής με ψαλίδι ή με φλόγα ή οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα. Οι επιφάνειες των άκρων των ελασμάτων που πρόκειται να συγκολληθούν, πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκουριά, γράσσο και άλλα ξένα υλικά. Οι διαδικασίες συγκόλλησης πρέπει να είναι σύμφωνες με τα προδιαγραφόμενα Πρότυπα. Οι συγκολλητές και οι χειριστές των συσκευών συγκόλλησης πρέπει να έχουν τα προσόντα που απαιτούνται από την τελευταία έκδοση του Προτύπου της AWS ("Standard Qualification Procedure") ή άλλων ισοδύναμων Κανονισμών Προσόντων Χειριστών και πρέπει να έχουν υποστεί με επιτυχία εξέταση καταλληλότητας, σύμφωνα με τις μεθόδους αξιολόγησης που απαιτείται από το παραπάνω Πρότυπο. Χειριστές αυτομάτων μηχανών συγκόλλησης δεν χρειάζεται να υφίστανται εξέταση καταλληλότητας όπως οι συγκολλητές δια χειρός, και δεν θα επιτρέπεται να εκτελέσουν συγκολλήσεις δια χειρός χωρίς επιτυχή εξέταση της καταλληλότητάς των γι' αυτές.

Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιεί τον Μηχανικό τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) ώρες πριν από την έναρξη της εξέτασης καταλληλότητας των συγκολλητών σε δοκιμαστικά ελάσματα. Η εξέταση αυτή πρέπει να γίνεται παρουσία του Μηχανικού, εκτός αν δοθεί άλλη εντολή.

Όλες οι συγκολλήσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της AWS και της τελευταίας έκδοσης του Προτύπου "Specification for welding Highway and Railway Bridges".

7.2.3.5 Συναρμολόγηση και Εγκατάσταση Μεταλλικών Κατασκευών

α. Συναρμολόγηση



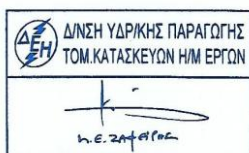
Οι μεταλλικές κατασκευές πρέπει, εάν είναι δυνατό, να συναρμολογούνται στο Μηχανουργείο. Κάθε συναρμολόγηση πρέπει να ελέγχεται για να πιστοποιηθεί ότι έχουν τηρηθεί οι απαιτούμενες ανοχές και ότι κανέναν κινητό ή αφαιρετό μέλος δεν σφηνώνει. Οι μεταλλικές κατασκευές πρέπει να συναρμολογούνται και να εγκαθίστανται με μεθόδους και εξοπλισμό που δεν προξενούν βλάβη αποστρέβλωσης, κάμψης ή άλλη παραμόρφωση στα μέλη ή στα εξαρτήματα. Κανένα κεκαμμένο ή στρεβλωμένο ή αλλιώς παραμορφωμένο μέλος δεν θα τοποθετείται στη θέση του μέχρι να διορθωθούν όλα τα ελαττώματα. Εκείνα τα μέλη που έχουν υποστεί κατά το χειρισμό τους σοβαρή ζημιά, θα απορρίπτονται. Σφυρηλάτηση που προκαλεί τραυματισμό ή στρέβλωση των μελών δεν θα επιτρέπεται. Πριν από τη συναρμολόγηση τα μεταλλικά τμήματα πρέπει να καθαρίζονται με επιμέλεια από τα υλικά της συσκευασίας, τις ακαθαρσίες, την σκόνη, ή άλλα ξένα σώματα.

Δεν θα χρησιμοποιούνται κλειδιά για σωλήνες, κοπίδια και άλλα εργαλεία που είναι δυνατόν να καταστρέψουν την επιφάνεια των βεργών, κεφαλών, κοχλιών, οδηγών ή άλλων μερών.

Κοχλίες και βίδες πρέπει να συσφίγγονται ομοιόμορφα και γερά, χωρίς όμως να δημιουργείται υπερένταση των σπειρωμάτων. Τα σπειρώματα, εκτός των κοχλιών υψηλής αντοχής, πρέπει να λιπαίνονται με τη χρήση μίγματος γραφίτη και λαδιού ή ισοδύναμου λιπαντικού πριν από τη συναρμολόγηση.

β. Εγκατάσταση

Οι μεταλλικές κατασκευές πρέπει να τοποθετούνται με ακρίβεια και να αγκυρώνονται με ασφάλεια στη θέση τους σύμφωνα με τα σχέδια εγκατάστασης και τις ενδείξεις συναρμογής. Όλες οι επί τόπου συνδέσεις πρέπει να εξασφαλίζονται από μετακίνηση με προσωρινούς πείρους και οι κοχλίες να συσφίγγονται γερά. Οι προσωρινοί πείροι θα χρησιμοποιούνται για να αποφεύγεται η ολίσθηση των συνδεομένων μελών. Η τοποθέτηση προσωρινών πείρων κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης πρέπει να γίνεται μόνο σε έκταση αναγκαία για τη συναρμογή των μελών στην ορθή θέση και με τρόπο, ώστε να μην προκαλείται διεύρυνση των οπών ή παραμόρφωση του μετάλλου.



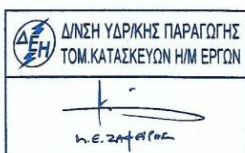
Όλα τα πλαίσια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κατάλληλη διαγώνια ενίσχυση για τη διατήρηση του σχήματός τους κατά τη διακίνηση και τοποθέτηση.

Όπου δείχνονται στα Σχέδια γωνίες και άλλες διατομές, που τοποθετούνται περασιά με το επίπεδο της τελικά μορφωμένης επιφάνειας του σκυροδέματος, οι γωνίες και οι άλλες διατομές πρέπει να τοποθετούνται σε επαφή με την επιφάνεια του ξυλότυπου και να συγκρατούνται σταθερά, ώστε να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης και μέχρι την πήξη του σκυροδέματος.

Σε συνδέσεις με κοχλίες υψηλής αντοχής κατά το ASTM-A325, οι κοχλίες πρέπει να συσφίγγονται μέχρι να αναπτυχθεί φορτίο όχι μικρότερο από 16.500 χλγρ. για κοχλία διαμέτρου είκοσι δύο (22) χιλιοστών. Σε κοχλίες άλλων διαμέτρων πρέπει να αναπτύσσονται αντίστοιχες τάσεις εφελκυσμού.

Η σύσφιξη των κοχλιών θα γίνεται ή με απλό σωληνωτό κλειδί με το χέρι ή με δυναμόκλειδο ή με μηχανοκίνητο κλειδί ή με τη μέθοδο "Turn of the bolt". Για την επίτευξη της απαιτούμενης ροπής στρέψης με το απλό σωληνωτό κλειδί με κασάνια το μήκος της λαβής θα προσαρμόζεται στην καταβαλλόμενη ανθρώπινη προσπάθεια. Στο δυναμόκλειδο, η απαιτούμενη ροπή στρέψης θα προκύπτει από τη βαθμονομημένη ένδειξη του κλειδιού, ενώ σε άλλους τύπους κλειδιών θα λειτουργεί μηχανισμός απελευθέρωσης, όταν επιτευχθεί η απαιτούμενη ροπή στρέψης. Το δυναμόκλειδο πρέπει να είναι καλά βαθμονομημένο και το περικόχλιο θα πρέπει να είναι σε κίνηση κατά τη μέτρηση της ροπής στρέψης. Τα μηχανοκίνητα κλειδιά πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο σύμφωνο με τις συστάσεις του Κατασκευαστή του κλειδιού και να έχει προηγουμένως εξασφαλιστεί η καλή λειτουργία της μηχανής και η σωστή βαθμονόμησή της. Όλοι οι κοχλίες πρέπει να συσφίγγονται γερά και, όπου ορίσει ο Μηχανικός, θα πρέπει να συγκρατούνται στη θέση τους με ασφαλιστικά περικόχλια. Θα χρησιμοποιούνται μόνο κλειδιά που θα εγκρίνει ο Μηχανικός. Θα αποφεύγεται η χρησιμοποίηση κλειδιών που μπορεί να παραμορφώσουν το περικόχλιο ή να ξεφλουδίσουν την επιψευδαργύρωση.

γ. Κοχλίες Αγκύρωσης για Μεταλλικές Κατασκευές



Οι εντοιχισμένοι κοχλίες αγκύρωσης πρέπει να τοποθετούνται στη θέση τους με προσοχή, με τη βοήθεια κατάλληλων πλακών ή πλαισίων-οδηγών, για να εξασφαλίζεται η ορθή σύνδεσή τους στα μη εντοιχισμένα τεμάχια. Η διάμετρος των οπών στις πλάκες ή πλαίσια-οδηγούς θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη κατά 0,75 χιλιοστά από την ονομαστική διάμετρο των κοχλιών αγκύρωσης στις ακριβείς τους θέσεις και θα πρέπει σε κάθε οδηγό να σημειώνονται ευκρινώς οι αποστάσεις του από τις περασιές των υποστρωμάτων ή άλλες γραμμές αναφοράς της κατασκευής. Μετά την τοποθέτηση των κοχλιών αγκύρωσης με τη βοήθεια των οδηγών, κάθε κοχλίας αγκύρωσης πρέπει να στερεώνεται στη θέση του, ώστε να αποφεύγεται η μετατόπισή του κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης και μέχρι να πήξει το σκυρόδεμα. Κοχλίες αγκύρωσης που αποτελούν ομάδα, θα στερεώνονται μαζί. Τα μη εντοιχιζόμενα τεμάχια θα τοποθετούνται ακριβώς στη θέση τους, θα αλφαδιάζονται με σφήνες στο σωστό υψόμετρο και θα τσιμεντάρονται στη θέση τους με τσιμεντένεμα.

Οι μεταλλικές κατασκευές που πρόκειται να ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα, θα τοποθετούνται με ακρίβεια στη θέση τους κατά το χρόνο διάστρωσης του πρωτογενούς σκυροδέματος ή θα τοποθετούνται σε εγκοπές αναμονής που θα αφήνονται στο πρωτογενές σκυρόδεμα, οπότε θα τοποθετούνται, θα αγκυρώνονται και θα τσιμεντάρονται στη θέση τους μετά την πήξη του πρωτογενούς σκυροδέματος. Η εγκατάσταση των εντοιχιζόμενων τεμαχίων και η διάστρωση του σκυροδέματος, πρέπει να γίνεται όπως προδιαγράφεται στην παράγραφο 9.7 και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Τα διάκενα μεταξύ των κοχλιών αγκύρωσης και των οπών των πλακών έδρασης πρέπει να πληρώνονται με τσιμεντένεμα, όπως φαίνεται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Μέχρι τη σκλήρυνση του τσιμεντενέματος δεν θα πρέπει να φορτίζεται η πλάκα έδρασης.

Για την εγκατάσταση κλιμάκων, κλιμακοστασίων, κιγκλιδωμάτων, πλαισίων θυρών ή διαφόρων άλλων μεταλλικών κατασκευών, όπου δεν προδιαγράφονται κοχλίες αγκύρωσης ή αγκύρια, ή δεν έχουν δοθεί σχετικές οδηγίες, ο Ανάδοχος πρέπει να διατρήσει οπές στο σκυρόδεμα και να τοποθετήσει σαυτές κοχλίες

διαστελλόμενης κεφαλής ή τζινέτια που σφηνώνουν με μόλυβδο, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προμηθεύσει όλα τα εφόδια που απαιτούνται για τις συγκολλήσεις, αγκύρια προσωρινές διαγώνιες ενισχύσεις, συνδετήριες ράβδους, κοχλίες συναρμολόγησης, σφικτήρες και διάφορα άλλα είδη που απαιτούνται για την τοποθέτηση των μεταλλικών κατασκευών και για την εξασφάλιση της ορθής ευθυγράμμισής τους κατά τη διάρκεια διάστρωσης του σκυροδέματος ή του ενέματος.

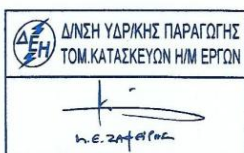
7.2.4 Μεταλλικά Εξαρτήματα Απλά

Στην κατηγορία αυτή των μεταλλικών κατασκευών υπάγονται όλες οι κατασκευές, που αποτελούνται από χαλύβδινα ελάσματα οποιασδήποτε διατομής - επίπεδα, γωνιακά, απλά ή διπλά ταύ μικρού ύψους, τετραγωνικά ανοικτά ή πλήρη, στρογγυλά κλπ. - απλής κατασκευής, που δεν απαιτεί τη χρήση τόρνου και απλής τοποθέτησης, που δεν έχει ανάγκη υπερβολικής ακρίβειας. Στα απλά μεταλλικά εξαρτήματα δεν περιλαμβάνονται τα κιγκλιδώματα, οι μεταλλικές σκάλες και τα μεταλλικά καπάκια φρεατίων.

7.2.5 Μεταλλικά Κιγκλιδώματα, Μεταλλικές Κλίμακες, Μεταλλικά καπάκια φρεατίων

Ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει και θα τοποθετήσει στις θέσεις που φαίνονται στα Σχέδια ή θα καθοριστούν από το Μηχανικό, κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους, διαμέτρου 1 1/2" ή άλλης διαμέτρου, όπως εγκριθούν από τον Μηχανικό. Οι μεταλλικές κλίμακες και τα καπάκια φρεατίων θα κατασκευασθούν από κατάλληλες διατομές και μπακλαβαδωτές λαμαρίνες της έγκρισης του Μηχανικού.

Οι ενώσεις θα γίνουν με συγκόλληση, η δε στήριξη των κιγκλιδωμάτων θα γίνει όπως φαίνεται στα Σχέδια, ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Όλα τα επί μέρους τμήματα των σωλήνων θα είναι μονομερή, απαγορευμένων των ενώσεων με μούφα ή με συγκόλληση σε θέσεις διάφορες των κόμβων του



κιγκλιδώματος. Οι άξονες των σωλήνων του κιγκλιδώματος μετά την τοποθέτησή του θα βρίσκονται επί του ίδιου κατακόρυφου επιπέδου, οι δε ενώσεις των σωλήνων στους κόμβους των κιγκλιδωμάτων θα γίνουν με συγκόλληση, αφού τα πέρατα των ράβδων λοξοτμηθούν (συγκολλήσεις τύπου V). Τα κιγκλιδώματα αυτά θα διακόπτονται, όπου απαιτείται σε πλάτος που θα καθοριστεί από τον Μηχανικό. Στις άκρες του ανοίγματος αυτού θα τοποθετηθούν επίσης ορθοστάτες από σιδηροσωλήνες διαμέτρου 1 1/2".

Για τις μεταλλικές κλίμακες και τα καπάκια φρεατίων ο Ανάδοχος θα υποβάλει σχέδια, τα οποία θα υπόκεινται στην έγκριση του Μηχανικού.

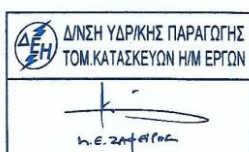
Η πληρωμή για την προμήθεια και εγκατάσταση των κιγκλιδωμάτων θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδας ανά τρέχον μέτρο του Κονδυλίου 64.16.02.

Η πληρωμή για την προμήθεια και εγκατάσταση των μεταλλικών κλιμάκων θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδας του Άρθρου 64.16.02, των βαθμίδων στα φρεάτια με το άρθρο B-50 και των μεταλλικών καπακιών φρεατίων θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδας των Άρθρων:11.05.02, 11.09 και 11.07.02.

7.2.6 Χαλύβδινη Πόρτα Εισόδου και Παράθυρα από Αλουμίνιο στο Δικλιδοστάσιο

Η χαλύβδινη πόρτα εισόδου και τα παράθυρα από αλουμίνιο του Δικλιδοστασίου θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα Σχέδια και η προμήθεια και τοποθέτησή τους θα γίνει από τον Ανάδοχο, όπως δείχνουν τα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού. Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα τοποθετηθούν επακριβώς και έντεχνα στην πόρτα και τα παράθυρα από το εργοστάσιο κατασκευής της πόρτας και των παραθύρων. Τα σχέδια του κατασκευαστού, οι κατάλογοι και οι οδηγίες θα υποβληθούν στον Μηχανικό για έγκριση, πριν την κατασκευή.

Η πόρτα εισόδου και τα παράθυρα από αλουμίνιο, με ή χωρίς γυαλί, όπου απαιτούνται, και τα πλαίσιά τους, που δείχνονται στα Σχέδια, θα είναι Ελληνικής ή Ευρωπαϊκής προέλευσης, μετά από έγκριση του Μηχανικού. Όλοι οι μηχανισμοί στήριξης θα είναι από αλουμίνιο, ανοξειδωτο χάλυβα ή άλλο μη οξειδούμενο υλικό. Όλες οι απαιτούμενες για τα εξαρτήματα εργασίες



κατασκευής και φρεζαρίσματος θα εκτελούνται με ακρίβεια και θα οπλίζονται με ενισχυτικά ελάσματα. Τα εξαρτήματα θα χορηγούνται και θα τοποθετούνται από τον κατασκευαστή της πόρτας και των παραθύρων στο εργοστάσιό του, εκτός από τα προεξέχοντα εξαρτήματα. Οι υαλοπίνακες και η τοποθέτηση των υαλοπινάκων καθορίζονται στην Παράγραφο 7.3 του παρόντος Κεφαλαίου.

Η χαλύβδινη πόρτα της κυρίας εισόδου του θα είναι ύψους 2,80 m από την οριστική στάθμη του δαπέδου του χώρου συναρμολόγησης.

Η πόρτα και τα παράθυρα θα είναι διαστάσεων και τύπου, όπως φαίνονται στα Σχέδια, και θα υπόκεινται στην έγκριση από τον Μηχανικό. Θα τοποθετούνται επιτόπου κατακόρυφα, επίπεδα και σε ορθές γωνίες.

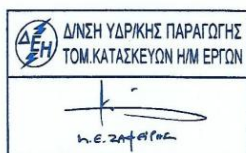
Για την επαρκή προστασία των διαφόρων τεμαχίων, θα λαμβάνονται μέτρα κατά την αποστολή, την αποθήκευση και την τοποθέτησή τους, ώστε να αποφευχθούν τυχόν ζημιές στις επεξεργασμένες επιφάνειές τους.

Οι κάσες της πόρτας και των ανοιγμάτων θα είναι μεταλλικές και θα κατασκευαστούν από έλασμα, πάχους 2.5 mm. Η κάσα θα καλύπτει όλο το τελικό πάχος του τοίχου και η στερέωσή της θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και το διάκενο μεταξύ ελάσματος και τοίχου θα γεμίσει εντελώς και σταδιακά με αριάνι.

Τα χερούλια θα είναι από ορείχαλκο αρίστης ποιότητας της επιλογής του Μηχανικού. Οι κλειδαριές θα είναι τύπου YALE αρίστης ποιότητας. Οι επιφάνειες αλουμινίου, που θα έρχονται σε επαφή με άλλα μέταλλα ή με σκυρόδεμα θα επιστρώνονται με παχειά στρώση ασφαλτούχου συνθέσεως με αντοχή στα αλκαλικά. Μετά την εγκατάσταση των πλαισίων και την τοποθέτηση των υαλοπινάκων, όλη η κατασκευή θα καθαριστεί από τα προστατευτικά υλικά και κηλίδες των επιφανειών και θα παραδοθεί σε κατάσταση ικανοποιητική για το Μηχανικό.

7.3 **ΤΖΑΜΙΑ**

7.3.1 **Αντικείμενο**



Η παράγραφος αυτή καλύπτει την προμήθεια και τη διάθεση του εργατικού δυναμικού, του εξοπλισμού, των υλικών των εφοδίων και των εξαρτημάτων και την εκτέλεση κάθε εργασίας, που είναι απαραίτητη για την τοποθέτηση των τζαμιών στα κουφώματα, όπως δείχνονται στα Σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

7.3.2 Γενικά

Όλα τα τζάμια που θα τοποθετηθούν στο Δικλιδοστάσιο θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και προέλευσης Ελληνικής ή αντίστοιχης ποιότητας του εξωτερικού. Τα μεγέθη των τζαμιών θα καθορίζονται με ακριβή μέτρηση των εγκαταστημένων πλαισίων, θα έχουν ευθείες και λείες ακμές και θα τοποθετούνται χωρίς ιδιαίτερη πίεση. Η πάκτωση των τζαμιών μέσα στην εγκοπή θα γίνεται με ειδικές ελαστικές ταινίες στεγάνωσης της έγκρισης του Μηχανικού.

Τα τζάμια , μετά την τοποθέτησή τους και την περάτωση των εργασιών, θα καθαρισθούν.

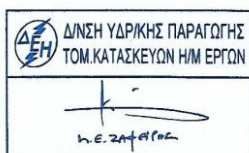
Σε όλα τα παράθυρα, σταθερά ή ανοιγόμενα, θα τοποθετηθούν διπλά κρύσταλλα πάχους 5 mm το καθένα, τύπου Vetrotherm ή παρόμοιου, με ενδιάμεσο στρώμα ξερού αέρα.

Η απόσταση των κρυστάλλων μεταξύ τους θα είναι 12 mm και περιφερειακά θα είναι σφραγισμένα με ειδικές ελαστικές ουσίες και ουσίες απορρόφησης της υγρασίας, ώστε να απαγορεύεται η είσοδος υγρασίας στο ενδιάμεσο στρώμα μεταξύ των δύο κρυστάλλων.

Τα κρύσταλλα όλων των παραθύρων θα είναι έγχρωμα ή άχρωμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού, η δε εξωτερική παρειά των διπλών τζαμιών θα απέχει από τους πηχίσκους στερέωσής τους 2 mm για την τοποθέτηση των ελαστικών στεγανωτικών λουρίδων.

7.4 ΒΑΦΗ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΔΙΚΛΙΔΟΣΤΑΣΙΟΥ

7.4.1 Αντικείμενο



Το μέρος αυτό καλύπτει τη διάθεση όλου του έμπειρου εργατικού δυναμικού, των εγκαταστάσεων, των υλικών, μηχανημάτων, εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών που έχουν σχέση με τους χρωματισμούς όλων των ανεπίχριστων εξωτερικών και εσωτερικών επιφανειών των τοίχων, καθώς και των δαπέδων, πλατυσκάλων και κλιμάκων του Δικλιδοστασίου

Οι χρωματισμοί θα γίνουν σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παρόν και τις οδηγίες του Μηχανικού.

7.4.2 Γενικά

Όλες οι επιφάνειες των εξωτερικών και εσωτερικών τοίχων, δαπέδων, πλατυσκάλων και κλιμάκων θα λειανθούν και θα επιδιορθωθούν τοπικά, όπου απαιτηθεί. Πρέπει να καθαριστούν καλώς και να απαλλαγούν από κάθε χαλαρό υλικό ή λιπαρή ουσία.

7.4.3 Επιφάνειες από Σκυρόδεμα

Επιφάνειες στις οποίες μπορεί να χυθεί λάδι ή άλλη λιπαρή ουσία κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του εξοπλισμού, θα βαφούν όσο το δυνατό γρηγορότερα.

Η βαφή όλων των άλλων επιφανειών θα καθυστερεί όσο το δυνατό περισσότερο και οι επιφάνειες θα προστατεύονται από λάδια ή άλλες λιπαρές ουσίες.

Η προεργασία για τη βαφή των επιφανειών θα περιλαμβάνει τις εξής εργασίες που θα πρέπει να εκτελούνται όσο το δυνατό νωρίτερα πριν από την βαφή :

- α. Καθαρισμό με βούρτσα και πλύσιμο των επιφανειών του σκυροδέματος, όπως απαιτείται, για την εξασφάλιση της πρόσφυσης της βαφής.

Οι επιφάνειες σκυροδέματος θα καθίστανται ουδέτερες με διάλυμα νερού που θα περιέχει δύο τοις εκατό (2%) χλωριούχο ψευδάργυρο και τρία τοις εκατό (3%) φωσφορικό οξύ (18,5 γραμμάρια άνυδρου χλωριούχου ψευδαργύρου και 30 γραμμάρια άνυδρου φωσφορικού οξέος στο ένα (1) λίτρο νερού). Δεν θα απαιτηθεί πλύσιμο των επιφανειών. Θα πρέπει να περάσουν εβδομήντα δύο (72) ώρες πριν γίνει η βαφή. Σε καμμία περίπτωση το σκυρόδεμα δεν θα βάφεται πριν στεγνώσει τελείως. Οι

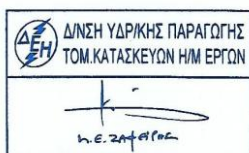
επιφάνειες, πριν από τη βαφή τους, θα πληρούν τις απαιτήσεις υγρασίας που προδιαγράφονται παρακάτω.

- β. Οι λιπαρές ουσίες στις επιφάνειες σκυροδέματος (γράσσο) θα αφαιρούνται με τρίψιμο με νάφθα, βενζίνη ή ειδικά σκευάσματα. Το επάνθισμα πρέπει να αφαιρείται με διαβροχή και εν συνεχεία με πλύσιμο με διάλυμα είκοσι τοις εκατό (20%) υδροχλωρικού οξέος. Πέντε (5) λεπτά μετά την επάλειψη με οξύ, οι αποθέσεις θα αφαιρούνται με τρίψιμο με σκληρή βούρτσα και εν συνεχεία θα γίνεται πλύσιμο με καθαρό νερό.
- γ. Οι ρωγμές και οι οπές στις επιφάνειες θα γεμίζονται. Πριν από τη βαφή των επιφανειών, ο Ανάδοχος θα ελέγχει την περιεκτικότητα σε υγρασία με κατάλληλη συσκευή προσδιορισμού της περιεκτικότητας σε υγρασία, της έγκρισης του Μηχανικού. Πριν από οποιαδήποτε επίστρωση βαφής η περιεκτικότητα σε υγρασία θα πρέπει να είναι μικρότερη από οκτώ τοις εκατό (8%).

Στις επιφάνειες θα χρησιμοποιείται αστάρωμα – στεγανοποιητικό, που θα επιτρέπει, με την εφαρμογή μιας μόνο στρώσης βαφής, την επίτευξη ομοιόμορφου χρωματισμού και μόρφωσης χωρίς γυαλάδα ή παραλλαγή χρώματος. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιείται και αστάρωμα, που θα ακολουθείται από ιδιαίτερο υπόστρωμα. Το υλικό βαφής θα είναι λάκκα κατάλληλου χρώματος που θα δημιουργεί "μάτ" ή "ημιμάτ" επιφάνεια, ή αν ορίσει η Υπηρεσία, σμάλτο με βάση αλκυδίου ή λαδιού που θα δημιουργεί ημισιλιπνή επιφάνεια.

7.4.4 Υλικά

Τα υλικά βαφής θα συμφωνούν με τις Προδιαγραφές και τα ακόλουθα Πρότυπα, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από τον Μηχανικό, και θα είναι άριστης ποιότητας.



Τα υλικά βαφής θα παραδίδονται μέσα σε καινούργια, άθικτα δοχεία, στα οποία θα αναγράφονται η επωνυμία του Παρασκευαστή, η ημερομηνία παρασκευής, το χρώμα, ο τύπος και οι οδηγίες χρήσης.

Τίτλοι Ομοσπονδιακών Προδιαγραφών ΗΠΑ (U.S. Federal Specifications)

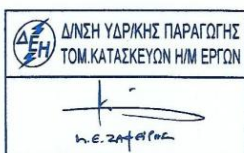
- TT-P-29 : "Υλικό Βαφής με Βάση Ελαστικό, για Εσωτερικούς Χώρους, Στρωτό, Λευκό και με Αποχρώσεις".
(Paint, Latex Base, Interior, Flat, White and Tints).
- TT-P-30b : "Υλικό Βαφής Αλκύδιου για Εσωτερικούς Χώρους, Στρωτό, Λευκό και με Αποχρώσεις"
(Paint, Alkyd, Interior, Flat, White and Tints).
- TT-P-91a : "Υλικό Βαφής, με βάση Ελαστικό για Δάπεδα Σκυροδέματος"
(Paint, Rubber-Base, for Concrete Floors)
- TT-E-489c : "Σμάλτο, Λούστρο, Συνθετικό (για επιφάνειες εξωτερικών και εσωτερικών χώρων)"
(Enamel, Gloss, Synthetic (for exterior and interior surfaces)).

7.4.5 Χρώματα Βαφής

Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνεται από τον Μηχανικό. Όλες οι χρωστικές ουσίες θα αναμιγνύονται στο Εργοστάσιο του Παρασκευαστή και δεν θα παρουσιάζουν αλλοιώσεις ούτε θα "δακρύζουν".

Η μίξη θα γίνεται με τρόπο που να εγγυάται ότι κατά τη χρησιμοποίησή του το υλικό βαφής δεν θα κατακάθεται στα δοχεία. Καύσιμες ύλες δεν θα αποθηκεύονται μαζί με τα υλικά βαφής.

7.4.6 Αστάρια, Χρώματα και Τίτλοι Προδιαγραφών



Για την βαφή των επιφανειών σκυροδέματος θα χρησιμοποιείται αστάρωμα - στεγανοποιητικό που θα επιτρέπει με την εφαρμογή μιας μόνο στρώσης βαφής την επίτευξη ομοιόμορφου χρωματισμού και μόρφωσης χωρίς γυαλάδα ή παραλλαγή χρώματος. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιείται και αστάρωμα που θα ακολουθείται από ιδιαίτερο υπόστρωμα. Το υλικό βαφής θα είναι λάκκα κατάλληλου χρώματος που θα δημιουργεί "μάτ" ή "ημιμάτ" επιφάνεια, ή αν ορίσει η Υπηρεσία, σμάλτο με βάση αλκυδίου ή λαδιού που θα δημιουργεί ημισιλιπνή επιφάνεια.

Το υλικό βαφής των δαπέδων σκυροδέματος θα είναι τύπου με βάση ελαστικού, ειδικό για χρήση σε δάπεδα σκυροδέματος.

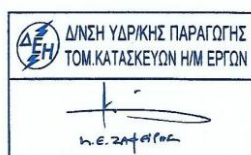
7.4.7 Ικριώματα

Τα ικριώματα που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των χρωματισμών θα κατασκευαστούν από τον Ανάδοχο με δική του ευθύνη. Θα είναι στερεά και σύμφωνα με τους σχετικούς Κανονισμούς ασφαλείας. Η δαπάνη των ικριωμάτων συμπεριλαμβάνεται στις τιμές των αντίστοιχων εργασιών. Τα ικριώματα θα είναι στερεά και σύμφωνα με τους σχετικούς Κανονισμούς Ασφαλείας.

7.5 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση για την πληρωμή της τελειωμένης επί τόπου εργασίας που θα παραληφθεί από τον Μηχανικό, θα βασίζεται στις μονάδες επιμέτρησης των διαφόρων ειδών που θα έχουν κατασκευαστεί όπως φαίνεται στις Συμβατικές Τιμές που ισχύουν όπως περιγράφεται σε αυτό το Κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών. Για τοίχους, δάπεδα, πλατύσκαλα και κλίμακες, η επιμέτρηση για πληρωμή θα γίνεται για τις καθαρές επιφάνειες της ολοκληρωμένης εργασίας.

Η πληρωμή για τα είδη εργασίας που καλύπτονται σ' αυτό το Κεφάλαιο θα γίνεται με τις Συμβατικές τιμές των Άρθρων 10.32, 79.11.01, 75.31.04, 64.16.02,



11.05.02, 11.09, 11.07.02, B-50, 65.01.03, 63.02, 62.65.03, 76.27.02, 77.10, 79.17, 79.55, 79.16.01, 61.20, 79.11.02.

7.6.1 Αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση δαπέδου, Στεγανοποίηση δώματος, Μαρμάρινες ποδιές παραθύρων, - Άρθρα 10.32, 79.11.01, 75.31.04

α. Άρθρο 10.32 Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης δαπέδου, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις, από προαναμεμιγμένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου

Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης επί δαπέδου από σκυρόδεμα (δεξαμενών, αντλιοστασίων, διαβαθρών κλπ), αποτελούμενης από προαναμεμιγμένο τροποποιημένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου, με λεπτόκοκκα σκληρά αδρανή, χρωστικές κλπ, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις σύμφωνα με την Αρχή 5, Μέθοδο 5.1 και την Αρχή, 6 Μέθοδο 6.1 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504-9, που πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 13813 και φέρει σήμανση CE.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά του εφαρμοζόμενου συστήματος αυτοεπιπεδουμένου δαπέδου, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας μετά από τεκμηριωμένη πρόταση του Αναδόχου, καθώς και το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για την εφαρμογή του συστήματος, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή (προετοιμασία υλικού, πάχος επίστρωσης, θερμοκρασία εφαρμογής, απαιτήσεις συντήρησης κλπ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) περαιωμένης επιφανείας.

β. Στεγανοποίηση Δώματος – Άρθρο 79.11.01

Η επιμέτρηση για πληρωμή της στεγανοποίησης του Δώματος του Δικλιοστασίου θα βασίζεται στον πραγματικό αριθμό των τετραγωνικών μέτρων τοποθετημένης στεγανοποιητικής μεμβράνης.

Άρθρο 79.11.01 Επιστρώσεις με ελαστομερείς μεμβράνες

Επίστρωση με ελαστομερή μεμβράνη, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-01 "Στεγανοποίηση δωμαίων και στεγών με ασφαλικές μεμβράνες".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των πάσης φύσεως υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής, η επάλειψη με θερμή οξειδωμένη ασφαλτόκολλα, η αλληλοκάλυψη των γειτονικών λωρίδων της στρώσης κατά 15 cm και η θερμοκόλληση στις απολήξεις (άκρα), στις θέσεις διέλευσης σωληνώσεων, καθώς και στις ακμές, γωνίες και συναρμογές, και απολήξεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφάνειας

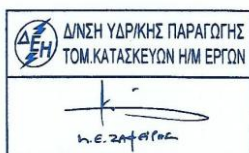
Άρθρο 79.11.01 Μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλέγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφιδών

γ. Μαρμάρινες ποδιές Παραθύρων – Άρθρο 75.31.04

Η επιμέτρηση για πληρωμή των μαρμάρινων ποδιών παραθύρων θα βασιστεί στον πραγματικό αριθμό των μέτρων μήκους των ποδιών που τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην υποπαράγραφο 7.1.7 αυτού του Κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών και έγιναν αποδεκτά από το Μηχανικό.

Η πληρωμή θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδος του Άρθρου 75.31.04, για μαρμάρινες ποδιές παραθύρων και για τον αριθμό των μέτρων μήκους που θα προκύψουν όπως περιγράφεται παραπάνω.

Η πληρωμή αυτή θα αποτελεί την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την προμήθεια και μεταφορά των μαρμάρινων ποδιών, την τοποθέτησή τους, την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών των εργατικών χεριών για την παρασκευή του κονιάματος, την κατεργασία και τη στίλβωσή τους, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που θα απαιτηθεί για την έντεχνη ολοκλήρωση της εργασίας.



7.6.2 Μεταλλικά Κιγκλιδώματα Άρθρο 64.16.02, Μεταλλικές Κλίμακες Άρθρο 63.02, B-50, Μεταλλικά Καπάκια φρεατίων – Άρθρα:11.05.02, 11.07.02, 11.09, Πόρτα Εισόδου από Χάλυβα και Παράθυρα από Αλουμίνιο – Άρθρα 65.01.03 και 62.65.03,

α. Μεταλλικά Κιγκλιδώματα – Άρθρο 64.16.02

Η επιμέτρηση για την πληρωμή για την κατασκευή και τοποθέτηση των κιγκλιδωμάτων θα βασιστεί στον πραγματικό αριθμό μέτρων μήκους των γαλβανισμένων εν θερμώ κιγκλιδωμάτων , όπως περιγράφεται στην υποπαράγραφο 7.2.5 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, που κατασκευάστηκαν, τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παρόν Κεφάλαιο αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών και τα οποία έγιναν αποδεκτά από τον Μηχανικό. Στην εργασία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, που θα χρειαστούν για την τοποθέτηση και στερέωση όλων των κιγκλιδωμάτων και των κλιμάκων .

Η πληρωμή θα γίνει με την Συμβατική τιμή μονάδος του Άρθρου 64.16.02 για τα κιγκλιδώματα και για τον πραγματικό αριθμό μέτρων που θα προκύψουν . Στην πληρωμή αντιστοίχως θα περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την προμήθεια όλων των υλικών και του εργατικού δυναμικού, που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των εργασιών.

β. Μεταλλικές Κλίμακες Άρθρο 63.02, B-50, Μεταλλικά Καπάκια φρεατίων – Άρθρα:11.05.02, 11.07.02, 11.09

Η επιμέτρηση για την πληρωμή για την κατασκευή και τοποθέτηση των μεταλλικών κλιμάκων, των μεταλλικών καπακίων φρεατίων θα βασιστεί στον πραγματικό αριθμό μέτρων μήκους αυτών ή κιλών αυτών αντίστοιχα , όπως περιγράφεται στην υποπαράγραφο 7.2.5 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, που κατασκευάστηκαν, τοποθετήθηκαν και γαλαβανίστηκαν εν θερμώ σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παρόν Κεφάλαιο αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών και τα οποία έγιναν αποδεκτά από τον Μηχανικό.

Στην εργασία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, που θα χρειαστούν για την τοποθέτηση και στερέωση όλων των μεταλλικών καπακίων φρεατίων.

Η πληρωμή θα γίνει με την Συμβατική τιμή μονάδων των Άρθρων 63.02, Β-50, 11.05.02, 11.07.02, 11.09. Στην πληρωμή αντιστοίχως θα περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την προμήθεια όλων των υλικών και του εργατικού δυναμικού, που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των εργασιών.

γ. Πόρτα Εισόδου από Χάλυβα και Παραθύρα από Αλουμίνιο – Άρθρα 65.01.03 και 62.65.03

Η επιμέτρηση για την πληρωμή θα γίνει με βάση τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων των επιφανειών, που καλύπτονται από την πόρτα εισόδου και από τα πλαίσια των παραθύρων από αλουμίνιο, που κατασκεύασε και τοποθέτησε ο Ανάδοχος σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην υποπαράγραφο 7.2.6 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών, τα οποία έγιναν αποδεκτά από το Μηχανικό. Στην εργασία αυτή περιλαμβάνονται και όλα τα υλικά που χρειάζονται για τη στερέωση των πλαισίων της πόρτας και των παραθύρων. Θα επιμετρηθεί η καλυπτόμενη πραγματική επιφάνεια.

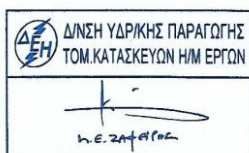
Η πληρωμή θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδας ανά τετραγωνικό μέτρο των Άρθρων 65.01.03 και 62.65.03 που θα περιλαμβάνει τη δαπάνη για την προμήθεια όλων των υλικών, μικροϋλικών και του εργατικού δυναμικού που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της εργασίας.

7.6.3 Τζάμια Εξωτερικών Παραθύρων – Άρθρο 76.27.02

Η επιμέτρηση για πληρωμή των διπλών τζαμιών των εξωτερικών κουφωμάτων θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα τοποθετημένης επιφάνειας.

Η πληρωμή θα γίνει με βάση τις Συμβατικές τιμές μονάδας ανά τετραγωνικό μέτρο των Άρθρων 76.27.02 για τα διπλά τζάμια.

7.6.4 Βαφή Ανεπίχριστων Επιφανειών με Πλαστικό Ακρυλικό Χρώμα – Άρθρο 77.10



Η επιμέτρηση για την πληρωμή των βαφών για τις ανεπίχριστες επιφάνειες όλων των επιφανειών του Δικλιδοστασίου με πλαστικό ακρυλικό χρώμα θα βασίζεται στον πραγματικό αριθμό των τετραγωνικών μέτρων των επιφανειών που θα βαφτούν.

Η πληρωμή θα γίνει με τη Συμβατική τιμή μονάδας ανά τετραγωνικό μέτρο του Άρθρου 77.10 για αυτές τις ανεπίχριστες επιφάνειες με πλαστικό Ακρυλικό χρώμα.

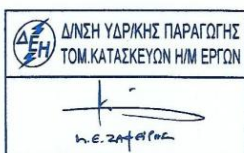
Οι πληρωμές αυτές θα αποτελούν την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την προμήθεια των απαιτούμενων εργατικών χεριών, μηχανημάτων και εργαλείων, την προμήθεια των υλικών, προετοιμασία των επιφανειών για τις βαφές, την κατασκευή και αφαίρεση των ικριωμάτων, που θα απαιτηθούν, την αποκατάσταση των μερεμετιών που θα δημιουργηθούν κατά την εκτέλεση των εργασιών, την αποκατάσταση των μερεμετιών, αν προκύψουν, κατά μήκος των δαπέδων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη απαραίτητη για την ολοκλήρωση της εργασίας, σύμφωνα με το παρόν Κεφάλαιο αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

7.6.5 Μόνωση Αγωγού – Άρθρα 79.17, 79.55, 79.16.01, 61.20, 79.11.03

- α. Προστασία του τμήματος του Αγωγού που βρίσκεται στο περιβάλλον με στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1 mm – Άρθρο 79.17

Για την προστασία του Αγωγού που βρίσκεται στο περιβάλλον τοποθετείται γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1 mm, που στερεώνεται με μεταλλικούς δακτυλίους και περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα υλικά και εργασία τοποθέτησης και στεγανοποίησης.

- β. Μόνωση τμήματος Αγωγού εγκιβωτισμένου σε σκυρόδεμα ή εκτεθειμένου στο περιβάλλον με ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm και πυκνότητας 80 kg/m³ – Άρθρο 79.55



Για την προστασία του τμήματος του Αγωγού που θα βρίσκεται εγκιβωτισμένος σε σκυρόδεμα τοποθετείται μονή στρώση ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm, πυκνότητας 80 kg/m³, με στερέωση αυτού, ήτοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Για την προστασία του τμήματος του Αγωγού που θα βρίσκεται εκτεθειμένος στο περιβάλλον τοποθετείται διπλή στρώση ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm, πυκνότητας 80 kg/m³, με στερέωση αυτού, ήτοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

- γ. Προστασία της μόνωσης του τμήματος Αγωγού που είναι εγκιβωτισμένος σε σκυρόδεμα με φύλλο πολυαιθυλαίνιου πάχους 0,40 mm – Άρθρο 79.16.01

Δημιουργία φράγματος υδρατμών με διάστρωση φύλλου πολυαιθυλαίνιου σε δύο στρώσεις.

- δ. Προστασία της μόνωσης του τμήματος Αγωγού που είναι εγκιβωτισμένος σε σκυρόδεμα με κοινό κοτετσόσυρμα – Άρθρο 61.20

Κοινό συρματόπλεγμα (κοτετσόσυρμα), στερεούμενο με ήλους και γενικά υλικά και μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και εργασία τοποθέτησης.

- ε. Μεμβράνη από ασφαλτο - πολυπροπυλένιο (APP), οπλισμένη με υαλοπλέγματα ή πολυεστερικές ίνες - Άρθρο 79.11.02

Η μεμβράνη εφαρμόζεται στην περιφέρεια του αγωγού, στις θέσεις όπου αυτός έρχεται σε επαφή με στοιχείο σκυροδέματος, όπως στην θέση διέλευσής του από τοίχωμα φρεατίου, στην επαφή του με βάθρα για την στήριξή του, καθώς και σε όποια άλλη θέση υποδειχθεί από τον Μηχανικό.



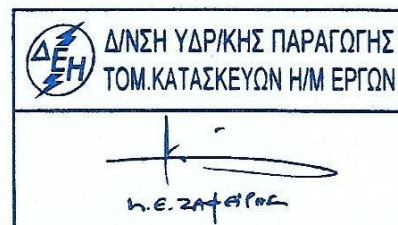
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και
Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 6 Β: Τεχνικές Προδιαγραφές Η/Μ Εργασιών

Αθήνα – 2018



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα προδιαγραφή καλύπτει τις λεπτομερείς απαιτήσεις για την κατασκευή, τις δοκιμές στο Εργοστάσιο του Κατασκευαστή, την προμήθεια, την εγκατάσταση και τις δοκιμές επί τόπου του έργου των χαλύβδινων αγωγών μεταφοράς νερού.

Ο κατασκευαστής θεωρείται δόκιμος αν έχει πιστοποίηση κατά ISO 9001/2008 ή νεότερο και μπορεί να παρουσιάσει συστάσεις (References) από άλλους χρήστες δεκαετούς τουλάχιστον ικανοποιητικής λειτουργίας των προσφερόμενων τύπων και ποιότητας.

1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΓΩΓΩΝ

1.2.1 Γενικά

Στην παράγραφο αυτή προδιαγράφονται οι απαιτήσεις της Επιχείρησης για τη Μελέτη, Προμήθεια, Κατασκευή, Δοκιμές στα Εργοστάσια, Μεταφορά και Αποθήκευση στον τόπο του Έργου, Συναρμολόγηση, Ανέγερση, Εκτέλεση Δοκιμών και Θέση σε Λειτουργία Χαλύβδινων Αγωγών Μεταφοράς Νερού από συγκεκριμένο σημείο-κόμβο του Συστήματος αγωγών υδροδότησης των ΑΗΣ Βόρειου Συστήματος της ΔΕΗ Α.Ε. ως τον ΑΗΣ Πτολεμαΐδας (Νέα Μονάδα V).

1.2.2 Η διάμετρος, το πάχος και το μήκος του δίδυμου αγωγού προσαγωγής (δύο ίδιοι αγωγοί σε κοινό σκάμμα) προδιαγράφονται όπως ακολουθεί και όπως δείχνεται στα σχέδια.

Εξωτερική διάμετρος: 609,60mm (DN600)

Πάχος: 7,92mm

Μήκος (σκάμματος): 2.320m περίπου.

Επίσης θα υπάρχουν και τμήματα αγωγών εξωτερικής διαμέτρου 508,00mm, πάχους: 6,35mm (συνολικά περίπου 25m, μόνο εγκατάσταση), εξωτερικής διαμέτρου 219,08mm, πάχους: 6,35mm (συνολικά περίπου

10m) και εξωτερικής διαμέτρου 165,1mm, πάχους: 5,4mm (συνολικά περίπου 5m) ,για τις απαιτήσεις αγωγών στα φρεάτια.

1.3 ΥΛΙΚΑ - ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει όλους τους σωλήνες τους αναγκαίους για τους αγωγούς καθώς και όλα τα λοιπά υλικά και τον εξοπλισμό, περιλαμβανομένων και των ηλεκτροδίων. Οι σωλήνες, τα λοιπά υλικά ο εξοπλισμός και οι κάθε φύσης εργασίες θα είναι σύμφωνα με τις ακόλουθες Προδιαγραφές και Κανονισμούς της τελευταίας προ της διεξαγωγής του διαγωνισμού εκδόσεως, όπως αντίστοιχα θα περιγραφεί στη συνέχεια.

- (α) AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION (A.W.W.A.) C-200 STANDARD FOR FABRICATED ELECTRICALLY WELDED STEEL WATER PIPE.
- (β) DIN 1626-GESCHWEISSTE STAHLROEHRE.
- (γ) DIN 30670-POLYETHYLENE COATINGS FOR STEEL PIPES AND FITTINGS
- (δ) DIN 30672-CORROSION PROTECTION WRAPPING TAPE AND HEAT SHRINKABLE MATERIAL
- (ε) AWWA C-203. SPECIFICATION FOR STEEL PIPES AND SPECIALS FOR WATER AND SEWAGE
- (στ) DIN 2614
- (ζ) AWWA C-206 STANDARD SPECIFICATIONS FOR FIELD WELDING OF STEEL WATER PIPE JOINTS.
- (η) ASTM A-283 LOW AND INTERMEDIATE TENSILE STRENGTH CARBON STEEL PLATES OF STRUCTURAL QUALITY.
- (θ) EN 10025 - HOT ROLLED PRODUCTS OF NON-ALLOY STRUCTURAL STEELS - TECHNICAL DELIVERY CONDITIONS
- (ι) U.S. BUREAU OF RECLAMATION WELDING MANUAL
- (ια) AWWA C-207 STEEL PIPE FLANGES.
- (ιβ) DIN 2634 VORSCHWEISSFLANSCH

- (ιγ) EN 10204 – METALIC PRODUCTS – TYPES OF INSPECTION DOCUMENTS
- (ιδ) AWWAC-210
- (ιε) CEN/TR 13480-7 MANUFACTURER'S DECLARATION OF DESIGN COMPLIANCE

Ειδικότερα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν περιγράφονται κατωτέρω:

- (α) Σωλήνες: Οι σωλήνες όπως αναφέρεται προηγούμενα σ' αυτό το Κεφάλαιο θα κατασκευαστούν από χάλυβα κατηγορίας S235JR του Κανονισμού EN 10025. Οι σωλήνες DN600 θα είναι ελικοειδούς ραφής και θα φέρουν πιστοποιητικό τύπου 3.1 κατά EN 10204.

Το μήκος των σωλήνων DN600 θα είναι έως 18m.

Η κατασκευή των σωλήνων, η χημική σύσταση των χαλύβων, η ποιότητα των συγκολλήσεων, οι δοκιμές των σωλήνων και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους θα συμφωνούν απολύτως με τις απαιτήσεις των Γερμανικών Κανονισμών DIN 1626 ή των Αμερικάνικων AWWA C-200-91. Ο κατασκευαστής των σωλήνων θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO 3834-2, EN ISO 9001:2008 και πρέπει να υποβάλει με την Προσφορά του το σχετικό ITP (Inspection Plan for Fabrication and Installation of the Pipes).

Στα ειδικά τεμάχια περιλαμβάνονται οι γωνίες, τα ταυ, οι διακλαδώσεις, τα διαστολικά τεμάχια οι ωτίδες (φλάντζες) και όλα τα άλλα ειδικά τεμάχια που απαιτούνται για αλλαγή κατευθύνσεως ή κλίσεις του αγωγού. Τα άκρα των τεμαχίων θα είναι ευθύγραμμο όπως και των σωλήνων με απότμηση κατά γωνία 30° και ευθύγραμμο τμήμα φρέζας (στη ρίζα) 0,8-1,6mm.

Η κατασκευή των ειδικών τεμαχίων θα γίνει στο Εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων.

- (β) Ωτίδες: Οι ωτίδες (φλάντζες) θα συμφωνούν με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN ή τα Αμερικάνικα Πρότυπα AWWA C – 207.

- (γ) Ηλεκτρόδια συγκολλήσεως: Τα ηλεκτρόδια για τις επί τόπου των έργων συγκολλήσεις των σωλήνων θα συμφωνούν με την ποιότητα και λοιπά χαρακτηριστικά των προς συγκόλληση μετάλλων και θα φέρουν πιστοποιητικό τύπου 3.1 κατά EN 10204. Θα προταθούν από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν από την Επιχείρηση.
- (δ) Υλικό προστασίας σωλήνων: Το υλικό προστασίας σωλήνων, θα συμφωνεί με τις σχετικές παραγράφους των Προδιαγραφών DIN 30670 και AWWA C-210, DIN 2614 όπως αναπτύσσεται στη συνέχεια.
- (ε) Υλικά Έργων Πολιτικού Μηχανικού: Όλα τα αναγκαία υλικά για έργα Πολιτικού Μηχανικού τα σχετιζόμενα με την κατασκευή του αγωγού, πρέπει να συμφωνούν με τα σχετικά κεφάλαια των Τεχνικών Προδιαγραφών.

1.4 ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ

Η απαιτούμενη εργασία περιλαμβάνει την εκφόρτωση, επιθεώρηση, μεταφορά, αποθήκευση και διανομή των σωλήνων, εξαρτημάτων, συνδέσμων, υποστηριγμάτων, υλικών προστασίας σωλήνων, ηλεκτροδίων συγκολλήσεως κλπ.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει από τις Αρμόδιες Αρχές τις αναγκαίες άδειες κυκλοφορίας και πιστοποιητικά και αν ζητηθεί να υποβάλει στην Επιχείρηση ανάλογα έγγραφα αποδεικνύοντας τη συμμόρφωσή του προς όλους τους κανονισμούς και διατάξεις για τη νόμιμη εκτέλεση του έργου.

Ο Ανάδοχος θα παράσχει τις θέσεις και τις ευκολίες για την εναποθήκευση των σωλήνων ως και για την εκτέλεση τυχόν ειδικών εργασιών (ένωση σωλήνων ανά δύο κλπ).

Ο Ανάδοχος θα παράσχει επίσης καλυμμένες αποθήκες για όλα τα υλικά τα υποκείμενα σε βλάβες κατά την παραμονή στην ύπαιθρο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να φροντίσει για την κατάλληλη εναποθήκευση όλων των υλικών προς αποτροπή βλαβών και εξασφάλιση εύκολης χρήσης.

Τα ηλεκτρόδια συγκολλήσεως πρέπει να αποθηκεύονται σε θέσεις χωρίς υγρασία και να προστατεύονται καλώς κατά φθορών. Τα σφραγισμένα δοχεία τούτων δεν πρέπει να ανοίγονται προ της χρήσεως οι άνωθεν διαδικασίες θα είναι σύμφωνες με τα ENISO 544, ENISO 12074, EN 10204.

Οι σωλήνες πρέπει να αποθηκεύονται κατά σωρούς. Οι σωλήνες θα διανέμονται στη ζώνη κατά τρόπο που θα εμποδίζει στο ελάχιστο τη χρήση της. Η διανομή κατά μήκος της ζώνης θα γίνεται στην ακριβή κατά το δυνατόν ποσότητα σωλήνων την απαιτούμενη κατά χιλιόμετρο αγωγού, ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο το έλλειμμα ή το περίσσειμα σωλήνων κατά μήκος αυτού. Οι σωλήνες θα διανέμονται σε θέσεις που διευκολύνεται η εγκατάστασή τους χωρίς να εμποδίζουν την ελεύθερη διάβαση και εύκολη κίνηση του εξοπλισμού κατασκευής.

Οι σωλήνες θα μεταφέρονται και εκφορτώνονται κατά τρόπο που δε θα προκαλούνται βλάβες.

Επειδή οι σωλήνες θα παραδίνονται επενδεδυμένοι από το Εργοστάσιο πρέπει να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη μεταφορά με αυτοκίνητο, οπότε πρέπει να φέρονται επί καταλλήλων στηριγμάτων ή επενδεδυμένων ξύλων. Αλυσίδες, καλώδια ή άλλα υλικά χρησιμοποιούμενα για τη στερέωση του φορτίου πρέπει να επενδύονται επιμελώς.

Η εκφόρτωση των επενδεδυμένων σωλήνων πρέπει να γίνεται προσεκτικά, ώστε να μη προκαλούνται βλάβες στην επένδυση. Μετά την εκφόρτωση οι επενδεδυμένοι σωλήνες πρέπει να τοποθετούνται επί υποστηριγμάτων, ώστε να μη βλάπτεται η επένδυσή τους.

Τα άλλα υλικά τα χρησιμοποιούμενα για την κατασκευή του αγωγού (ηλεκτρόδια συγκολλήσεως κλπ) δεν θα διανέμονται κατά μήκος της

ζώνης. Αυτά θα διανέμονται με αυτοκίνητα κατά τις ανάγκες της κατασκευής.

1.5 ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τις συγκολλήσεις των αγωγών, των συστημάτων σωληνώσεων και όλα τα εξαρτήματα των αγωγών, όπως φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Η συμπλήρωση ή αντικατάσταση της προδιαγραφής αυτής γίνεται με τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς, Αμερικανικούς ή διεθνείς Κανονισμούς για «επί τόπου κολλήσεις αγωγών» (AWWA C-206, AWWA 201, EN 287, EN 288, EN 473, EN 719, EN 729, EN 10204, EN 1011).

Ο εξοπλισμός κατασκευής συγκολλήσεων, όπως οι μηχανές συγκολλήσεως, συσκευές οξυγόνου, κολλήσεων και κοπής, ρυθμιστές κλπ πρέπει να είναι κατάλληλος, πιστοποιημένος και της εγκρίσεως της ΔΕΗ και να διατηρείται πάντοτε σε καλή κατάσταση από τον Ανάδοχο.

Υλικά κολλήσεως όπως το οξυγόνο-ασετιλίνη, τα ηλεκτρόδια συγκολλήσεως, οι ακροδέκτες κλπ πρέπει να είναι ικανοποιητικής ποιότητας και ο Ανάδοχος να φροντίζει, ώστε να μη καταστρέφονται λόγω κακής αποθηκείσεως, χειρισμών κλπ.

Πριν την έναρξη των εργασιών συγκόλλησης, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην ΔΕΗ για έγκριση τα παρακάτω στοιχεία :

- Προκαταρκτικές διαδικασίες συγκόλλησης (Pr. WPS) σύμφωνα με το πρότυπο EN 288-2
- Μεθοδολογία συγκόλλησης ήτοι : σειρά συγκόλλησης, αριθμός ταυτόχρονα απασχολούμενων ανά ραφή συγκολλητών, φορά συγκόλλησης κορδονιών, ελάχιστος αριθμός ολοκλήρωσης μιας ραφής, πριν τη διακοπή της εργασίας, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος από θραύση της ημιτέτοιμης ραφής έως το ξεκίνημα των εργασιών συγκόλλησης της επόμενης ημέρας.
- Τεχνική Προδιαγραφή συγκολλήσεων και εγκατάστασης των χαλύβδινων υδαταγωγών που θα περιλαμβάνει και συνοπτικό

πίνακα των Ηλεκτροσυγκολλήσεων του Έργου με τα στοιχεία: Α/Α σωλήνα, Α/Α ραφής, ηλεκτροσυγκολλητές ρίζας και λοιπών πάσων, έλεγχοι, παρατηρήσεις. Η ανωτέρω Προδιαγραφή θα ενσωματώσει τις απαιτήσεις που απορρέουν από τη Σύμβαση του Έργου, τα αναφερόμενα Πρότυπα/Κανονισμούς και τις επιμέρους οδηγίες εκτέλεσης εργασιών του Αναδόχου.

Μετά την αρχική έγκριση από την ΔΕΗ των ανωτέρω στοιχείων, ο Ανάδοχος θα προχωρήσει με δικά του έξοδα στην Πιστοποίηση των ανωτέρω Διαδικασιών Συγκόλλησης μέσω δοκιμών συγκόλλησης WPAR (WeldingProcedureApprovalRecord), σύμφωνα με τα Πρότυπα EN ISO15614-1, -2, -4, EN ISO 15613, 15612, 15607, 15610, 15611.

Η Πιστοποίηση τόσο της διαδικασίας συγκόλλησης όσο και των συγκολλητών θα διεξάγεται εντός του ορύγματος ή εκτός αυτού με προσομοίωση των ελάχιστων απαιτούμενων αποστάσεων σωλήνα-ορύγματος, ήτοι : 60cm μεταξύ παρειών ορύγματος και σωλήνα και 40cm (σε μήκος 120cm) μεταξύ πυθμένα ορύγματος και σωλήνα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και δοκιμών που προβλέπονται από το ανωτέρω Πρότυπο θα καταστρωθούν από τον Ανάδοχο και θα υποβληθούν για έγκριση στη ΔΕΗ τόσο οι Πιστοποιήσεις Μεθόδων, όσο και οι Διαδικασίες Συγκολλήσεων ήτοι WPAR (WeldingProcedureApprovalRecord) και WPS (WeldingProcedureSpecification) κατά ENISO 15609-1,-2,-6, αντίστοιχα, καθώς και οι Πιστοποιήσεις των μεθόδων επισκευών ελαττωματικών / προβληματικών ραφών σύμφωνα με τις ανωτέρω διαδικασίες (WPAR, WPS) και EN 1011-2.

Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει και Πιστοποίηση της μεθόδου επισκευής προβληματικών ραφών σύμφωνα με τις ανωτέρω διαδικασίες (WPAR, WPS).

Σε περίπτωση μεταβολής των παραμέτρων συγκόλλησης στην πράξη (σε σχέση με τις πιστοποιημένες διαδικασίες) ο Ανάδοχος υποχρεούται να επαναλάβει με δικά του έξοδα όλη την διαδικασία πιστοποίησης

(WPAR, WPS) σύμφωνα με τις ανωτέρω απαιτήσεις.

Οι συγκολλήσεις θα διεξάγονται από πιστοποιημένους ηλεκτροσυγκολλητές (LEVELI) που θα έχουν καταρχήν τα απαραίτητα προσόντα που προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία.

Το ανωτέρω προσωπικό θα πιστοποιηθεί, πριν την έναρξη των εργασιών σύμφωνα με τις διαδικασίες, ελέγχους και δοκιμές που ορίζονται στο πρότυπο EN 287-1 καθώς και τα στοιχεία που αναφέρονται στις πιστοποιημένες Διαδικασίες Συγκόλλησης (WPS).

Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την απομάκρυνση ηλεκτροσυγκολλητών, οι οποίοι κατά την κρίση της θεωρούνται ακατάλληλοι για την ποιότητα (συστηματικά σφάλματα) ή την ασφάλεια της εργασίας ακόμα και εάν η πιστοποίησή τους είναι σε ισχύ.

Η Πιστοποίηση μεθόδων συγκόλλησης (WeldingProcedureApprovalRecord (WPAR)), διαδικασιών συγκόλλησης (WeldingProcedureSpecification (WPS)) καθώς και Πιστοποίηση ηλεκτροσυγκολλητών (WeldersQualification (WQ)), οι αντίστοιχες δοκιμές και έλεγχοι θα διεξάγονται και επικυρώνονται παρουσία εγκεκριμένου από τη ΔΕΗ Διπλωματούχου Μηχανικού Συγκολλήσεων (EuropeanWeldingEngineer (EWE) ή InternationalWeldingEngineer (IWE)) ή Φορέα Πιστοποιήσεων και Επιθεωρητή της ΔΕΗ.

Στην υποχρέωση του ανωτέρω Μηχανικού ή Φορέα Πιστοποιήσεων θα είναι και η συγγραφή των Τεχνικών Προδιαγραφών συγκολλήσεων και εγκατάστασης των χαλύβδινων κατασκευών, χαλύβδινων επενδύσεων και των ειδικών τεμαχίων του Έργου.

Όλα τα ανωτέρω αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου και θα γίνουν με δικά του έξοδα.

Μόνο μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των ανωτέρω εργασιών και την έγκρισή τους από τη ΔΕΗ δύναται να ξεκινήσει η παραγωγική διαδικασία της συγκόλλησης των ραφών.

Για όλες τις συνδέσεις σωλήνων πρέπει να χρησιμοποιείται η

συγκόλληση τύπου απλού V. Σωλήνες χωρίς φρέζα και εξαρτήματα πρέπει να φρεζάρονται κατά γωνία 30° , παραμένοντος ευθέως τμήματος πάχους $1/32''$ ως $1/16''$ (0,8-1,6mm.).

Συνδέσεις προετοιμαζόμενες επί τόπου των έργων με οξυγόνο θα έχουν φρέζα της ίδιας γωνίας και ευθυγράμμου τμήματος.

Για όλες τις επιτόπου του έργου συγκολλήσεις θα χρησιμοποιείται η μέθοδος συγκόλλησης με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια (SMAW) ή συνδυασμός βέργας συγκόλλησης/αερίου και ηλεκτροδίων (GTAW και SMAW).

Αν ο Ανάδοχος επιθυμεί να χρησιμοποιήσει αυτόματες μηχανές συγκολλήσεως για συνδέσεις του αγωγού, πρέπει να ζητήσει προηγουμένως την έγκριση της Επιχείρησης ως προς τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσει, τον εξοπλισμό και τους τεχνίτες καθώς επίσης και να πιστοποιήσει τις αντίστοιχες μεθόδους και τους χειριστές των μηχανών.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προστατεύσει τα ηλεκτρόδια έναντι οποιασδήποτε φθοράς προ της χρησιμοποιήσεώς τους.

Οι σωλήνες θα μοντάρονται έτσι ώστε:

- Ελικοειδείς ή οριζόντιες ραφές να απέχουν μεταξύ τους περιφερειακά τουλάχιστον 200mm.
- Οι οριζόντιες ραφές ή οι ραφές τσέρκι-τσέρκι να ευρίσκονται προς το άνω μέρος του αγωγού ($-45^\circ/+45^\circ$).

Πριν από την έναρξη της συγκόλλησης, τα άκρα του σωλήνα θα καθαρισθούν για να αφαιρεθούν όλες οι ξένες ύλες όπως σκωρία, απολεπίσεις, χρώμα ή υλικό πρώτης στρώσεως. Φρέζες που γίνονται με οξυγόνο θα καθαρισθούν από όλα τα βαρέα οξειδία και σκωρία, αλλά το λεπτό κυανόμαυρο στρώμα το ευρισκόμενο πάνω σε όλες τις επιφάνειες που κόβονται με οξυγόνο δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί.

Όλα τα σημεία του χείλους των αποκοπτομένων με οξυγόνο σωλήνων, πρέπει να βρίσκονται επί καθέτου προς τον άξονα των σωλήνων επιπέδου, ώστε να επιτυγχάνεται κανονικό κενό μεταξύ των προς κόλληση μερών, μετά την ευθυγράμμιση των σωλήνων.

Το κενό μεταξύ των προς κόλληση μερών πρέπει να συμφωνεί με τις επιτρεπόμενες ανοχές, όπως αυτές προκύπτουν από τις εγκεκριμένες Διαδικασίες Συγκόλλησης (WPS).

Η θερμοκρασία προθέρμανσης και ενδιάμεσων πάσων θα ακολουθεί τις απαιτήσεις και τα όρια των εγκεκριμένων διαδικασιών WPS.

Το πλάτος της ζώνης προθέρμανσης θα είναι τέσσερις φορές το πάχος του σωλήνα και τουλάχιστον 80mm. Για την μέτρηση της θερμοκρασίας καθώς και των παραμέτρων συγκόλλησης θα υπάρχει κατάλληλος εξοπλισμός με έξοδα του Αναδόχου.

Όλες οι κολλήσεις θα γίνουν σε τρεις (3) τουλάχιστον στρώσεις και θα είναι επί επιπέδου κάθετου στον άξονα των σωλήνων.

Η ποιότητα των συγκολλήσεων θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου AWWAC-206.

Σε περίπτωση ψυχρού ή θυελλώδους καιρού, οι ηλεκτροσυγκολλητές θα προστατεύονται κατά την εργασία και θα λαμβάνεται φροντίδα, ώστε οι κολλήσεις να μην υπόκεινται σε απότομες μεταβολές εξωτερικής θερμοκρασίας κατά την κατασκευή τους. Οι κολλήσεις θα διακόπτονται, όταν κατά την κρίση του Επιβλέποντος Μηχανικού ο καιρός είναι ακατάλληλος.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός μπορεί να απαιτήσει την αφαίρεση οποιασδήποτε κολλήσεως από τον αγωγό, για να την υποβάλλει σε δοκιμές καταστροφής προς έλεγχο της ποιότητας της εργασίας. Αυτό θα εκτελείται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αμοιβή, υπό την προϋπόθεση ότι ο ολικός αριθμός καταστρεφόμενων επιτυχών κολλήσεων δεν θα υπερβαίνει τα 2%₀ (δύο τοις χιλίοις) του συνόλου των κολλήσεων επί του αγωγού. Ο Επιβλέπων Μηχανικός διατηρεί το

δικαίωμα, σε περίπτωση, όπου δύο ή περισσότερες δοκιμές ελέγχου δεικνύουν μη ικανοποιητική τεχνική, να απαιτήσει την απομάκρυνση του σχετικού ηλεκτροσυγκολλητή.

Η συγκόλληση θα θεωρείται ικανοποιητική αν :

(α) Σε περίπτωση δοκιμής οδηγούμενης κάμψεως τα δοκίμια ανταποκρίνονται στις προαναφερθείσες απαιτήσεις, σύμφωνα με το ISO 9606-1/2010.

(β) Σε περίπτωση δοκιμής εφελκυσμού, θραυστούν στην κόλληση όχι περισσότερα από ένα δοκίμια από τα τέσσερα (4) δοκιμασθέντα.

Οι δοκιμές θα γίνουν κοντά στον αγωγό, αμέσως μετά την αφαίρεση της κολλήσεως, με κατάλληλη φορητή μηχανή παρουσία των αντιπροσώπων της Επιχείρησης.

Ενώσεις που δείχνουν ελαττώματα θα επισκευάζονται ή κόπτονται κατά την κρίση του Επιβλέποντος Μηχανικού.

Διαρροές μικρών οπών στο κέντρο της κολλήσεως ή πλησίον αυτού θα επισκευάζονται με τοπική επανασυγκόλληση.

Όλα τα τμήματα πονταρισμένων ή κολλημένων σωλήνων θα φράσσονται την νύχτα προς πρόληψη εισόδου ζώων ή ξένων υλών στον αγωγό ή τμήματα αυτού.

1.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΩΝ

Για την προστασία των χαλυβδοσωλήνων από τη διάβρωση προβλέπεται η επένδυση της εξωτερικής επιφάνειας αυτών με πολυαιθυλένιο και η επικάλυψη της εσωτερικής επιφάνειας με εποξειδική ρητίνη.

Οι σωλήνες θα φέρουν εσωτερική και εξωτερική επένδυση, σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 30670 s/v και AWWA C-210 σε ό,τι αφορά την κατασκευή, ποιότητα υλικών, κανόνες δοκιμασίας και παραλαβής και τα κατωτέρω ειδικότερα οριζόμενα:

(α) Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια όλων των σωλήνων θα καθαρισθεί δι' αμμοβολής, βαθμού Sa 2,5 κατ' ελάχιστων σύμφωνα με το Πρότυπο SIS055900.

(β) Η εσωτερική επιφάνεια των σωλήνων μετά τον καθαρισμό θα επικαλυφθεί με εποξειδική ρητίνη, αβλαβή, ουδέτερη, κατάλληλη για τη μεταφορά ποσίμου νερού, σύμφωνα με την προδιαγραφή AWWA C-210 με πάχος περίπου 200 μικρών (μm).

(γ) Εξωτερική επένδυση:

Επένδυση με πολυαιθυλένιο, μεσαίας πυκνότητας, εν θερμώ, τριών στρώσεων, σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 30670 N/n δηλαδή:

1η στρώση: στρώση βάσης (primer) από θερμοσυγκολλητική εποξειδική σκόνη ελαχίστου πάχους 60 μικρών (μm).

2η στρώση: στρώση υλικού συγκόλλησης (adhesive coat) ελαχίστου πάχους 50 μικρών (μm).

3η στρώση: εξωτερική στρώση από εκβαλλόμενο πολυαιθυλένιο μεσαίας πυκνότητας (extruded).

Το εξωτερικό πάχος της επένδυσης πρέπει κατ' ελάχιστο να είναι 2,5mm (εκτός των σωλήνων Ø100, με κατ' ελάχιστο πάχος 1,8mm) σύμφωνα με την Προδιαγραφή DIN 30670 s/v.

Στις θέσεις των συγκολλήσεων εξωτερικά του αγωγού και εν γένει στα σημεία διακοπής της επένδυσης αυτού θα γίνεται εκ των υστέρων αποκατάσταση αυτής με περιτύλιξη του σωλήνα με ταινία πολυαιθυλενίου μεσαίας πυκνότητας, πάχους 3,2mm. Η εργασία αυτή θα γίνει σύμφωνα με το DIN 30672-1. Εσωτερικά θα γίνεται αποκατάσταση της επένδυσης με εποξειδική ρητίνη [παράγραφος (β) ανωτέρω] ώστε να προκύπτει συνεχής, αδιατάρακτη επένδυση σε όλη την εσωτερική επιφάνεια.

Παρέχεται η δυνατότητα στον Ανάδοχο να προτείνει, με το ίδιο τίμημα, την αντικατάσταση της εσωτερικής επένδυσης (με εποξειδική ρητίνη) από επένδυση με τσιμεντοκονία δια ψεκασμού, σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN 2614 ή AWWAC205.

1.7 ΔΟΚΙΜΕΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καλεί εγγράφως τον αντιπρόσωπο της Επιχειρήσεως, για να παρίσταται σε κάθε έλεγχο και δοκιμή που αφορά την αντοχή και ποιότητα των αγωγών στο Εργοστάσιο Κατασκευής των σωλήνων ή επί τόπου των Έργων. Αν η Επιχείρηση δεν απαντήσει μέσα σε δέκα (10) ημέρες από τη λήψη της προσκλήσεως, ο Ανάδοχος μπορεί να εκτελέσει τις δοκιμές και να στείλει τα σχετικά πιστοποιητικά στην Επιχείρηση.

Ο έλεγχος όλων των εργοστασιακών ή επί τόπου (εργοτάξιο)συγκολλήσεων θα πραγματοποιείται στο εργοστάσιο, πριν από την εφαρμογή της προστατευτικής επενδύσεως παρουσία του αντιπροσώπου της Επιχειρήσεως. Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται με συσκευή υπερήχων (ULTRASONIC TESTING) σε όλους τους σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια σύμφωνα με τις απαιτήσεις του DIN 1626/ENISO 17640 καθώς επίσης με οπτικό έλεγχο (V.T) και για τα επιφανειακά σφάλματα με MT/PT σύμφωνα με τον ISO 17638 EN 160 3452.

Εκτός από τον έλεγχο αυτό, που θα γίνεται με δαπάνες του Αναδόχου η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα να κάνει δοκιμές συγκολλήσεως σε εφελκυσμό σε δοκίμια σύμφωνα με το DIN 50120 με δικές της δαπάνες.

Ο έλεγχος της προστατευτικής επενδύσεως στο Εργοστάσιο θα γίνεται παρουσία του αντιπροσώπου της Επιχείρησης σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Πριν από τον έλεγχο αυτό, θα πρέπει να εξακριβώνεται, αν έχει γίνει καθαρισμός των σωλήνων με αμμοβολή εσωτερικά και εξωτερικά, πριν από την εφαρμογή της προστατευτικής επενδύσεως.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση στη ΔΕΗ το Γραφείο Ποιότητας

Ελέγχου που θα επιλέξει τόσο για τις Καταστροφικές Δοκιμές όσο και για τους Μη Καταστροφικούς Ελέγχους στις συγκολλήσεις του Εργοταξίου. Το Γραφείο Ποιοτικού Ελέγχου πρέπει να διαθέτει :

- Διαπίστευση κατά EN 17025, για όλο το φάσμα των προς εκτέλεση δοκιμών και ελέγχων.
- Αποδεδειγμένη εμπειρία σε ποιοτικούς ελέγχους σωληναγωγών.
- Άδεια από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) για διεξαγωγή ραδιογραφικών ελέγχων.
- Πιστοποιημένους Ελεγκτές επιπέδου level 2 κατά EN473 ή SNT-TC-1A για όλους τους προβλεπόμενους Μη Καταστροφικούς Ελέγχους (περιλαμβανομένου και του Οπτικού Ελέγχου).

Ειδικά για τους ραδιογραφικούς ελέγχους ισχύουν οι απαιτήσεις ακτινοπροστασίας που προβλέπονται από τη Νομοθεσία (ΦΕΚ 216/Β/05.03.2001 ή νεότερο). Πριν την έναρξη ραδιογραφήσεων απαιτείται η υποβολή στη ΔΕΗ ειδικής για το έργο μελέτης ακτινοπροστασίας εγκεκριμένης από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ).

Με την έναρξη των ραδιογραφήσεων ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει (στο χώρο του Εργοταξίου) φορητή οθόνη αναγνώρισης των ραδιογραφικών φιλμς, σύμφωνα με το πρότυπο EN 25580.

Για τις ήδη συγκολλημένες ραφές και μετά παρέλευση τουλάχιστον είκοσιπενσάρων (24) ωρών από την ολοκλήρωσή τους διεξάγονται κατά σειρά οι παρακάτω έλεγχοι από πεπειραμένους ελεγκτές (level 2) και έκδοση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων υπ' ευθύνη του Γραφείου Ποιοτικού Ελέγχου του Αναδόχου :

- 100% Οπτικός Έλεγχος κατά EN 970/ENISO 17637.
- 100% Έλεγχος με PHASED ARRAY (EN ISO 18563-1, EN ISO 19285:2017, ENISO 13588:2017, EN ISO 19675:2017)
- 10% ραδιογραφικούς ελέγχους σε συγκολλήσεις που θα υποδεικνύονται από τον επιβλέποντα της ΔΕΗ και αφού έχουν ήδη παραδοθεί τα αντίστοιχα πρωτόκολλα ελέγχου με Υπερήχους. Η διεξαγωγή του ελέγχου θα γίνεται σύμφωνα με το EN 1435/Κλάση

A, με χρήση ισotόπου Iν-192 ή Se-75 και φιλμ τύπου C5 κατά EN 584-1. Η απαιτούμενη αμαύρωση του φιλμ (περιοχή συγκόλλησης και θερμικά επηρεασμένης ζώνης) θα είναι τουλάχιστον 2,0 και μέγιστο 4,0 (εφόσον υπάρχει κατάλληλη οθόνη με ανάγνωση του άνω αυτού ορίου). Σε περίπτωση μη αποδεκτών ραφών (επισκευή) ο έλεγχος θα επεκτείνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12062.

Για όλους τους ανωτέρω ελέγχους ισχύει η ποιότητα που προδιαγράφεται στον Κανονισμό AWWAC-206 και στα αντίστοιχα DIN, ENISO.

Συγκολλήσεις μη αποδεκτές σύμφωνα με τον ανωτέρω Κανονισμό θα επιδιορθώνονται και θα επανελέγχονται σύμφωνα με την αρχική μέθοδο ελέγχου. Το ελάχιστο μήκος επιδιόρθωσης είναι 50mm.

Η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα να απομακρύνει από το Έργο οποιονδήποτε από τους Ελεγκτές του Γραφείου Ελέγχου του Αναδόχου κρίνει αποδεδειγμένα ως μη αποδεκτό (ικανότητα, εμπειρία, ασφαλή εργασία, αξιοπιστία, συνέπεια, κλπ).

Το κόστος όλων των πιστοποιήσεων (μέθοδοι συγκόλλησης, προσωπικό), ελέγχων (αρχικών, επαναληπτικών), δοκιμών, επιδιορθώσεων καθώς και των παραγωγικών και βοηθητικών εργασιών που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με αυτούς ή με την αποκατάσταση του αγωγού, βαρύνει τον Ανάδοχο.

Οι αγωγοί προτού επιχωθούν θα πρέπει να δοκιμαστούν σε πίεση σύμφωνα και με το DIN 1626. Οι δοκιμές πιέσεως θα γίνουν κατά τμήματα, που θα καθοριστούν από κοινού μεταξύ του εκπροσώπου της Επιχειρήσεως και του Αναδόχου. Η υδροστατική πίεση δοκιμής θα είναι η πίεση που προκαλεί, στη δυσμενέστερη θέση του ελεγχόμενου τμήματος του αγωγού, επαπτομενική τάση στο τοίχωμα του σωλήνα ίση με το 75% του ορίου διαρροής του υλικού του. Η υδροστατική πίεση δοκιμής θα εφαρμοστεί για είκοσιτέσσερις (24) ώρες και θα μετράται με όργανα μέτρησης πίεσης επίσημα βαθμονομημένα.

Στα τμήματα του αγωγού που θα γίνουν δοκιμές πίεσεως θα τοποθετηθούν τεμάχια εξαρμόσεως (στην αρχή και το τέλος αυτών) ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του πώματος (με ωτίδες) που απαιτείται για το προσωρινό κλείσιμο του αγωγού κατά τη διάρκεια των δοκιμών πίεσεως. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φέρει το νερό, και τα αναγκαία πώματα, κάθε μηχανήμα ή προσωπικό που απαιτείται για την υδροστατική δοκιμή με δικά του έξοδα.

1.8 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνεται ανά μέτρο μήκους βάσει του πραγματικού μήκους μετρουμένου στον άξονα του αγωγού κατά εξωτερική διάμετρο. Στο μήκος των επιμετρουμένων σωλήνων συμπεριλαμβάνεται το μήκος των κάθε είδους ειδικών τεμαχίων από χάλυβα (συστολές, καμπύλες, ταυ, σταυροί, ωτίδες, πώματα (τάπες), μούφες) στον άξονα του αγωγού.

Η πληρωμή του Αναδόχου για κάθε μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου αγωγού θα γίνεται με μία τιμή (Κονδύλια 1.1, 1.2, 1.3 και 1.4 του Τιμολογίου):

Το Κονδύλιο περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά και αποθήκευση στη περιοχή των έργων των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων με την προστατευτική επένδυση ή επικάλυψη αυτών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις προηγούμενες παραγράφους.

Το ίδιο Κονδύλιο περιλαμβάνει την προσέγγιση, καταβίβαση και τοποθέτηση των σωλήνων στις προβλεπόμενες από τη μελέτη θέσεις, τη συγκόλληση αυτών, την επί τόπου των έργων συμπλήρωση της προστατευτικής επένδυσης στα σημεία σύνδεσής τους εσωτερικά και εξωτερικά, όλους τους ελέγχους ποιότητας και αντοχής υλικών, τόσο στο εργοστάσιο κατασκευής όσο και επιτόπου των έργων, σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές και τους ισχύοντες κανονισμούς, τη δαπάνη που απαιτείται σε υλικά, ημερομίσθια, συσκευές κτλ. για την εκτέλεση των δοκιμών πίεσεως, συμπεριλαμβανομένης και της δαπάνης για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρωση του αγωγού και απομάκρυνση της

ποσότητας νερού που απαιτείται σε κάθε δοκιμή, τη δαπάνη για την κατασκευή των πινακίδων σήμανσης του αγωγού και γενικά όλες τις απαραίτητες εργασίες για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΑΘΟΔΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΛΥΒΔΙΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν Κεφάλαιο καθορίζει τις απαιτήσεις για τη μελέτη, την προμήθεια και την εγκατάσταση του εξοπλισμού για την καθοδική προστασία των αγωγών προσαγωγής νερού που προβλέπονται να εγκατασταθούν μ' αυτό το Έργο για την υδροδότηση της Νέας Μονάδας V του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, με όλες τις μετρήσεις, υπολογισμούς, σχέδια και εκθέσεις που πρέπει να γίνουν.

Η καθοδική προστασία των μεταλλικών αγωγών μεταφοράς νερού γίνεται με διοχέτευση ρευμάτων προς τους αγωγούς μέσω της γης.

Ο μελετητής των συστημάτων καθοδικής προστασίας πρέπει να έχει συστάσεις (References) 5ετούς τουλάχιστον ικανοποιητικής λειτουργίας από άλλους χρήστες.

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Για την καθοδική προστασία των χαλύβδινων αγωγών προσαγωγής νερού θα χρησιμοποιηθεί ένα (1) σύστημα, το οποίο θα καλύπτει τους αγωγούς από τις μονωτικές φλάντζες που έχουν εγκατασταθεί στο υπάρχον Φρεάτιο Δικλίδων ΝοΚ1 μέχρι τις μονωτικές φλάντζες στον Οικίσκο Δικλίδων στον χώρο του ΑΗΣ.

2.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι ακόλουθοι Κανονισμοί και οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές θα τηρηθούν στη μελέτη, κατασκευή και εγκατάσταση του εξοπλισμού:

NACE RP-01-69-92	Recommended practice for the control of external corrosion on underground or submerged metallic piping systems.
NACE RP-01-77-83	Mitigation of alternating current and lightning effects on metallic structures and corrosion control systems.
NACE RP-02-86-86	The electrical isolation of cathodically

	protected pipelines.
British Standard BS 7361	Cathodic Protection.
DIN 30 675	External corrosion protection of buried pipes. Range of applications for steel pipes.
DIN 50 929, Part 3	Corrosion of metals. Probability of corrosion of metallic materials under external corrosion conditions. Pipelines and structural components parts in soil and water.

Σε περίπτωση συγκρουόμενων απαιτήσεων μεταξύ των διάφορων Κανονισμών θα επιβάλλεται η συμμόρφωση με τον Κανονισμό που προβλέπει τις πιο αυστηρές απαιτήσεις.

2.4 **ΟΡΙΣΜΟΙ**

Οι ακόλουθοι ορισμοί ισχύουν κατά τη μελέτη, την εγκατάσταση και τις μετρήσεις ελέγχου του συστήματος.

2.4.1 Δυναμικό Ελεύθερης Διάβρωσης του Αγωγού, UHPEM

«Δυναμικό ελεύθερης διάβρωσης» του αγωγού, είναι το φυσικό δυναμικό του αγωγού σε κάθε θέση μέτρησης, μετρούμενο ως προς γη, με ημιστοιχείο αναφοράς Cu/CuSO₄, χωρίς ρεύμα προστασίας.

2.4.2 Δυναμικό ENTOS, UENTOS

«Δυναμικό ENTOS», είναι το δυναμικό που εμφανίζει ο αγωγός ως προς γη, με ημιστοιχείο αναφοράς Cu/CuSO₄, σε κάθε θέση μέτρησης με εφαρμογή του ρεύματος καθοδικής προστασίας.

2.4.3 Δυναμικό Πόλωσης, UΠΟΛ

«Δυναμικό Πόλωσης», είναι το τμήμα εκείνο του δυναμικού άνω του δυναμικού ελεύθερης διάβρωσης που προέρχεται από την ηλεκτροχημική πόλωση και οφείλεται στη ροή του ρεύματος καθοδικής προστασίας.

2.4.4 Δυναμικό Πτώσης Τάσης, UIR

«Δυναμικό Πτώσης Τάσης», είναι το δυναμικό που οφείλεται στην πτώση τάσης και προκαλείται από τη ροή του ρεύματος καθοδικής προστασίας μέσα στον ηλεκτρολύτη (στη γη).

2.4.5 Δυναμικό ΕΚΤΟΣ, ΥΕΚΤΟΣ

«Δυναμικό ΕΚΤΟΣ», είναι τα δυναμικό που μετριέται ως προς γη, με ημιστοιχείο αναφοράς Cu/CuSO₄, σε κάθε θέση μέτρησης μέσα σε ένα (1) sec από τη διακοπή του ρεύματος προστασίας. Το «δυναμικό ΕΚΤΟΣ» περιλαμβάνει το δυναμικό ελεύθερης διάβρωσης του αγωγού (U_{ΗΡΕΜ}) και το δυναμικό πόλωσης (U_{ΠΟΛ}) που αποκτήθηκε κατά την διάρκεια λειτουργίας του συστήματος προστασίας, εξαιρουμένων των δυναμικών λόγω πτώσης τάσης (δηλ. εξαιρουμένων των δυναμικών U_{ΙR}).

2.4.6 Δυναμικό Προστασίας, ΥΠ

«Δυναμικό προστασίας» U_Π, είναι το όριο του δυναμικού ως προς γη, με ημιστοιχείο αναφοράς Cu/CuSO₄, που πρέπει να εμφανίζει ο προστατευόμενος αγωγός σε κάθε θέση μέτρησης έτσι ώστε να αποκλείεται η διάβρωση του αγωγού.

2.4.7 Πυκνότητα Ρεύματος Προστασίας, iΠ

«Πυκνότητα Ρεύματος Προστασίας» iΠ (σε A/m²), είναι η ένταση ρεύματος που απαιτείται να εφαρμοστεί στη μονάδα επιφάνειας του αγωγού προκειμένου να αποκτήσει αυτός το απαιτούμενο δυναμικό προστασίας (U_Π), ως προς γη.

2.4.8 Ένταση Ρεύματος Προστασίας, ΙΠ

«Ρεύμα Προστασίας» Ι_Π, είναι η ένταση του ρεύματος που πρέπει να εφαρμοστεί στο σύνολο του προστατευόμενου αγωγού προκειμένου να αποκτήσει αυτός, σε κάθε του σημείο, το δυναμικό προστασίας (U_Π), ως προς γη.

2.4.9 Ειδική Ανάλωση Ανόδου

Η ειδική ανάλωση ανόδου μετριέται σε Kg αναλίσκόμενης μάζας ανόδου

ανά Α παρεχομένου ρεύματος και σε χρονικό διάστημα ενός έτους.

2.4.10 Πυκνότητα Ρεύματος Ανόδου

Πυκνότητα ρεύματος στην άνοδο (σε mA/m²), είναι το συνολικό παρεχόμενο ρεύμα από την άνοδο διαιρεμένο με την επιφάνεια της ανόδου. Για κάθε άνοδο καθορίζεται μια μέγιστη τιμή πυκνότητας ρεύματος, η οποία δεν πρέπει να ξεπεραστεί έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι θα ισχύει η προβλεπόμενη ειδική ανάλωση της ανόδου.

2.5 **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ**

2.5.1 Σύστημα Προστασίας

Η καθοδική προστασία των αγωγών επιτυγχάνεται με σύστημα επιβαλλόμενου ρεύματος. Για το σκοπό αυτό θα εγκατασταθεί ένας (1) σταθμός τροφοδοσίας και μία (1) κλίνη ανόδων.

2.5.2 Κριτήρια Προστασίας

Το σύστημα καθοδικής προστασίας μελετάται και κατασκευάζεται έτσι ώστε να πληροί τα ακόλουθα κριτήρια:

- (α) Ο κάθε αγωγός, μετά την εφαρμογή του συστήματος καθοδικής προστασίας και την πλήρη πόλωσή του, θα πρέπει να έχει σε όλα τα σημεία του δυναμικά «ΕΚΤΟΣ» μεταξύ -950mV και -1.200mV.
- (β) Ελάχιστη διαφορά μεταξύ δυναμικού «ΕΚΤΟΣ» και δυναμικού μετά τετράωρη αποπόλωση στις θέσεις εκτεταμένων εγκιβωτισμών σε σκυρόδεμα, 100mV.
- (γ) Η «νεκρή» πλευρά του αγωγού, πέραν των μονωτικών φλαντζών, πρέπει να έχει δυναμικό «ΕΚΤΟΣ» θετικότερο του δυναμικού «ΕΝΤΟΣ».
- (δ) Η προς τα θετικά μετατόπιση του δυναμικού του αγωγού σαν συνέπεια ενός φαινομένου αλληλεπίδρασης από σύστημα

καθοδικής προστασίας τρίτων πρέπει να μην είναι μεγαλύτερη από 50mV.

2.5.3 Παράμετροι Μελέτης

Οι ακόλουθες παράμετροι τηρούνται κατά τη μελέτη και εγκατάσταση του συστήματος:

- | | |
|---|--------------------|
| - Συντελεστής εφεδρείας σε ρεύμα προστασίας | 1,75 ÷ 2,00 |
| - Συντελεστής αξιοποίησης ανόδου | 0,6 |
| - Ανώτατη επιτρεπόμενη πυκνότητα ρεύματος | 10A/m ² |
| - Ειδική ανάλωση ανόδων (άνοδοι πυριτιούχου σιδήρου) | 0,2 kg/A.έτος |
| - Διάρκεια ζωής του συστήματος | 30 έτη |
| - Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή τάσης εξόδου του τροφοδοτικού για την παροχή της έντασης ρεύματος προστασίας περιλαμβανομένης και της εφεδρείας κατά 100% | 50 V |

2.6 **ΕΡΕΥΝΕΣ, ΜΕΛΕΤΕΣ, ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

2.6.1 Μετρήσεις πριν από την Επέμβαση

2.6.1.1 Έλεγχος της Μόνωσης – Επίστρωσης του Αγωγού πριν από την Εγκατάστασή του στο Όρυγμα

Ο έλεγχος της μόνωσης – επίστρωσης των καινούργιων αγωγών θα γίνει με ένα κυκλικό (ring-type) ηλεκτρόδιο – ανιχνευτή ελαττωμάτων μόνωσης. Με τη συσκευή αυτή θα εφαρμόζεται μία τάση εγκάρσια στην μόνωση έτσι ώστε καθώς θα περνάει το κυκλικό ηλεκτρόδιο πάνω από ένα ελάττωμα (της μόνωσης) θα δημιουργείται μία εκκένωση μεταξύ του ηλεκτροδίου και του αγωγού. Αυτή η εκκένωση ή τόξο θα ενεργοποιεί ένα βομβητή και θα σημειώνεται η θέση ώστε να αποκατασταθεί η μόνωση. Η συσκευή θα λειτουργεί με συσσωρευτές κατάλληλης τάσης για την μόνωση – επίστρωση που χρησιμοποιείται.

2.6.1.2 Αποκατάσταση της Μόνωσης μετά την Συγκόλληση Τμημάτων Αγωγού

Μετά την συγκόλληση των αγωγών το τμήμα αυτό θα καθαρίζεται, βάζεται και θα μονώνεται με κατάλληλα υλικά.

2.6.1.3 Μέτρηση του Φυσικού Δυναμικού των Αγωγών

Θα μετρηθεί το φυσικό δυναμικό του κάθε αγωγού στα σημεία που θα προβλεφθούν όπως παρακάτω σταθμοί μέτρησης δυναμικού. Για τη μέτρηση θα χρησιμοποιηθεί βολτόμετρο ελάχιστης εσωτερικής αντίστασης 20kΩ και το ημιστοιχείο αναφοράς θα τοποθετείται όσο το δυνατό επάνω από το μετρούμενο αγωγό.

2.6.1.4 Μέτρηση Ειδικής Αντίστασης Εδάφους

Μετρήσεις της ειδικής αντίστασης εδάφους θα γίνουν κατά μήκος της όδευσης των νέων αγωγών με την μέθοδο Wenner των τεσσάρων ακροδεκτών - ηλεκτροδίων. Μετρήσεις της ειδικής αντίστασης των εδαφών θα γίνουν, αν είναι δυνατό, σε δύο διαφορετικές εποχές για να ληφθεί υπόψη η εποχική επίδραση στην ειδική αντίσταση των εδαφών. Οι μετρήσεις θα γίνουν πριν την εγκατάσταση των αγωγών κάθε 500 μέτρα κατά μέγιστο.

2.6.1.5 Μετρήσεις της Χημικής Σύστασης του Εδάφους κατά Μήκος των Αγωγών

Κατά μήκος των νέων αγωγών θα γίνουν μετρήσεις για τον προσδιορισμό των χημικών χαρακτηριστικών του εδάφους, που μπορούν να επηρεάσουν την διάβρωση του αγωγού και την πυκνότητα του ρεύματος προστασίας.

Δηλαδή κατά μήκος, των αγωγών θα προσδιορισθούν η τιμή του PH και η οξύτητα του εδάφους και εάν υπάρχουν συνθήκες αναερόβιας διάβρωσης.

2.6.1.6 Πρόσθετα Στοιχεία

Τα ακόλουθα στοιχεία πρέπει να συλλεχθούν και να αξιολογηθούν προκειμένου να εκτιμηθεί η πιθανότητα αλληλεπιδράσεων με, από και προς άλλους αγωγούς ή γραμμές Μ.Τ.:

- α. Όδευση και τύπος σωληνογραμμών ή μεταλλικών στοιχείων ιδιοκτησίας τρίτων παράλληλων ή διασταυρούμενων με τον προς προστασία αγωγό (περιλαμβάνονται τα υπάρχοντα στοιχεία όπως και εκείνα τα οποία ενδέχεται να εγκατασταθούν στη συμβατική διάρκεια εκτέλεσης του έργου).
- β. Διάμετρος, πάχος τοιχώματος, πίεση, βάθος και τρόπος επένδυσης στην περίπτωση σωληνογραμμών τρίτων.
- γ. Λεπτομέρειες των συστημάτων καθοδικής προστασίας που είναι εγκαταστημένα σε αγωγούς τρίτων, όπως θέση, ρεύμα προστασίας, τύπος συστήματος, κλίνες ανόδων, σταθμοί μετρήσεων. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εκτελέσει έρευνα δυναμικών στην περιοχή οποιασδήποτε κλίνης ανόδων συστήματος καθοδικής προστασίας ιδιοκτησίας τρίτων η οποία ενδέχεται να προξενήσει φαινόμενα αλληλεπίδρασης στους αγωγούς της σύμβασης.
- δ. Διασταυρούμενες ή παράλληλες γραμμές Μ.Τ
- ε. Τάση, αριθμός φάσεων, λεπτομέρειες προστασίας υπόγειων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας κατά μήκος της όδευσης των προς προστασία αγωγών ή κοντά σε αυτούς.
- στ. Οποιαδήποτε άλλη πληροφορία θα απαιτηθεί για την μελέτη και ορθή εγκατάσταση των συστημάτων προστασίας των αγωγών.

2.6.1.7 Δοκιμαστική τροφοδοσία

Θα πραγματοποιηθεί δοκιμαστική τροφοδοσία για τον προσδιορισμό των αναγκών του αγωγού σε ρεύμα προστασίας.. Κατά την δοκιμαστική τροφοδοσία δε θα επιτραπεί να χρησιμοποιηθεί τμήμα του ίδιου του προς προστασία αγωγού σαν προσωρινή άνοδος.

Όπως αναφέρεται παραπάνω, στις βασικές παραμέτρους του συστήματος, η ένταση ρεύματος που θα αποδειχθεί επαρκής για την προστασία του αγωγού σε όλο του το μήκος κατά την δοκιμαστική τροφοδοσία θα αυξηθεί κατά 75%÷100% και με βάση το αυξημένο αυτό ρεύμα θα γίνουν οι υπολογισμοί της ανοδικής μάζας και της απαιτούμενης τάσης του σταθμού τροφοδοσίας..

2.6.2 Μελέτη του Συστήματος

Θα συνταχθεί η μελέτη καθοδικής προστασίας για όλο το αντικείμενο του Συστήματος και θα υποβληθεί στην Επιχείρηση για έγκριση.

2.6.3 Μετρήσεις μετά την Επέμβαση

Μετά την εγκατάσταση του συστήματος καθοδικής προστασίας, θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες μετρήσεις και υπολογισμοί.

- (α) Μέτρηση των δυναμικών των αγωγών ως προς γη «ΕΝΤΟΣ» και «ΕΚΤΟΣ» σε όλους τους σταθμούς μέτρησης δυναμικού προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι οι αγωγοί σε όλα τα σημεία του έχει δυναμικά μέσα στα όρια των κριτηρίων καθοδικής προστασίας.
- (β) Μέτρηση των δυναμικών της «νεκρής» πλευράς, δηλαδή στη μη προστατευόμενη πλευρά των μονωτικών φλαντζών, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η καλή λειτουργία των μονωτικών φλαντζών.
- (γ) Διαδικασίες ελέγχου αλληλεπιδράσεων και αντιμετώπισή τους.
- (δ) Μέτρα ελέγχου και αντιμετώπισης υπερτάσεων από υπερκείμενες γραμμές Μ.Τ.
- (ε) Έκθεση, σχέδια του συστήματος «όπως εγκαταστάθηκε».
- (στ) Οδηγίες συντήρησης του συστήματος.

2.7 **ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΗΣ ΑΝΟΔΩΝ**

Η επιλογή της θέσης του σταθμού τροφοδοσίας του συστήματος καθοδικής προστασίας θα γίνει με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- (α) την ύπαρξη κατάλληλης θέσης σε απόσταση περίπου 120m από τον αγωγό με έδαφος χαμηλής ειδικής αντίστασης, προσφερόμενης να εγκατασταθεί εκεί η κλίνη των ανόδων.
- (β) την πρόβλεψη ότι μελλοντικές εργασίες εκσκαφών δεν πρόκειται να προκαλέσουν ζημιές στο καλώδιο από το σταθμό τροφοδοσίας προς την κλίνη των ανόδων ή/και στην ίδια την κλίνη.
- (γ) την πρόβλεψη ότι η κλίνη που θα εγκατασταθεί στη θέση που θα επιλεγεί προς τούτο δεν πρόκειται να δημιουργήσει φαινόμενα

αλληλεπίδρασης σε βάρος του συστήματος καθοδικής προστασίας της παρούσας σύμβασης ή σε άλλα υπόγεια μεταλλικά στοιχεία ιδιοκτησίας της Επιχείρησης ή τρίτων.

(δ) Την ευκολία παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και προσπέλασης στο σταθμό τροφοδοσίας με αυτοκίνητο.

2.8 ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Ο σταθμός τροφοδοσίας θα είναι προϊόν εγκεκριμένου κατασκευαστή που είναι αξιόπιστος σε παρόμοιες εγκαταστάσεις. Θα προστατεύεται μέσα σε ερμάριο από χαλύβδινο γαλβανισμένο έλασμα πάχους 2mm βαθμού προστασίας IP54. Ο εξοπλισμός του πίνακα θα είναι τοποθετημένος πάνω σε μεταλλική πλάκα σχήματος «Π» ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία του αέρα ψύξης στο εσωτερικό του πίνακα.

Ο σταθμός τροφοδοσίας θα είναι εξοπλισμένος με δύο (2) πεδία, το πεδίο εναλλασσομένου ρεύματος και το πεδίο συνεχούς ρεύματος:

Το πεδίο εναλλασσομένου ρεύματος θα περιλαμβάνει:

- Διπολικό διακόπτη ισχύος με θερμική και μαγνητική προστασία, τουλάχιστον 2x40A
- Ασφαλειαποζεύκτη με τηκτό φυσίγγιο
- Ρευματοδότη 230V
- Συσκευή προστασίας από κρουστικές ηλεκτρικές υπερτάσεις στην είσοδο Ε.Ρ.
- Αυτομετασχηματιστή συνεχούς ρύθμισης ή επιλογικοί διακόπτες σε τουλάχιστον 35 τιμές από 10% έως 100% της ονομαστικής τάσης εξόδου. Η τάση εξόδου θα κυμαίνεται από 5 έως 50V Σ.Ρ.
- Μετασχηματιστή διαχωρισμού 220V / 50V

Το πεδίο συνεχούς ρεύματος θα περιλαμβάνει:

- Διπολικό διακόπτη ισχύος με θερμική και μαγνητική προστασία
- Ασφάλεια εξόδου Σ.Ρ. σε κάθε μία από τις εξόδους που απαιτούνται

- Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας
- Ανορθωτική γέφυρα πυριτίου διπλασίου ρεύματος από το ονομαστικό ρεύμα και τάσης 1200V
- Ωρομετρητή
- Βολτόμετρο Σ.Ρ., διαστάσεων 65x65mm, κλάσης ακριβείας 1,5%
- Αμπερόμετρα Σ.Ρ. για κάθε έξοδο, διαστάσεων 65x65mm, κλάσης ακριβείας 1,5%
- Σύστημα προστασίας από κρουστικές ηλεκτρικές υπερτάσεις στις εξόδους Σ.Ρ.

Το σύστημα προστασίας από υπερτάσεις θα αποτελείται από πυκνωτή για την πλήρη προστασία του τροφοδοτικού από υπερτάσεις που μπορεί να προκληθούν στον υπό προστασία αγωγό από ξένες πηγές (κεραυνούς, βραχυκυκλώματα κλπ.). Η συσκευή θα διοχετεύει κάθε τάση μεγαλύτερη των 85V προς τη γείωση (κλίνη ανόδων) εξασφαλίζοντας έτσι τη πλήρη προστασία του τροφοδοτικού από την πλευρά του Σ.Ρ.

- Πυκνωτή εξομάλυνσης Σ.Ρ. 10.000μF/60V
- Αυτόματο κυκλικό διακόπτη για λειτουργία «ΕΝΤΟΣ» - «ΕΚΤΟΣ». Οι χρόνοι «ΕΝΤΟΣ» και «ΕΚΤΟΣ» θα μπορούν να ρυθμίζονται ανεξάρτητα. Επιθυμητοί χρόνοι λειτουργίας είναι 10sec «ΕΝΤΟΣ» και 2sec «ΕΚΤΟΣ».

Η αυτόματη κυκλική λειτουργία του σταθμού θα γίνεται μέσω επιλογικού διακόπτη «ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΥΚΛΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ , ΝΑΙ - ΟΧΙ».

Τους ακροδέκτες Ε.Ρ. 220V και εξόδου Σ.Ρ., τις καλωδιώσεις, στηρίγματα και ότι άλλο απαιτείται για την ομαλή λειτουργία του τροφοδοτικού πίνακα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Τεχνικής Προδιαγραφής της μελέτης.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση λεπτομερή ηλεκτρολογικό σχέδιο του πίνακα και κατάλογο του εξοπλισμού.

2.9 **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΛΙΝΗΣ ΑΝΟΔΩΝ**

Η κλίνη ανόδων θα εγκατασταθεί σε κατάλληλη απόσταση και θα είναι ηλεκτρικά απομακρυσμένη από τους προστατευόμενους αγωγούς. Το κοντινότερο σημείο της δεν θα απέχει λιγότερο από 120m από τους αγωγούς. Οι άνοδοι θα εγκατασταθούν οριζόντια σε βάθος τουλάχιστον 1,80m ώστε το έδαφος να διατηρεί τη φυσιολογική του υγρασία συνεχώς σε όλη τη διάρκεια του έτους. Η κλίνη των ανόδων θα εγκατασταθεί κατά το δυνατό κάθετα προς τον αγωγό.

Η κλίνη ανόδων θα δημιουργηθεί με τουλάχιστον δύο (2) ανόδους πυριτιούχου σιδήρου. Η σύνδεση του καλωδίου κάθε ανόδου (της «ουράς» της ανόδου) θα γίνει στο εργοστάσιο κατασκευής της ανόδου.

Η σύνθεση του κράματος των ανόδων θα είναι όπως παρακάτω:

Πυρίτιο :	14,25 – 15,25 %
Μαγγάνιο :	1% μέγιστο
Άνθρακας :	1,4 % μέγιστο
Χρώμιο :	4 – 5 %
Φώσφορος :	0,25 % μέγιστο
Θείο :	0,1 % μέγιστο
Σίδηρος :	Υπόλοιπο

Πριν από την εγκατάστασή τους οι άνοδοι θα συσκευαστούν σε χαλύβδινα κυλινδρικά δοχεία, ένα δοχείο ανά άνοδο. Τα δοχεία θα γεμίσουν με μεταλλουργικό κωκ τυπικής περιεκτικότητας σε άνθρακα 85%. Το κωκ θα συμπιεστεί άριστα μέσα στο δοχείο συσκευασίας της ανόδου, η δε άνοδος θα τοποθετηθεί ομοκεντρικά μέσα σε αυτό. Μετά την τοποθέτηση των ανόδων η τάφρος/χαντάκι θα επανεπιχωθεί σε όλο το μήκος του, με δύο στρώσεις κοσκινισμένο χώμα εκσκαφών πάχους 20 εκατοστών η κάθε μία και το υπόλοιπο με τα λοιπά προϊόντα εκσκαφών από τα οποία θα έχουν, όμως, αφαιρεθεί οι μεγάλες πέτρες. Κάθε στρώση θα καταβρέχεται και, μετά θα συμπιέζεται καλά. Πριν από τα προϊόντα εκσκαφής θα τοποθετηθεί σε όλο το μήκος της τάφρου και του καλωδίου σύνδεσης με το τροφοδοτικό, προειδοποιητικό πλαστικό πλέγμα σήμανσης 50εκ. πλάτους. Η αρχή και το τέλος της κλίνης ανόδου θα επισημανθεί με ειδικά στοιχεία.

Το καλώδιο του θετικού πόλου από το σταθμό τροφοδοσίας του συστήματος καθοδικής προστασίας θα κλείνει στη θέση της κλίνης των ανόδων σε μορφή βρόχου με εφαρμογή μούφαςχυτορητίνης. Η σύνδεση των ανόδων θα γίνει επάνω στο βρόχο με ιδιαίτερες μούφεςχυτορητίνης (τριών εξόδων) μία ανά άνοδο.

Το υπόγειο τμήμα του καλωδίου του θετικού από τον σταθμό τροφοδοσίας μέχρι την θέση της κλίνης των ανόδων θα εγκατασταθεί σε όρυγμα βάθους τουλάχιστον ενός μέτρου. Θα προστατεύεται μέσα σε σωλήνα PVC ονομαστικής διαμέτρου τουλάχιστον Φ63, ο οποίος θα εγκιβωτιστεί ομοκεντρικά μέσα σε συνεχές πρίσμα σκυροδέματος διατομής 0,30 x 0,30m.

2.10 ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Σταθμοί μέτρησης δυναμικού θα εγκατασταθούν για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας του συστήματος καθοδικής προστασίας σε αποστάσεις που δεν θα υπερβαίνουν τα 1.000m. Επιπρόσθετα, σταθμοί μέτρησης θα προβλεφθούν και στις εξής θέσεις:

- (α) Στις δύο πλευρές διάβασης κύριων οδών.
- (β) Σε όλες τις μονωτικές φλάντζες (σταθμός τεσσάρων αγωγών).
- (γ) Σε ευπαθείς θέσεις μεγάλης αλλαγής της ειδικής αντίστασης του εδάφους.
- (δ) Σε θέσεις αποχετευτών υπερτάσεων.
- (ε) Σε διασταυρώσεις με γραμμές Μ.Τ ή επιλεγμένες θέσεις όπου γραμμές Μ.Τ βρίσκονται κοντά στον προστατευόμενο αγωγό.
- (στ) Κοντά σε θέσεις όπου ενδέχεται να υπάρχουν φαινόμενα αλληλεπιδράσεων.
- (ζ) Σε όποιες άλλες θέσεις θα υποδειχθούν από την Επιχείρηση.
- (η) Σε διασταυρώσεις με άλλους αγωγούς (σταθμός τεσσάρων αγωγών).

(θ) Στην είσοδο και έξοδο κάθε φρεατίου.

Οι σταθμοί μέτρησης δυναμικών θα είναι κατασκευασμένοι από υλικά αξιόπιστα και δοκιμασμένοι σε εγκαταστάσεις καθοδικής προστασίας.

Οι σταθμοί μέτρησης θα εγκατασταθούν σε θέσεις ώστε να είναι εύκολα επισκέψιμοι και προστατευμένοι από μηχανικές βλάβες. Οι σταθμοί μέτρησης θα φέρουν πινακίδα με τον αριθμό του συγκεκριμένου σταθμού μέτρησης, κάθε μία από τις δύο ή τέσσερις επαφές μέτρησης θα είναι ευκρινώς χαρακτηρισμένη. Οι σταθμοί μέτρησης που θα τοποθετηθούν για τον έλεγχο του δυναμικού του αγωγού και τον έλεγχο μονωτικής φλάντζας θα είναι εξοπλισμένοι με δύο ή τέσσερις ανεξάρτητες επαφές ελέγχου στις οποίες θα οδηγούν δύο ή τέσσερα καλώδια κολλημένα στον αγωγό, ένα ή δύο στη «ζωντανή» πλευρά της μονωτικής φλάντζας και ένα ή δύο στη «νεκρή» πλευρά.

Οι θέσεις όλων των σταθμών μέτρησης θα σημειωθούν στα αντίστοιχα σχέδια και τις εκθέσεις που θα υποβάλει ο Ανάδοχος στην Επιχείρηση. Σε αυτά τα σχέδια και τις εκθέσεις θα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τον προορισμό των διάφορων επαφών μέτρησης κάθε σταθμού.

2.11 ΜΟΝΙΜΑ ΗΜΙΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Μόνιμα ημιστοιχεία αναφοράς χαλκού/ θειϊκού χαλκού θα εγκατασταθούν στις θέσεις των σταθμών μέτρησης δυναμικού στις οποίες προβλέπεται επικάλυψη του εδάφους με σκυρόδεμα, άσφαλτο ή πλάκες, δηλαδή σε θέσεις όπου θα υπάρχει αδυναμία επαφής φορητού ημιστοιχείου με το χώμα επάνω από τον αγωγό για τη μέτρηση του δυναμικού του. Τα μόνιμα ημιστοιχεία θα είναι υψηλής καθαρότητας σε θειϊκό χαλκό και σταθερά σε όλη την διάρκεια ζωής του συστήματος. Θα εγκατασταθούν συσκευασμένα μέσα σε υδρόφιλα υλικά .

Μόνιμα ημιστοιχεία αναφοράς αργύρου/χλωριούχου αργύρου θα εγκατασταθούν αντί των ημιστοιχείων χαλκού/θειϊκού χαλκού στις θέσεις όπου είναι υψηλά ο υδροφόρος ορίζοντας.

2.12 ΚΑΛΩΔΙΑ

Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης θα είναι κατάλληλα για υπόγεια εγκατάσταση τύπου ΝΥΥ κατηγορίας 600/1000V. Το μέγεθός τους θα είναι 35mm² για την άνοδο και την κάθοδο, 16mm² για τους σταθμούς μέτρησης, 25mm² για γεφυρώματα ή γειώσεις και 10mm² για τις ουρές των ανόδων.

Όλα τα καλώδια θα εγκατασταθούν συνεχή χωρίς συνδέσεις. Στην παράγραφο 2.9 προδιαγράφεται ο τρόπος εγκατάστασης και προστασίας του καλωδίου του θετικού από το τροφοδοτικό μέχρι την κλίση των ανόδων. Το καλώδιο από τον θετικό πόλο του τροφοδοτικού θα συνδεθεί σε σχήμα βρόχου με τα καλώδια των ανόδων με εφαρμογή μούφαςχυτορητίνης. Τα υπόλοιπα καλώδια της εγκατάστασης θα εγκατασταθούν μέσα σε ορύγματα βάθους 1,5m. Αφού γίνει η εκσκαφή του ορύγματος και καθαριστεί ο πυθμένας του από τις πέτρες, θα διαστρωθεί με άμμο σε πάχος 10cm, θα στρωθεί το καλώδιο και θα σκεπαστεί με άμμο πάχους 40cm επάνω στην οποία θα τοποθετηθεί συνεχής σειρά τούβλων εγκάρσια ή ειδική ταινία σήμανσης.

Τα υπέργεια καλώδια θα προστατευθούν μέσα σε γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες.

2.13 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΓΩΓΟ

Όλες οι συγκολλήσεις των καλωδίων επάνω στους αγωγούς θα γίνουν με την αλουμινοθερμική μέθοδο (μέθοδο «CADWELD»). Το σημείο της συγκόλλησης θα προστατευθεί με επιμέλεια με ασφαλικές αυτοκόλλητες ταινίες επάνω σε primer.

2.14 ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΦΛΑΝΤΖΕΣ

Μονωτικές φλάντζες θα εγκατασταθούν μέσα στον Οικίσκο Δικλίδων στον χώρο του ΑΗΣ.

Οι μονωτικές φλάντζες θα αποτελούνται από την κυρίως φλάντζα (τσόντα) από πανίτη πάχους 3,2mm, πλαστικές μονωτικές ροδέλες από

υλικό ελάχιστης αντοχής σε θλίψη 16.000psi, μονωτικούς κυλινδρικούς πάχους τουλάχιστον 1mm ελάχιστης διηλεκτρικής αντοχής 500V/mil και χαλύβδινες γαλβανισμένες ροδέλες μεγάλης διαμέτρου κατά DIN 9021. Σε κάθε μονωτική φλάντζα θα τοποθετηθεί αντiekρηκτικός σπινθηριστής 1kV, 100kADIN 48810 συνδεδεμένος με καλώδια NYG 1x50mm² στις δύο μεταλλικές φλάντζες. Η καλή λειτουργία κάθε μονωτικής φλάντζας θα ελέγχεται με την βοήθεια σταθμού μέτρησης δυναμικού στον οποίο θα καταλήγουν τέσσερα καλώδια μέτρησης, δύο από την προστατευόμενη («ζωντανή») πλευρά του αγωγού και δύο από τη «νεκρή» πλευρά.

2.15 ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΩΝ

Ιδιαίτερες προφυλάξεις θα πάρει ο Ανάδοχος έτσι ώστε το μέταλλο του αγωγού, που προστατεύεται με βάση την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, να μην έρχεται σε επαφή με το σκυρόδεμα των εγκιβωτισμών και των αγκυρώσεων.

Προκειμένου να επιτύχει την ηλεκτρική μόνωση από το σκυρόδεμα των εγκιβωτισμών και των αγκυρώσεων ο Ανάδοχος θα ελέγξει σχολαστικά την επένδυση και θα την αποκαταστήσει όπου θα απαιτηθεί. Ο Ανάδοχος θα μονώσει με κατάλληλο ελαστικό τον αγωγό για να μην έρχεται σε απευθείας επαφή με το σκυρόδεμα το οποίο θα εξασφαλίσει την στεγανότητα των φρεατίων κλπ.

Σε καμία περίπτωση δεν θα επιτραπεί η συγκόλληση στοιχείων του σιδηρού οπλισμού των εγκιβωτισμών και των αγκυρώσεων επάνω στο προστατευόμενο τμήμα του αγωγού. Εφόσον συγκολληθούν χαλύβδινες φλάντζες επάνω στον αγωγό στις θέσεις αγκυρώσεων, αυτές θα επενδυθούν με κατάλληλα υλικά υψηλών μηχανικών αντοχών. Τα υλικά αυτά θα έχουν και υψηλές διηλεκτρικές ιδιότητες προκειμένου να εξασφαλίζεται η ηλεκτρική μόνωση του αγωγού από το σκυρόδεμα.

Πριν από τη σκυροδέτηση των εγκιβωτισμών και των αγκυρώσεων ο Ανάδοχος θα υποβάλει ιδιαίτερη μελέτη προς έγκριση που θα αφορά στα ιδιαίτερα μέτρα που προτείνει να πάρει για τον σκοπό της εξασφάλισης της ηλεκτρικής μόνωσης του αγωγού από το σκυρόδεμα.

2.16 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την ορθή εγκατάσταση, την επάρκεια και την καλή λειτουργία του συστήματος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος Κεφαλαίου.

Επίσης ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση όλων των αναγκαίων μετρήσεων και υπολογισμών που περιγράφονται παραπάνω, καθώς και όσων ακόμη κριθούν απαραίτητες κατά την πρόοδο της εργασίας.

Οι μετρήσεις θα εκτελεστούν με όργανα που θα προσκομίσει ο Ανάδοχος με την παρουσία εκπροσώπου της Επιχείρησης.

Μετά την εκτέλεση επιτυχών μετρήσεων σε όλους τους σταθμούς μέτρησης δυναμικού, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επιχείρηση την τελική έκθεση για το σύστημα της καθοδικής προστασίας. Η έκθεση αυτή θα είναι πλήρης, θα συνοδεύεται από όλα τα αναγκαία διαγράμματα και με πλήρεις και αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης.

2.17 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει τα παρακάτω ανταλλακτικά:

- α. Μια (1) μονωτική φλάντζα με τις αντίστοιχες ροδέλες και κυλίνδρους για κάθε διάμετρο αγωγού που χρησιμοποιείται.

Το κόστος για την προμήθεια των ανταλλακτικών έχει επιμεριστεί στο σχετικό Κονδύλιο του Τιμολογίου και επομένως καμιά επιπρόσθετη αμοιβή δε θα καταβληθεί στον Ανάδοχο.

2.18 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

- 2.18.1 Για την Προμήθεια και Εγκατάσταση του Εξοπλισμού που περιγράφεται στοπαρόν Κεφάλαιο δεν θα γίνει επιμέτρηση. Η πληρωμή του θα γίνει με κατ' αποκοπή τιμή, όπως περιγράφεται παρακάτω.

2.18.2 Η κατ' αποκοπή αυτή τιμή του Τιμολογίου (Κονδύλιο 2.1) συνιστά πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για όλες τις δαπάνες μελέτης, μετρήσεων, ελέγχων, προμήθειας υλικών και εγκατάστασής τους, όπως και τις δοκιμές, ρυθμίσεις και την θέση σε λειτουργία του εξοπλισμού, περιλαμβανομένων των εκσκαφών και επανεπιχώσεων που απαιτούνται, των ανταλλακτικών, και πάσης φύσεως γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους.

Στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται επίσης όλες οι δαπάνες για την διάθεση μηχανικών μέσων, την προμήθεια και μεταφορά υλικών και εξοπλισμού και την διάθεση προσωπικού, που απαιτούνται για την προμήθεια και εγκατάσταση του εξοπλισμού, την εκτέλεση δοκιμών όπως λεπτομερώς περιγράφεται στο παρόν Κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Επίσης στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως δαπάνες για την σύνταξη και υποβολή σχεδίων κατασκευαστικών λεπτομερειών και τελειωμάτων, για την εκπόνηση λεπτομερών κατασκευαστικών σχεδίων ως και για την σύνταξη τεχνικών περιγραφών και εγχειριδίων λειτουργίας του εξοπλισμού.

Επίσης, στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται και τα ανταλλακτικά της παραγράφου 2.17.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

3.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Κεφάλαιο αυτό καλύπτει την προμήθεια από τον Ανάδοχο του παρακάτω αναφερόμενου εξοπλισμού καθώς και τη διάθεση όλου του εργατικού δυναμικού, των εγκαταστάσεων, των υλικών και εφοδίων, που είναι απαραίτητα, για την αποθήκευση, τη μεταφορά, τη συναρμολόγηση και εγκατάσταση, βαφή και δοκιμή του.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέσει και να εγκαταστήσει οποιεσδήποτε βοηθητικές μεταλλικές κατασκευές και εξοπλισμό προκειμένου να αποπερατωθεί πλήρως η εγκατάσταση του παραπάνω εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός αυτός περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.

Η μελέτη με τα αντίστοιχα σχέδια, η κατασκευή, η προμήθεια και η εγκατάσταση των ανωτέρω και γενικώς όλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού είναι ευθύνη και υποχρέωση του Αναδόχου.

Συνεπώς ο Ανάδοχος θα εκπονήσει τις αντίστοιχες μελέτες που αφορούν τον προς προμήθεια εξοπλισμό και θα τις υποβάλει προς έγκριση στην Υπηρεσία, μαζί με τα αντίστοιχα Σχέδια.

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

Όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο Σχέδιο, το σύστημα μεταφοράς νερού των ΑΗΣ του Βόρειου Συστήματος ξεκινά από τις Δεξαμενές Δρεπάνου 110000m^3 και 30000m^3 , διοχετεύοντας τις απαιτούμενες ποσότητες νερού προς τους ΑΗΣ Καρδιάς, Πτολεμαΐδας και Αμυνταίου. Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός

του τμήματος του συστήματος μεταφοράς νερού, το οποίο αφορά στο Έργο της Διακήρυξης, αναφέρεται συνοπτικά στη συνέχεια:

- α. Ρυθμιστικές δικλίδες τύπου βελόνας με όλα τα συναφή εξαρτήματα.
- β. Ηλεκτροκίνητες δικλίδες τύπου πεταλούδας με όλα τα συναφή εξαρτήματα.
- γ. Χειροκίνητες δικλίδες τύπου πεταλούδας με όλα τα συναφή εξαρτήματα.
- δ. Δικλίδες τύπου σύρτη με όλα τα συναφή εξαρτήματα.
- ε. Δικλίδες τύπου μπίλιας.
- στ. Δικλίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα
- ζ. Παροχόμετρα ηλεκτρομαγνητικού τύπου.
- η. Αισθητήρια πίεσης και ενδεικτικά όργανα μέτρησης.
- θ. Τεμάχια αποσυναρμολόγησης (εξάρμωσης).
- ι. Σύνδεσμοι σωλήνων για σύνδεση δύο ευθέων άκρων (εάν απαιτηθεί).
- ια. Γερανογέφυρα.

Ο Μηχανικός διατηρεί το δικαίωμα, προ της κατασκευής του εξοπλισμού, να κάνει οποιαδήποτε τροποποίηση στη μελέτη κριθεί απαραίτητη για τη βελτίωση της κατασκευής του όλου Έργου.

3.3 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

3.3.1 Υλικά

- α. Όλα τα υλικά και ο εξοπλισμός που θα παραδίδονται θα πρέπει να είναι καινούρια, της καλύτερης ποιότητας που διατίθεται στο εμπόριο, απαλλαγμένα από ελαττώματα και

ατέλειες και να αντιστοιχούν στις κατηγορίες και ποιότητες που προδιαγράφονται.

Όπου δεν προδιαγράφεται συγκεκριμένη κατηγορία, τα υλικά πρέπει να είναι τα πλέον κατάλληλα για τον επιδιωκόμενο σκοπό και θα πρέπει να πληρούν τις τελευταίες σε ισχύ πρότυπες Προδιαγραφές ASTM ή άλλες ισοδύναμες Πρότυπες Προδιαγραφές εγκεκριμένες από το Μηχανικό.

- β. Όλα τα υλικά θα πρέπει να συμφωνούν με την τελευταία έκδοση των αντίστοιχων Προδιαγραφών που αναφέρονται πιο κάτω :

Συγκεκριμένα :

- 1.** Μορφοχάλυβας : ASTM-A 36 «Προδιαγραφή Μορφοχάλυβα (Specification for Structural Steel)»
- 2.** Χαλύβδινα ελάσματα επενδύσεις δικλίδες για και : ASTM-A 285 «Προδιαγραφή για χαλυβδοελάσματα λεβήτων από ανθρακούχο (κοινό) χάλυβα χαμηλής και μέσης εφελκυστικής αντοχής», Κατηγορία B. («Specification for Low and Intermediate tensile strength Carbon Steel for Pressure Vessel Plates, Grade B»)
- 3.** Ανοξειδωτα χαλυβοελάσματα για δικλίδες : ASTM-A 175 «Προδιαγραφή για ελάσματα και λάμες από ανοξειδωτο και θερμοανθεκτικό χρωμιούχο χάλυβα», Τύπος 405 ή 410. («Specification for Stainless and Heat Resisting Chromium Steel Plate, Sheet and Strip, Type 405 or 410»).
- 4.** Κοχλίες, : ASTM-A 276 «Προδιαγραφή

- περικόχλια και ράβδων και πρότυπων
 παράκυκλοι από διατομών από ανοξείδωτο και
 ανοξείδωτο χάλυβα θερμοανθεκτικό χάλυβα»,
 τύπος 410 ή χάλυβα, τύπος
 410 ή 316. («Specification
 Steel Bars and Shapes, Type
 410 or 316»)
- 5.** Κοχλίες, : ASTM-A 307 «Προδιαγραφή
 περικόχλια και για συνδετικά τυποποιημένα
 παράκυκλοι από τεμάχια από ανθρακούχο
 ανθρακούχο χάλυβα με εξωτερική ή
 χάλυβα εσωτερική κοχλίωση». («Specification for Carbon
 Steel Externally and Internally
 Threaded Standard
 Fasteners»)
- 6.** Χυτά από χάλυβα : ASTM-A 27 «Προδιαγραφή για
 χυτά από ανθρακούχο (κοινό)
 χάλυβα χαμηλής έως μέσης
 αντοχής για γενική χρήση»,
 Κατηγορία 65-35.
 («Specification for Mild-to-
 Medium Strength Carbon Steel
 Castings for General
 Applications, Grade 65-35»)
- 7.** Σφυρήλατα χυτά : ASTM-A 668 «Προδιαγραφή
 από χάλυβα για σφυρήλατα χυτά από
 ανθρακούχο (κοινό) ή
 πλουσιότερο σε άλλα μέταλλα
 κράμα χάλυβα για γενική
 βιομηχανική χρήση»,
 Κατηγορία B. («Specification
 Carbon and Alloy, Steel
 Forgings, for General
 Industrial Use, Class B»)
- 8.** Ορείχαλκος, : «Ομοσπονδιακή Προδιαγραφή
 ορειχάλκινα ΗΠΑ QQ-L-225», Σύνθεση 2
 στεγανωτικά και 8 αντίστοιχα. («U.S.
 παρεμβύσματα Federal Specification QQ-L-
 225, Composition 2 and 8
 respectively»)
- 9.** Χυτά από : ASTM-B 583 «Προδιαγραφή

- ορείχαλκο για χυτά από κράμα χαλκού χυτευμένο σε άμμο», Κράματα C90300 ή C92300. («Specification for Copper Alloy Sand Casting for General Applications, C90300 or C92300 Alloys»)
- 10.** Ορείχαλκος: : ASTM-B 584, όπως παραπάνω, Έδρανα, δακτύλιοι Κράμα C93700 (Bushings), δίσκοι αξονικής φόρτισης (thrust-discs), πλάκες τριβής (wearing plates) κλπ.
- 11.** Ορείχαλκος (Κοχλίες και Περικόχλια) : ASTM-B 21 «Προδιαγραφή για δοκούς, ράβδους και μορφοελάσματα από ορείχαλκο για ναυπηγικές κατασκευές». («Specifications for Naval Brass, Rod, Bar and Shapes»)
- 12.** Αλουμίνιο (Υποθήματα, λαμαρίνες και ελάσματα) : ASTM-B 209 «Προδιαγραφή για φύλλα και ελάσματα από κράμα αλουμινίου». Υποθήματα - Κράμα 990A, Κατάσταση 0 (1100-0), ελάσματα και φύλλα - Κράμα GS-11A, Κατάσταση 6 (6061-T6). («Specification for Aluminum Alloy Sheet and Plate». Shims-Alloy 990A, Condition 0 (1100-0) Plates and Sheets - Alloy GS-11A, Condition 6 (6061-T6)
- 13.** Αλουμίνιο (Συνδετήρες, ράβδοι, κοχλίες και προφίλ) : ASTM-B 221 «Προδιαγραφή εξογκούμενων ράβδων, δοκών, σύρματος, μορφοελασμάτων και σωλήνων από κράμα αλουμινίου. («Specification for Aluminum Alloy Extruded Bars, Rods Wire Shapes and

Tubes»)

- 14. Χαλυβδοσωλήνες** : ASTM-A 53 «Προδιαγραφή μαύρων και επιψευδαργυρωμένων (γαλβανισμένων) εν θερμώ συγκολλητών χαλυβδοσωλήνων χωρίς ραφή». («Specification for Black and Hot – Dipped, Zinc Coated Welded and Seamless, Steel Pipe»),
ή
ASTM-A 120 «Προδιαγραφή μαύρων και επιψευδαργυρωμένων (γαλβανισμένων) εν θερμώ, συγκολλητών χαλυβδοσωλήνων χωρίς ραφή για συνήθεις χρήσεις». («Specification for Black and Hot- Dipped Zinc – Coated (Galvanized) Welded and Seamless Steel Pipe for Ordinary Uses»)
- 15. Χαλκοσωλήνες** : ASTM-B 88 «Προδιαγραφή για χαλκοσωλήνες νερού χωρίς ραφή». («Specification for Seamless Copper Water Tube»)
ή
ASTM-B 42 «Προδιαγραφή για χαλκοσωλήνες, τυποποιημένων διαμέτρων χωρίς ραφή». («Specification for Seamless Copper Pipe, Standard sizes»)
- 16. Αυτολιπαινόμενα χιτώνια, παρεμβύσματα και εξαρτήματα λίπανσης**

- α. Τα αυτολιπαινόμενα χιτώνια για μη φορτιζόμενους πείρους και άξονες τροχών, θα είναι τύπου TEFLON ή εγκεκριμένου ισοδύναμου.
- β. Τα παρεμβύσματα θα είναι από Νεοπρέν.
- γ. Τα εξαρτήματα για λίπανση θα είναι Alemite, τύπου A-1188, ή εγκεκριμένα ισοδύναμα.

17. Στεγανωτήρες και παρεμβύσματα

Οι στεγανωτήρες από ελαστικό θα είναι μόνο χυτοί. Το υλικό τους θα αποτελείται από φυσικό ελαστικό ή συμπολυμερές βουταδιενίου και στυρολίου ή μίγμα των δύο και από ενισχυτική αιθάλη, επιταχυντικά από οξειδίο του ψευδαργύρου, αντιοξειδωτικά, υλικά βουλκανισμού και πλαστικοποιητικά. Το μίγμα πρέπει να παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, όταν υποβάλλεται σε δοκιμές, σύμφωνα με τα αντίστοιχα πρότυπα:

<u>Φυσικές Ιδιότητες</u>	<u>Πρότυπα δοκιμής</u>
Αντοχή του ελαστικού σε εφελκυσμό: ελάχιστη 210kg/cm^2	ASTM-D 412 «Ιδιότητες του ελαστικού σε εφελκυσμό». (ASTM-D 412 «Rubber Properties in Tension»)
Μήκυνση ελαστικού κατά τη θραύση: ελάχιστη 450%	ASTM-D 412, όπως παραπάνω
Σκληρόμετρο (Τύπου A): 60-70 Shore	ASTM-D 2240 «Ιδιότητες ελαστικού – Μέτρηση σκληρότητας σε σκληρόμετρο». (ASTM-D 2240 «Rubber Property Durometer Hardness»)
Απορρόφηση νερού κατά βάρος: μέγιστη 5%	ASTM-D 471 «Ιδιότητες ελαστικού – Επιδράσεις υγρών». (ASTM-D 471 «Rubber Property – Effect of Liquids»)

Παραμένουσα θλιπτική παραμόρφωση μετά από την αφαίρεση του φορτίου, σε ποσοστό της αρχικής παραμόρφωσης: μέγιστη 30%

ASTM-D 395 «Ιδιότητες ελαστικού – Παραμένουσα θλιπτική παραμόρφωση» - Μέθοδος Β. (ASTM-D 395 «Rubber Property – Compression set» – Method B)

Αντοχή σε εφελκυσμό μετά από γήρανση με φιάλη οξυγόνου, σε ποσοστό της αντοχής σε εφελκυσμό πριν από τη γήρανση: Ελάχιστη 80%

ASTM-D 572 «Υποβάθμιση ελαστικού από θερμότητα και πίεση οξυγόνου». (ASTM-D 572 «Rubber Deterioration by heat and oxygen pressure»)

3.3.2 Εκτέλεση της Εργασίας

3.3.2.1 Γενικά

Η εκτέλεση της εργασίας θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνη με τις καλύτερες τεχνικές και μεθόδους. Τα όμοια τεμάχια και τα ανταλλακτικά θα πρέπει να είναι εναλλάξιμα. Η επεξεργασία των θέσεων συνδέσεως τεμαχίων, που είναι αντικαταστάσιμα, θα πρέπει να είναι ακριβής και στις προδιαγραφόμενες διαστάσεις, ώστε τα τεμάχια αντικατάστασης, που κατασκευάσθηκαν σύμφωνα με τις διαστάσεις των Σχεδίων, να μπορούν να τοποθετηθούν αμέσως. Συνδέσεις με ήλους δεν επιτρέπονται.

3.3.2.2 Συγκολλήσεις

α. Διαδικασία συγκολλήσεων, προσόντα συγκολλητών και χειριστές συσκευών συγκόλλησης

Οι συγκολλήσεις του εξοπλισμού που κατασκευάζεται και που θα υπόκειται σε υδραυλικές πιέσεις, θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

Οι συγκολλήσεις πρέπει να πληρούν τους όρους της τελευταίας έκδοσης του Κώδικα του ASME «Boiler and pressure Vessel Code» και να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε το λιωμένο μέταλλο να προστατεύεται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις. Όπου είναι δυνατό, ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει αυτόματες μηχανές συγκόλλησης. Οι επιφάνειες που θα συγκολληθούν πρέπει να είναι καθαρές και χωρίς σκουριά, λέπια ή επιβλαβείς για τη συγκόλληση ουσίες. Οι ραφές συγκόλλησης πρέπει να είναι πλήρεις υλικού σε όλο τους το βάθος και να είναι απαλλαγμένες από ατέλειες.

Κάθε διαδοχική στρώση μετάλλου συγκόλλησης πρέπει να καθαρίζεται προσεκτικά. Καμία στρώση χειροποίητης συγκόλλησης δεν θα υπερβαίνει σε πάχος τα έξι (6) χιλιοστά. Κατά τη μετωπική συγκόλληση τεμαχίων (εσωραφή) τα προς συγκόλληση άκρα ελάσματος πρέπει να ευθυγραμμίζονται και να τοποθετούνται σε τέτοια απόσταση, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης διείσδυση και τήξη μέχρι τον πυθμένα της συγκόλλησης με το ελάχιστο διάκενο μεταξύ των πλακών. Κατά τη συγκόλληση με επικάλυψη, τα μέλη που πρόκειται να συγκολληθούν πρέπει να εφαρμόζουν και να διατηρούνται ενωμένα κατά τη συγκόλληση. Μετά τη συγκόλληση πρέπει να αφαιρούνται όλα τα πιτσιλίσματα, να λειαίνονται με τρόχισμα όλες οι συγκολλήσεις στο εσωτερικό του σωλήνα περαστά με την επιφάνεια του σωλήνα, και η τελική επιφάνεια των συγκολλήσεων δεν θα πρέπει να εμφανίζει κοιλώματα, αυλακώσεις, κρατήρες ή άλλες ανωμαλίες. Για να εξασφαλισθεί ότι οι εγκοπές της συγκόλλησης θα πληρωθούν τελείως με υλικό, η δε επιφάνεια της συγκόλλησης σε οποιοδήποτε σημείο της εγκοπής δεν βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια των

συγκολλούμενων ελασμάτων, η συγκόλληση πρέπει να συμπληρώνεται στις παρυφές της.

Κακοτεχνίες στη συγκόλληση πρέπει να τροχίζονται, να πελεκούνται και να κόβονται με φλόγα μέχρι το υγιές μέταλλο και να ξανασυγκολλούνται. Όλη η εργασία της συγκόλλησης πρέπει να γίνεται σε στεγασμένο χώρο. Υγρές επιφάνειες δεν πρέπει να συγκολλούνται. Εάν διακοπεί η συγκόλληση, το μέταλλο συγκόλλησης που έχει τοποθετηθεί πρέπει να αφαιρείται με πελέκημα πριν από την επανάληψη της συγκόλλησης.

Σε όλες τις συγκολλήσεις, το μέγεθος και ο τύπος των ηλεκτροδίων, η τάση και η ένταση του ρεύματος και η διαδικασία συγκόλλησης πρέπει να εγκρίνονται από το Μηχανικό. Οι συγκολλήσεις με επικάλυψη που δεν προδιαγράφονται εδώ ή δεν δείχνονται στα Σχέδια, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κώδικα του ASME «Boiler and Pressure Vessel Code», και τα μέρη για συγκόλληση να έχουν την απαιτούμενη ανοχή πάχους. Οι περιφερειακές συγκολλήσεις θα είναι εσωραφές τύπου X και θα εκτελούνται σε διαδοχικές στρώσεις εναλλάξ από κάθε πλευρά της συγκόλλησης. Το ελάχιστο πάχος της στρώσης πρέπει να είναι 0,75 χιλιοστά και το μέγιστο 2,4 χιλιοστά, στην εσωτερική ή εξωτερική παρειά της χαλύβδινης επένδυσης.

Οι συγκολλητές πρέπει να έχουν τα απαιτούμενα από το ASME «Boiler and Pressure Vessel Code» και DIN 8560 προσόντα. Ο Μηχανικός μπορεί να ζητήσει την επανεξέταση οποιουδήποτε συγκολλητή. Όλα τα δοκιμαστικά ελάσματα από τα οποία θα ετοιμασθούν τα δοκίμια για τις εξετάσεις καταλληλότητας των συγκολλητών πρέπει να έχουν αρκετή

επιφάνεια, ώστε μετά το ξεκαρτάρισμα των ακραίων τουλάχιστον 50mm να επαρκούν για την παρασκευή όλων των δοκιμών και να είναι από πανομοιότυπο υλικό. Η προετοιμασία όλων των δοκιμών για την εξέταση πρέπει να γίνεται παρουσία του Μηχανικού. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος συγκόλλησης πρέπει να είναι αυτή που θα απαιτηθεί για τη συγκόλληση του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί. Ο Ανάδοχος πρέπει να προβεί σε όλες τις εξετάσεις καταλληλότητας των συγκολλητών, και αν ζητηθεί από το Μηχανικό, να τους υποβάλει σε εξετάσεις για την φυσική τους κατάσταση, να ραδιογραφήσει τα δοκίμια που συγκολλήθηκαν στις εξετάσεις τους και να υποβάλει επικυρωμένα αντίγραφα εκθέσεων για τις παραπάνω δοκιμές.

β. Ραδιογραφικός Έλεγχος των Συγκολλήσεων

Σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού και τις απαιτήσεις του Κώδικα του ASME, θα γίνονται ραδιογραφικοί έλεγχοι, με έξοδα του Αναδόχου.

3.3.2.3 Μηχανουργική επεξεργασία

α. Γενικά

Οι ανοχές, τα επιτρεπόμενα όρια και μέτρα σύγκρισης για όλες τις μεταλλικές συναρμογές (fits) θα ανταποκρίνονται στην Προδιαγραφή USA Standard B.4.1 «Preferred Limits and Fits for Cylindrical Parts» για την κατηγορία της συναρμογής (fit) που απαιτείται.

Οι πλάκες έδρασης που πρόκειται να υποστούν μηχανουργική κατεργασία πρέπει να έχουν αρκετό πάχος, ώστε να είναι δυνατή η εξασφάλιση των επιθυμητών

επιφανειών και των απαιτούμενων παχών μετά την κατεργασία. Επιφάνειες επαφής ή έδρασης που έχουν υποστεί μηχανουργική επεξεργασία της τελικής επιφάνειας, πρέπει να είναι ακριβείς, ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης επαφή.

Όλες οι οπές για σύνδεση με κοχλίες στο εργοτάξιο θα ανοίγονται στην ακριβή τους θέση στο Μηχανουργείο. Επιφάνειες εδράνων περιστροφής θα πρέπει να λειαινούνται και να διαμορφώνονται με ικανοποιητική λειότητα και ακρίβεια, ώστε να εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία τους μετά τη συναρμολόγηση. Τμήματα μηχανισμών θα πρέπει να έχουν υποστεί προσεκτική και ακριβή κατεργασία.

Όλες οι οπές για κοχλιωτές συνδέσεις θα ανοίγονται στην ακριβή τους θέση με τη χρήση οδηγών πλαισίων ή πλακών.

β. Λείανση επιφανειών

Η ποιότητα της τελικής λείανσης επιφανειών θα δείχνεται στα Σχέδια του Μηχανουργείου, σύμφωνα με την Προδιαγραφή USA B46.1 «Surface Roughness, Waviness and Lay». Συμμόρφωση με την προδιαγραφόμενη λείανση της επιφάνειας θα γίνεται με την αφή και με οπτικό έλεγχο της επιφάνειας σε σύγκριση με τις απαιτήσεις του παραπάνω Προτύπου.

γ. Επιφάνειες χωρίς απαιτήσεις λείανσης

Όσο είναι πρακτικά δυνατό, η επεξεργασία παρακείμενων επιφανειών, για τις οποίες δεν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις λείανσης θα είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζεται η ορθή συναρμογή τους. Όπου σε παρακείμενες συναρμοζόμενες επιφάνειες, για τις οποίες δεν υπάρχουν

ιδιαίτερες απαιτήσεις λείανσης, παρουσιάζονται μεγάλες αποκλίσεις, αυτές πρέπει να πελεκώνται και να ομαλοποιούνται με τρόχισμα ή να υφίστανται άλλη μηχανουργική κατεργασία, ώστε να επιτυγχάνεται η ορθή συναρμογή τους.

Οι επιφάνειες χωρίς απαιτήσεις λείανσης πρέπει να είναι σύμφωνες με τις γραμμές και διαστάσεις που φαίνονται στα Σχέδια, χωρίς τοπικές ανωμαλίες, που θα πρέπει να αφαιρούνται με κοπίδι ή τρόχισμα.

Κοιλότητες ή τρύπες που δεν επηρεάζουν την αντοχή ή την χρησιμότητα των στοιχείων, μπορεί να γεμίζονται με τρόπο που θα εγκρίνει ο Μηχανικός.

3.3.2.4 Χυτά τεμάχια από χάλυβα

α. Γενικά

Τα χυτά τεμάχια από χάλυβα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από ελαττώματα που επηρεάζουν την ορθή συναρμολόγηση και λειτουργία τους, και πρέπει να έχουν καθαριστεί ικανοποιητικά για τη χρήση για την οποία προορίζονται. Οι επιφάνειες των χυτών τεμαχίων που δεν θα υποστούν μηχανουργική κατεργασία και που θα είναι ορατές στην τελική τους θέση, πρέπει να είναι απαλλαγμένες από ανωμαλίες χυτηρίου, όπως προεξοχές, κοιλώματα, αιχμές, οπές, κυψέλες, φουσαλίδες και σημάδια από πελέκημα ή ουλές, ώστε να μην απαιτείται λείανση της επιφάνειας στο Εργοστάσιο.

Η έκταση των ελαττωμάτων που υπάρχουν πρέπει να προσδιορισθεί και να αφαιρεθούν μέχρι το υγιές μέταλλο. Η δομή των χυτών τεμαχίων από χάλυβα πρέπει να είναι

ομογενής και απαλλαγμένη από υπερβολικές μη μεταλλικές προσμίξεις.

Υπερβολική συγκέντρωση ακατάλληλων προσμίξεων ή κραμάτων σε κρίσιμα σημεία των χυτών τεμαχίων από χάλυβα θα είναι αιτία απόρριψής τους.

Όλα τα χυτά τεμάχια από χάλυβα, που συγκολλούνται, θα υποστούν εξομάλυνση τάσεων.

β. Επιθεώρηση

Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει έγκαιρα τον Μηχανικό, ώστε αυτός να αποστείλει στο χυτήριο, εφόσον το επιθυμεί, Επιθεωρητή που θα είναι παρών κατά τον καθαρισμό των χυτών τεμαχίων και κατά την αφαίρεση των ελαττωμάτων τους μέχρι το υγιές μέταλλο, πριν γίνει οποιαδήποτε επισκευαστική συγκόλληση και μετά τη θερμική κατεργασία των χυτών τεμαχίων.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης θα ληφθούν από το χύτευμα τεμάχια από τα οποία θα προετοιμασθούν δοκίμια για την εκτέλεση δοκιμών εφελκυσμού και κάμψης. Αντίγραφα των εκθέσεων από όλες τις δοκιμές θα υποβληθούν στον Μηχανικό.

Ραδιογραφικός ή μαγνητοσκοπικός έλεγχος ή άλλες μη καταστρεπτικές δοκιμές πλην αυτών που θα κάνει ο κατασκευαστής δεν θα απαιτηθούν, εκτός από περιοχές όπου ο Μηχανικός θα απαιτήσει τέτοιες δοκιμές ή ελέγχους, τα αποτελέσματα των οποίων θα χρησιμοποιηθούν σαν κριτήριο για την αποδοχή του χυτεύματος ή όπου θέλει να εξακριβώσει εάν οι επισκευαστικές συγκολλήσεις έχουν γίνει σωστά. Όλες αυτές οι δοκιμές και οι έλεγχοι θα γίνουν με έξοδα του Αναδόχου.

γ. Επισκευαστικές συγκολλήσεις

Δεν θα γίνονται επισκευαστικές συγκολλήσεις σε μεγάλου μεγέθους ελαττώματα των χυτών τεμαχίων, χωρίς προηγούμενη έγκριση από τον Μηχανικό. Ελαττώματα θα θεωρούνται μεγάλου μεγέθους όταν το βάθος της κοιλότητας, κατάλληλα προετοιμασμένης για συγκόλληση, υπερβαίνει είτε το είκοσι τοις εκατό (20%) του πάχους του τοιχώματος ή 25 χιλιοστά του μέτρου, όποιο από τα δύο είναι μικρότερο.

Επισκευαστικές συγκολλήσεις θα εκτελούνται μόνο από πεπειραμένους χειριστές ή συγκολλητές και σύμφωνα με την καλύτερη σύγχρονη πρακτική συγκόλλησης.

Εάν η αφαίρεση μετάλλου για την αποκάλυψη ρωγμής ή την αφαίρεση ελαττώματος απομειώσει την εργαζόμενη διατομή του χυτεύματος σε τέτοιο βαθμό, ώστε η υπολογιζόμενη τάση στο απομένον μέταλλο να είναι πάνω από 30 τοις εκατό (30%) μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη, τότε μπορεί, κατά τη γνώμη του Μηχανικού, να απορριφθεί το χύτευμα.

Χυτά, στα οποία έγινε επισκευή σε μεγάλου μεγέθους ελαττώματα με συγκόλληση σε οποιοδήποτε στάδιο της κατασκευής μετά την πρώτη θερμική κατεργασία, θα υποβάλλονται ξανά σε θερμική κατεργασία για την εξομάλυνση των τάσεων.

Μικρού μεγέθους ελαττώματα ή ατέλειες, που δεν θα επηρεάσουν καθοριστικά την αντοχή ή τη χρησιμότητα του χυτεύματος, μπορούν να επιδιορθωθούν με συγκόλληση σύμφωνα με την παραδεκτή σύγχρονη πρακτική χωρίς προηγούμενη έγκριση.

Παρόλα αυτά, συγκεντρώσεις μικρού μεγέθους ελαττωμάτων, τα οποία, κατά τη γνώμη του Μηχανικού, δημιουργούν σοβαρές αμφιβολίες για την ποιότητα γενικά του χυτού, μπορούν να αποτελέσουν αιτία απόρριψής του.

δ. Διαστάσεις

Το πάχος και οι άλλες διαστάσεις του χυτού δεν επιτρέπεται να μειωθούν με κατεργασία, είτε στο εργοστάσιο είτε στο χυτήριο, σε τέτοιο βαθμό, ώστε οι αναπτυσσόμενες τάσεις στο μέταλλο να είναι μεγαλύτερες από τις επιτρεπόμενες σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τα χυτά δεν πρέπει να κυρτώνονται ή να παραμορφώνονται με άλλο τρόπο, ούτε να υπερδιαστασιολογούνται σε τέτοιο βαθμό που να καθορίζουν προβληματική της συναρμολόγησή τους με άλλα τμήματα του εξοπλισμού.

3.3.2.5 Μεταλλικές κατασκευές

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των μεταλλικών κατασκευών πρέπει να συμφωνεί με τις ισχύουσες απαιτήσεις της Προδιαγραφής «Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings» και του Κώδικα «Code of Standard Practice for Steel Building» του AISC.

α. Γενικά

Το μέρος που καλύπτεται από αυτό το Κεφάλαιο καθορίζει τις απαιτήσεις για προμήθεια, κατασκευή και τελική εγκατάσταση μεταλλικών επενδύσεων, κατασκευαστικού χάλυβα και διάφορων μεταλλικών κατασκευών.

β. Υλικά και ποιότητα κατασκευής

Όλα τα υλικά και η ποιότητα κατασκευής πρέπει να συμβιβάζονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου 2.3, εκτός αν καθορίζεται ή εγκρίνεται διαφορετικά.

γ. Κατασκευή

Όλα τα τεμάχια που καθορίζονται σ' αυτό το Κεφάλαιο πρέπει να είναι συγκολλημένης κατασκευής, λεπτομερή και κατασκευασμένα, όπως φαίνεται στα Σχέδια, ή όπως ορίζεται από το Μηχανικό.

Όποιες αλλαγές προτείνονται από τον Ανάδοχο για μεταβολές στη χρήση των βασικών υλικών ή για αγοραστικές πράξεις πρέπει να υποβληθούν για έγκριση πριν εφαρμοσθούν :

1. Χάλυβας κατασκευών και διάφορες μεταλλικές κατασκευές

Όλα τα τεμάχια θα πρέπει να βαφούν σύμφωνα με τις οδηγίες και την έγκριση του Μηχανικού.

2. Συναρμογές (transitions) και σωληνωτός αγωγός

Η συναρμογή μεταξύ του αγωγού μεταφοράς νερού και των δικλίδων καθώς και όλες οι άλλες συναρμογές πρέπει να είναι κατασκευασμένα όπως φαίνονται στα Σχέδια και ορίζει ο Μηχανικός.

Τα ελάσματα που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή πρέπει να μην περιέχουν ραφές και πρέπει να είναι κομμένα στο ακριβές μέγεθος και σχήμα. Οι ακμές πρέπει να είναι ακριβείς, λείες και ελεύθερες από επιφανειακές ρωγμές, και οι ακμές που πρόκειται να ενωθούν με συγκόλληση πρέπει να είναι καθαρισμένες και κατάλληλα διαμορφωμένες, ώστε να αρμόζουν στον

επιλεγμένο τύπο συγκόλλησης και να επιτρέπουν ολική διείσδυση του συγκολλούμενου μετάλλου.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει προσωρινές υποστηρίξεις και εσωτερική ενίσχυση, όπως εγκρίνεται από το Μηχανικό, σχεδιασμένες να αποτρέψουν παραμόρφωση των τμημάτων συναρμογής κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, παράδοσης, τοποθέτησης, ευθυγράμμισης και χειρισμών έγχυσης σκυροδέματος.

3.4 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

1. Γενικά

- α. Για τη μελέτη και κατασκευή όλων των χαλύβδινων μερών, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Σχέδια, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις των κανονισμών DIN19704 και DIN19705.
- β. Τα φορτία και οι επιτρεπόμενες τάσεις θα είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

2. Επιτρεπόμενες τάσεις

Η επιτρεπόμενη τάση σε εφελκυσμό και κάμψη για το δομικό χάλυβα δεν θα υπερβαίνει το 50% του κατώτερου ορίου διαρροής για τις κανονικές συνθήκες φόρτισης που αναφέρονται στις οικείες παραγράφους.

Η ισοδύναμη τάση που προκύπτει από συνδυασμό διαξονικών ή τριαξονικών εντατικών καταπονήσεων δεν θα υπερβαίνει τις παραπάνω καθοριζόμενες βασικές

επιτρεπόμενες τάσεις περισσότερο από τριάντα τρία τοις εκατό (33%) ή δεν θα υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) του κατώτερου ορίου διαρροής, όποιο από τα δύο είναι μικρότερο.

Για τον υπολογισμό των τάσεων στα επιφανειακά ελάσματα, πρέπει να ληφθεί μείωση του πάχους κατά ενάμισι χιλιοστό του μέτρου (1,5mm) λόγω οξειδωσης. Οι επιτρεπόμενες πιέσεις έδρασης μεταξύ εντοιχισμένων πλαισίων, βάρων έδρασης ή βάσεων πλαισίων και σκυροδέματος δεν θα υπερβαίνουν τα πενήντα τρία χιλιόγραμμα ανά τετραγωνικό εκατοστόμετρο (53kg/cm²) σε όλη την επιφάνεια.

Τέλος κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες εξαιρετικής φόρτισης, η επιτρεπόμενη τάση σε εφελκυσμό και κάμψη δεν πρέπει να υπερβαίνει το 67% του κατώτερου ορίου διαρροής.

3.5 ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΒΕΛΟΝΑΣ

3.5.1 Αντικείμενο

Στον Οικίσκο Δικλίδων προβλέπονται δύο (2) ηλεκτροκίνητες δικλίδες ρύθμισης παροχής τύπου βελόνας (needle valves) με τα ανταλλακτικά τους και όλα τα απαραίτητα υλικά για την εγκατάσταση και λειτουργία τους.

3.5.2 Χαρακτηριστικά Μεγέθη

Ονομαστική διάμετρος:	DN500
Ονομαστική πίεση λειτουργίας:	PN25
Παροχή μέγιστη:	2.100 m ³ /h
Υλικά :	κελύφους Ductile iron
	εσωτερικών εξαρτημάτων INOX
Μηχανισμός Κίνησης:	Ηλεκτρικός

Ρεύμα λειτουργίας:

3 ρη/400V/50 Hz

3.5.3 Εξωτερικό Μέρος

Το σώμα της δικλίδας θα είναι κατασκευασμένο από ελατό χυτοσίδηρο.

Ανάντι και κατάντι το σώμα θα φέρει φλάντζες για τη σύνδεση με τους αγωγούς.

Το σταθερό μέρος θα έχει κυλινδρική διαμόρφωση γύρω από το εσωτερικό τμήμα της δικλίδας και σε τρόπο που η διατομή διόδου του νερού να μειώνεται ομαλά από την είσοδο μέχρι την έξοδο.

Το σώμα θα φέρει δακτύλιο από ανοξείδωτο χάλυβα στο κατάντι άκρο του για τη στεγανοποίηση στην κλειστή θέση.

Το εξωτερικό μέρος του σώματος θα φέρει κατάλληλους κρίκους ανάρτησης καθώς και κατάλληλες βάσεις για τη στερέωση της δικλίδας στο σκυρόδεμα.

Στον αγωγό και στη θέση που φαίνεται στα Σχέδια, θα προβλεφθεί σύνδεσμος αποσυναρμολόγησης για την εγκατάσταση και την συντήρηση της δικλίδας.

3.5.4 Εσωτερικό Μέρος

Το εσωτερικό μέρος θα έχει την μορφή βολβού μέσα στον οποίο θα κινείται το έμβολο που με την κίνησή του ρυθμίζει ή και σταματάει τη ροή.

Η ακριβής οδήγηση του εμβόλου θα επιτυγχάνεται με τροχιές, κατασκευασμένες από ειδικό ορείχαλκο, που θα είναι σταθερά στερεωμένες στο μέσα μέρος του βολβού.

Το έμβολο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα και θα υπάρχει εξισορρόπηση των πιέσεων που επενεργούν σε αυτό. Στην άκρη του το έμβολο θα φέρει δακτυλίους από ελαστικό, που θα ακουμπούν πάνω στους αντίστοιχους δακτυλίους του

εξωτερικού μέρους, για την επίτευξη της στεγανοποίησης στην κλειστή θέση.

Η κίνηση του εμβόλου επιτυγχάνεται από μηχανισμό στροφάλου - βάκτρου που ο άξονάς του εξέρχεται από το σώμα της δικλίδας. Τα κινητά μέρη της Βαλβίδας θα προστατεύονται από την είσοδο νερού με την βοήθεια στεγανωτικών δακτυλίων. Ο άξονας, ο στρόφαλος καθώς και το βάκτρο θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα.

3.5.5 Μηχανισμός Κίνησης

Για τη λειτουργία της ηλεκτροκίνητης δικλίδας θα υπάρχει σύστημα κινητήρα με μειωτήρα στροφών, αποτελούμενο από οδοντωτούς τροχούς σε στεγανό κάλυμμα. Ο μειωτήρας θα φέρει και διάταξη για τη χειροκίνητη λειτουργία της δικλίδας σε περίπτωση έλλειψης τάσης. Από το μειωτήρα θα ξεκινά ανοξείδωτος άξονας με σπείρωμα που θα κινεί τον άξονα του εμβόλου με το σύστημα κοχλία - περικοχλίου. Όλος ο μηχανισμός κίνησης θα είναι σταθερά στερεωμένος σε θέση τέτοια ώστε να διευκολύνει το χειριστή για τους χειρισμούς των υπόλοιπων δικλίδων (αριστερά ή δεξιά, όπως φαίνεται στα Σχέδια).

Τα κιβώτια της μετάδοσης της κίνησης θα προστατεύονται από την είσοδο σκόνης κλπ. με τσιμούχες.

Οι μηχανισμοί θα λιπαίνονται με γράσσο μέσω γρασσαδώραν εύκολα προσπελάσιμων.

Ο μηχανισμός θα φέρει βαθμονομημένο δείκτη για την επιτόπια ένδειξη του ποσοστού ανοίγματος της δικλίδας. Στα πέρατα της διαδρομής θα υπάρχουν οριοδιακόπτες για τη σήμανση και την προστασία της λειτουργίας. Η κίνηση της δικλίδας μέσω μορφοτροπέα θα μετατρέπεται σε αναλογικό σήμα 4-20mA, που θα μεταβιβάζεται στον τοπικό πίνακα και απομακρυσμένα, όπως

προδιαγράφεται σε άλλο Κεφάλαιο αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Για τον έλεγχο του υδραυλικού πλήγματος κατά τη λειτουργία της δικλίδας, ο χρόνος πλήρους κλεισίματος της ρυθμιστικής δικλίδας από τη θέση διέλευσης της μέγιστης παροχής δεν θα είναι μικρότερος από 33 δευτερόλεπτα.

Με την Προσφορά θα δοθεί η μεταβολή της ενεργού διατομής (effective discharge area) της δικλίδας [συντελεστής παροχής διά της δικλίδας επί διατομή στο άνοιγμα της δικλίδας : $C_d \cdot A_g$, όπου $Q = C_d \cdot A_g \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{1/2}$] σε συνάρτηση με την κίνηση του εμβόλου. Επίσης θα δοθεί η μεταβολή της κίνησης του εμβόλου σε συνάρτηση με το χρόνο.

3.5.6 Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός

Η τροφοδότηση του εξοπλισμού θα γίνεται με εναλλασσόμενο ρεύμα 400V, 50Hz.

Ο κινητήρας λειτουργίας της δικλίδας θα είναι ασύγχρονος τριφασικός βραχυκυκλωμένου δρομέα κλάσης μόνωσης F, βαθμού προστασίας IP54 κατά IEC529 και τάσης λειτουργίας 400V, 50Hz.

Ο έλεγχος και η λειτουργία των δικλίδων θα εξασφαλίζεται όπως απαιτείται στο σχετικό Κεφάλαιο περί Ελέγχου αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών

3.5.7 Ανταλλακτικά

Μαζί με κάθε δικλίδα θα παραδοθεί σειρά ειδικών εργαλείων, μία (1) σειρά ελαστικών δακτυλίων και στεγανωτικών, δύο (2) παρεμβύσματα φλαντζών, έξι (6) κοχλίες και έξι (6) περικόχλια για τις φλάντζες και μία (1) έδρα από ανοξείδωτο χάλυβα.

3.6 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ

3.6.1 Γενικά

Στα Φρεάτια του Συστήματος θα εγκατασταθούν χειροκίνητες δικλίδες τύπου πεταλούδας, με διαμέτρους και κλάσεις πίεσης όπως δείχνεται στα Σχέδια..

3.6.2 Περιγραφή

Κάθε δικλίδα θα είναι τύπου έκκεντρου στρεφόμενου δίσκου (πεταλούδας) με σώμα χυτοσιδηρό ή χυτοχαλύβδινο μορφής κατά DIN3354 Part 2.3. Θα φέρει φλάντζες κατά DIN.

Το υλικό του σώματος της δικλίδας θα είναι χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN1693 ή ASTM A536-77 Gr. 60-4-18, είτε χυτοχάλυβας τουλάχιστον GS-45 κατά DIN1681. Το σώμα της δικλίδας, μετά τη χύτευση, πρέπει να παρουσιάζει λεία επιφάνεια απαλλαγμένη από λέπια, φλύκταινες, κοιλότητες από άμμο, σπογγώδεις μάζες και γενικά οποιασδήποτε φύσεως ελαττώματα ή ατυχήματα χυτηρίου. Δεν επιτρέπεται η κάλυψη εκ των υστέρων οποιουδήποτε ελαττώματος με ξένη ύλη.

Δε θα γίνει εξωτερική επάλειψη της δικλίδας αν δεν προηγηθεί καθαρισμός και απαλλαγή από σκουριά και αν δεν έχει γίνει επιθεώρηση από τους εκπροσώπους της Υπηρεσίας.

Το σώμα της δικλίδας μετά από αμμοβολή SAE2 θα επιστρωθεί εσωτερικά και εξωτερικά με υπόστρωμα (PRIMER) ψευδαργύρου, πάχους 50mm. Κατόπιν θα βαφεί εξωτερικά με 2 στρώσεις αντιδιαβρωτικού χρώματος υψηλής αντοχής για υπόγεια χρήση, π.χ. εποξική βαφή, πολυουρεθάνη, λιθανθρακόπισσα εποξικής βάσεως, RILSAN NYLON 11 ή ισοδύναμο υλικό με συνολικό πάχος όλων των στρώσεων τουλάχιστον 300 μm.

Ο δίσκος θα είναι κατασκευασμένος από το κράμα NIALBZ (NICKEL, ALUMINIUM, BRONZE) με αριθμό υλικού 2.0975.01 κατά BS1400 ή κατά AFNOR NFA 53709 ή από ανοξειδωτο χάλυβα grade 316 κατά ASTM 276-82a ή X5CrNiMo 1810 και X5CrNiMo 1812 κατά DIN17440. Δεν απαιτείται βαφή του δίσκου.

Ο δακτύλιος στεγανότητας θα είναι από κατάλληλο για πόσιμο νερό ελαστικό αρίστης ποιότητας, NITRILE RUBBER ή EPDM κατά BS 2494 ή ισοδύναμο, για το οποίο θα υποβληθεί πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από N.W.C. ή αντίστοιχο οργανισμό.

Ο δακτύλιος θα είναι στερεωμένος κατά τρόπο απόλυτα ασφαλή πάνω στο σώμα της δικλίδας χωρίς συγκόλληση, ώστε να είναι ευχερής η αντικατάστασή του, και θα έχει διαμόρφωση που να εξασφαλίζει τη στεγανότητα μεταξύ δίσκου και σώματος στην περίπτωση που η δικλίδα είναι κλειστή.

Ο ελαστικός δακτύλιος δεν θα έχει προεξοχές ή εγκοπές όπου θα ήταν δυνατόν να επικαθίσουν φερτά υλικά. Η στεγανότητα θα εξασφαλίζεται για θερμοκρασίες από -10°C μέχρι $+50^{\circ}\text{C}$.

Ο άξονας θα είναι κατά προτίμηση ενιαίος (μη διαιρούμενος) και η τοποθέτησή του είναι επιθυμητό να είναι οριζόντια.

Το υλικό του άξονα θα είναι ανοξειδωτος χάλυβας κατά DIN17440 με περιεκτικότητα σε χρώμιο 12:14%.

Το άνοιγμα και το κλείσιμο της δικλίδας θα επιτυγχάνεται μέσω κιβωτίου, με οδοντωτούς τροχούς, αποκλεισμένου του χειρισμού με απλή χειρολαβή-καστάνια.

Η πλάκα μονταρίσματος του μηχανισμού θα είναι διαμορφωμένη κατά ISO5211, ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή οποιουδήποτε κιβωτίου μηχανισμού 1/4 στροφής, που θα φέρει

αντίστοιχη πλάκα κατά ISO. Ο μηχανισμός θα είναι στεγανός κλάσεως IP67 κατά IEC529.

Ο μηχανισμός θα καταλήγει σε άξονα οπωσδήποτε κατακόρυφο, όπου θα προσαρμοσθεί τροχός χειρισμού.

Το κλείσιμο της δικλίδας γίνεται με δεξιόστροφη κίνηση. Η ροπή που απαιτείται για το χειρισμό της δικλίδας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 150Nm.

Ο μηχανισμός θα λιπανθεί εφάπαξ κατά την συναρμολόγησή του και δε θα χρειάζεται επαναλίπανση. Ο μηχανισμός θα βαφεί εξωτερικά, όπως και το σώμα.

Το σώμα της δικλίδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις για ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος) την ονομαστική πίεση (PN και πίεση), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή και αριθμό παραγωγής της δικλίδας.

Τα στοιχεία αυτά ή μέρος τους μπορεί να είναι γραμμένα σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερά στερεωμένη στο σώμα της δικλίδας, όπου θα αναγράφεται υποχρεωτικά και ο αριθμός στροφών για πλήρες άνοιγμα-κλείσιμο.

Η δικλίδα θα συνοδεύεται από τον απαραίτητο αριθμό κοχλιών που θα είναι γαλβανισμένοι, θα συνοδεύονται από γαλβανισμένα περικόχλια και ροδέλες και θα έχουν μήκος κατάλληλο για την ασφαλή σύσφιξη της δικλίδας μεταξύ φλαντζών λαιμού αντίστοιχης PN.

3.6.3 Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την Προσφορά

- I. Επωνυμία κατασκευαστή
- II. Τύπος δικλίδας
- III. Χώρα κατασκευής
- IV. Κατάλογος για την προσφερόμενη δικλίδα
- V. Απώλειες πίεσεως στο πεδίο λειτουργίας

- VI. Βάρος δικλίδας
- VII. Υλικό σώματος, δίσκου, δακτυλίου στεγανότητας
- VIII. Αριθμός στροφών για πλήρες άνοιγμα-κλείσιμο της δικλίδας και απαιτούμενη ροπή.
- IX. Κατασκευαστικά σχέδια
- X. Εγγύηση λειτουργίας για 2 χρόνια από την παραλαβή

3.6.4 Έλεγχοι και Δοκιμές Παραλαβής

Η Υπηρεσία θα ελέγξει τα κατασκευαστικά σχέδια από άποψη διαμόρφωσης, καταλληλότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών, προβλεπόμενων κατεργασιών και ανοχών. Κατά την κατασκευή των δικλίδων θα γίνεται επιθεώρηση, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι κατάλληλα και ότι η κατασκευή γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια.

Ο έλεγχος και η επιθεώρηση των δικλίδων θα γίνει από εκπροσώπους της Υπηρεσίας, σύμφωνα με εγκεκριμένο Πρόγραμμα Δοκιμών. Οι εκπρόσωποι της Υπηρεσίας θα έχουν ελεύθερη πρόσβαση στα τμήματα του εργοστασίου κατασκευής, που έχουν σχέση με την επιθεώρηση και τις δοκιμές των δικλίδων που ελέγχονται. Ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγεί, χωρίς καμία επιβάρυνση, όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για να εξακριβώσει ο ελεγκτής ότι οι δικλίδες είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τους όρους των Προδιαγραφών.

Η ποιότητα του χυτοσιδήρου θα εξασφαλίζεται με κατάθεση πιστοποιητικού δοκιμών αναγνωρισμένου ινστιτούτου δοκιμών. Στην περίπτωση χαλύβδινων ηλεκτροσυγκολλητών δικλίδων θα γίνει έλεγχος των ηλεκτροσυγκολλήσεων, οπτικός και με συσκευή υπερήχων, αν κριθεί σκόπιμο, παρουσία των

εκπροσώπων της Υπηρεσίας, οι οποίοι μπορούν να ζητήσουν και έλεγχο με ακτίνες Χ (ραδιογραφίες).

Κάθε δικλίδα θα δοκιμασθεί σε υδραυλική πίεση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO5208-1982. Η πίεση δοκιμής του σώματος της δικλίδας θα είναι 1,5 φορά μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης πίεσης λειτουργίας για όλα τα μεγέθη.

Οι δικλίδες θα δοκιμασθούν σύμφωνα με το πρότυπο ISO5208-1982, παράγραφο 4.3, για έλεγχο στεγανότητας (SEAL TEST), (σε πίεση 1,10 φορές την PN), ενώ κατά τη διάρκεια του χρόνου δοκιμής δεν πρέπει να εμφανισθεί καμμία ορατή διαρροή (RATE 3). Η δοκιμή θα γίνει κατά τις δύο φορές λειτουργίας.

Ο προμηθευτής θα υποβάλει πιστοποιητικό, για την καταλληλότητα για χρήση σε πόσιμο νερό του ελαστικού υλικού που χρησιμοποιείται για εξασφάλιση της στεγανότητας.

Οι παραπάνω έλεγχοι και η επιθεώρηση δεν απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από την ευθύνη για παράδοση των δικλίδων, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας προδιαγραφής.

Οι δοκιμές και η επιθεώρηση θα γίνουν τόσο στο εργοστάσιο του προμηθευτή ή στον τόπο της εγκατάστασης, αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

3.6.5 Ειδικά Εργαλεία και Ανταλλακτικά

Μαζί με τις δικλίδες και για κάθε διάμετρο και πίεση, θα παραδοθούν τα παρακάτω ειδικά εργαλεία και ανταλλακτικά :

- α. Μία (1) σειρά ειδικών εργαλείων, αν υπάρχουν
- β. Δύο (2) παρεμβύσματα φλαντζών
- γ. Έξι (6) κοχλίες και έξι (6) περικόχλια για φλάντζες
- δ. Μία (1) έδρα από ανοξείδωτο χάλυβα
- ε. Μία (1) σειρά στεγανωτικών

3.6.6 Προετοιμασία για παράδοση

- α. Μετά τις δοκιμές, κάθε δικλίδα θα στεγανωθεί και θα ετοιμασθεί για φόρτωση.
- β. Ο δίσκος θα είναι κατά τη φόρτωση σε ελαφρά ανοικτή θέση.
- γ. Αν κριθεί απαραίτητο, λόγω δυσμενών συνθηκών μεταφοράς, ο προμηθευτής θα υποχρεωθεί να τοποθετήσει τις δικλίδες σε ξυλοκιβώτια και να καλύψει τα άκρα κάθε δικλίδας με ξύλα, μοριοσανίδες, πλαστικό ή άλλο υλικό, ώστε να προστατευθούν οι δίσκοι και οι δακτύλιοι στεγανότητας.

3.7 ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ

3.7.1 Γενικά

Προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων δικλίδων απομόνωσης τύπου πεταλούδας (με φλάντζες), στον Οικίσκο Δικλίδων, με διαμέτρους και κλάσεις πίεσης όπως δείχνεται στα Σχέδια.

3.7.2 Περιγραφή - Χαρακτηριστικά

Οι δικλίδες θα είναι τύπου έκκεντρου περιστρεφόμενου δίσκου (πεταλούδας) με τεχνικά χαρακτηριστικά αντίστοιχα των αναφερομένων στις χειροκίνητες δικλίδες στρεφόμενου δίσκου με φλάντζες της προηγούμενης παραγράφου, αλλά θα είναι ηλεκτροκίνητες και τηλεχειριζόμενες. Για την εξισορρόπηση των πιέσεων, όποτε απαιτείται, θα είναι εφοδιασμένες με σωλήνωση παράκαμψης με χειροκίνητη και ηλεκτροκίνητη δικλίδα κατάλληλης διαμέτρου. Στον τηλεχειριζόμενο μηχανισμό της ηλεκτροκίνητης θα προβλεφθούν τουλάχιστον δύο οριοδιακόπτες στα πέρατα της διαδρομής της, για τη σήμανση και τον

αυτοματισμό. Η παράκαμψη θα στερεωθεί στον αγωγό με φλάντζες και κοχλίες. Στην προμήθεια περιλαμβάνονται όλοι οι κοχλίες, περικόχλια κλπ στοιχεία σύνδεσης καθώς επίσης ένδειξη τοπικά του ανοίγματος της δικλίδας.

3.7.3 Μηχανισμός Κίνησης

Για τη λειτουργία των δικλίδων θα υπάρχει σύστημα κινητήρα με μειωτήρα στροφών, αποτελούμενο από οδοντωτούς τροχούς σε στεγανό κάλυμμα. Ο μειωτήρας θα φέρει και διάταξη για την χειροκίνητη λειτουργία της δικλίδας σε περίπτωση έλλειψης τάσης. Από το μειωτήρα θα ξεκινά ανοξείδωτος άξονας με σπείρωμα που θα κινεί τον άξονα του εμβόλου με το σύστημα κοχλία - περικοχλίου. Όλος ο μηχανισμός κίνησης θα είναι σταθερά στερεωμένος σε κατάλληλη θέση του σώματος της δικλίδας, ώστε να είναι εύκολα προσπελάσιμος και να διευκολύνονται οι χειρισμοί.

Τα κιβώτια της μετάδοσης της κίνησης θα προστατεύονται από την είσοδο σκόνης κλπ. με τσιμούχες.

Οι μηχανισμοί θα λιπαίνονται με γράσο μέσω γρασαδώραν εύκολα προσπελάσιμων.

Ο μηχανισμός θα φέρει βαθμονομημένο δείκτη για την επιτόπια ένδειξη του ποσοστού ανοίγματος της δικλίδας. Στα πέρατα της διαδρομής θα υπάρχουν οριοδιακόπτες για την προστασία της λειτουργίας και τη σήμανση στο κέντρο ελέγχου.

3.7.4 Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός

Η τροφοδότηση του εξοπλισμού θα γίνεται με εναλλασσόμενο ρεύμα 400V, 50Hz.

Ο κινητήρας λειτουργίας κάθε δικλίδας θα είναι ασύγχρονος τριφασικός βραχυκυκλωμένου δρομέα κλάσης μόνωσης F,

βαθμού προστασίας IP54 κατά IEC529 και τάσης λειτουργίας 380V, 50Hz.

Ο έλεγχος και η λειτουργία των δικλίδων θα εξασφαλίζεται είτε με τηλεχειρισμό από το κέντρο ελέγχου είτε από τους τοπικούς πίνακες ελέγχου (για τις τηλεχειροζόμενες).

Οι δικλίδες θα περικλείουν κατά προτίμηση στο μηχανισμό κίνησής τους κιβώτιο – συσκευή ελέγχου IP65 με κλεμοσειρά και βοηθητικές επαφές που ενεργοποιούνται από τους οριοδιακόπτες τέρματος ή από οριακό διακόπτη ροπής. Οι κινητήρες θα προστατεύονται από συσκευή θερμικής προστασίας thermistor ή thermo-switch.

Οι δικλίδες θα έχουν τοπικούς πίνακες ελέγχου IP65 με διακόπτες φορτίου και ασφάλειες (ή αυτόματους διακόπτες), τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρα αναστροφής, θερμικά υπερέντασης, βοηθητικούς ηλεκτρονόμους, επιλογικό διακόπτη ελέγχου, κομβία ελέγχου, ενδεικτικές λυχνίες και ό,τι άλλο απαιτείται για την ασφαλή λειτουργία τους.

3.7.5 Ειδικά Εργαλεία και Ανταλλακτικά

Μαζί με τις δικλίδες και για κάθε διάμετρο και πίεση, θα παραδοθούν τα παρακάτω ειδικά εργαλεία και ανταλλακτικά :

- α. Μία (1) σειρά ειδικών εργαλείων, αν υπάρχουν
- β. Δύο (2) παρεμβύσματα φλάντζων
- γ. Έξι (6) κοχλίες και έξι (6) περικόχλια για φλάντζες
- δ. Μία (1) έδρα από ανοξείδωτο χάλυβα
- ε. Μία (1) σειρά στεγανωτικών
- στ. Μία (1) σειρά οριοδιακοπών

3.7.6 Τα στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την Προσφορά, οι έλεγχοι και δοκιμές παραλαβής καθώς και η προετοιμασία για

παράδοση αναφέρονται αναλυτικά στις παραγράφους 3.6.3, 3.6.4 και 3.6.6.

3.8 ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΣΥΡΤΗ

3.8.1 Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, εγκατάσταση και τους ελέγχους και δοκιμές για τις συρταρωτές δικλίδες με ωτίδες και ελαστική έμφραξη.

Προβλέπεται η εγκατάσταση όπως δείχνεται στα Σχέδια.

3.8.2 Γενικά χαρακτηριστικά

Οι δικλίδες θα είναι κατάλληλης κλάσης πίεσης, όπως αναγράφεται στα Σχέδια. Η κατασκευή των δικλίδων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο και προς τις δύο πλευρές ανάντη και κατόντη, μακρόχρονη και ομαλή λειτουργία, όπως και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων για τη συντήρησή τους. Οι δικλίδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο ISO5996-1984 (E), κατηγορία A με ελαστική έμφραξη και ωτίδες.

Το σώμα της δικλίδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ISO5209 για την ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος), την ονομαστική πίεση (PN και πίεση), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία κατασκευαστή και αριθμό παραγωγής.

Ο αριθμός παραγωγής μπορεί να είναι γραμμένος σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερά στερεωμένη στο σώμα της δικλίδας, όπου θα αναγράφεται υποχρεωτικά και ο αριθμός παραγγελίας.

Οι δικλίδες όταν είναι ανοικτές θα πρέπει να ελευθερώνουν πλήρως τη διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους

διάμετρο και να έχουν εσωτερικά κατάλληλη διαμόρφωση, απαλλαγμένη εγκοπών κλπ., στο κάτω μέρος, ώστε να αποτρέπεται ενδεχόμενη επικάθιση φερτών που θα καθιστούν προβληματική τη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της δικλίδας.

Οι δικλίδες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής, το κυρίως μέρος της δικλίδας να μην αποσυνδέεται από τη σωλήνωση και να επιτρέπει την αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάκτρου κλπ.

Το μήκος των δικλίδων θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO5752, σειρά F.4 (μικρού μήκους) και τους πίνακες 2 και 3 του πρότυπου ISO5996-1984 (E).

Το σώμα των δικλίδων θα έχει και στα δύο άκρα φλάντζες, ανάλογης ονομαστικής πίεσης, τους κοχλίες και περικόχλια, σύμφωνα με τις ισχύουσες Προδιαγραφές DIN2533 και DIN 2508, διαστάσεων σύμφωνα με την παράγραφο 5 του πρότυπου ISO5996-1984 (E) ή πρότυπο DIN2501.1.

3.8.3 Υλικά Κατασκευής - Ειδικές Απαιτήσεις

Όλα τα υλικά κατασκευής θα είναι άριστης ποιότητας και θα παρουσιάζουν ικανή αντοχή σε φθορά και διάβρωση.

Το σώμα και το κάλυμμα των δικλίδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN1693 ή 400-12 κατά ISO1983-76.

Κάθε άλλη πρόσμιξη υλικών με κατώτερη ποιότητα αποκλείεται, έτσι ώστε το κράμα να είναι ανθεκτικό, συμπαγές και ομοιογενές. Τα σώματα και καλύμματα των δικλίδων μετά τη χύτευση πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια χωρίς λέπια, εξογκώματα, κοιλότητες από την άμμο και οποιαδήποτε άλλο ελάττωμα ή αστοχία χυτηρίου. Απαγορεύεται πλήρωση των παραπάνω κοιλοτήτων με ξένη ύλη.

Δεν θα γίνει εξωτερική επάλειψη των δικλίδων αν δεν προηγηθεί καθαρισμός και απαλλαγή από σκουριά. Τα σώματα των δικλίδων, μετά από αμμοβολή SAE2 θα επιστρωθούν εσωτερικά και εξωτερικά με υπόστρωμα (PRIMER) ψευδαργύρου πάχους τουλάχιστον 50μm.

Κατόπιν θα βαφούν εξωτερικά με 2 στρώσεις αντιδιαβρωτικού χρώματος υψηλής αντοχής π.χ. εποξική βαφή, πολυουρεθάνη, λιθανθρακόπισσα εποξικής βάσης, RILSAN NYLON 11 ή ισοδύναμο υλικό με συνολικό πάχος όλων των στρώσεων τουλάχιστον 300μm. Εσωτερικά το συνολικό πάχος βαφής θα είναι τουλάχιστον 200μm.

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει πιστοποιητικό για την καταλληλότητα της βαφής για πόσιμο νερό. Η σύνδεση σώματος και καλύμματος θα γίνεται με ωτίδες και κοχλίες από ανοξείδωτο χάλυβα, ελάχιστης περιεκτικότητας σε χρώμιο 11,5%.

Οι κοχλίες, περικόχλια και ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της δικλίδας θα είναι κατασκευασμένα από το πιο πάνω υλικό (11,5% Cr τουλάχιστον). Μεταξύ των ωτίδων σώματος και καλύμματος θα υπάρχει ελαστικό παρέμβυσμα από NITRILE RUBBER GRADE I κατά BS 2494 ή άλλο ισοδύναμο υλικό.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη κατάλληλης εξωτερικής διαμόρφωσης της καμπάνας (καλύμματος) για την τοποθέτηση οδηγού προστατευτικού σωλήνα (PROTECTION TUBE).

Οι δικλίδες θα είναι μη ανυψούμενου βάρους. Το βάρους θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χρώμιο 11.5%.

Η δικλείδα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Η στεγανοποίηση του βάκτρου θα επιτυγχάνεται με δακτυλίους O-RINGS υψηλής αντοχής σε διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 60° C, ή άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης, που θα εγκριθεί από τη Υπηρεσία, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγάνωσης.

Η κατασκευή του βάκτρου θα πρέπει να εξασφαλίζει τα παρακάτω:

- Απόλυτα λεία επιφάνεια επαφής βάκτρου και διάταξης στεγάνωσης.
- Αντικατάσταση βάκτρου και διάταξη στεγάνωσης χωρίς να απαιτείται αποσυναρμολόγηση του κυρίως καλύμματος (καμπάνα) από το σώμα της δικλίδας.

Το περικόχλιο του βάκτρου (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχο ορείχαλκο) ή ανοξειδωτο χάλυβα. Θα πρέπει να υπάρχει διάταξη στερέωσης του περικοχλίου στο σύρτη, ώστε μετά την αφαίρεση του βάκτρου να παραμένει στη θέση του και τα διάκενα μεταξύ σύρτου και περικοχλίου να είναι τα ελάχιστα δυνατά.

Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτου ποιότητας τουλάχιστον GGG40 κατά DIN1693 ή 400-12 κατά ISO1083-76, θα είναι αδιαίρετος και θα είναι επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό, υψηλής αντοχής από NITRILE RUBBER GRADE I κατά BS2494 ή ισοδύναμο υλικό, κατάλληλο για πόσιμο νερό, ώστε να επιτυγχάνεται ελαστική έμφραξη (Resilient sealing). Η κίνηση του σύρτη θα πρέπει να γίνεται μέσα σε πλευρικούς οδηγούς στο σώμα της δικλίδας.

Οι δικλίδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάκτρου κεφαλή σχήματος κολούρου πυραμίδας, με τετράγωνες βάσεις 40X40 και

50X50mm, ωφέλιμου μήκους τουλάχιστον 50mm, προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλία, στο άκρο του βάκτρου. Η τετράγωνη αυτή κεφαλή τοποθετείται για να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλίδας με τα συνήθη κλειδιά χειρισμού των δικλίδων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει, πριν την παραγγελία, στην Υπηρεσία πλήρη κατασκευαστικά σχέδια με τις διαστάσεις και τα πάχη των δικλίδων και έκθεση όπου θα αναφέρονται το όνομα του κατασκευαστή, το υλικό, το βάρος, οι απώλειες πίεσης, κλπ.

3.8.4 Έλεγχος και Δοκιμή Παραλαβής

Η παραλαβή των δικλίδων θα γίνεται μετά από τεχνικό έλεγχο, της Υπηρεσίας, δοκιμές και επιθεώρησή τους, σύμφωνα με εγκεκριμένο Πρόγραμμα Δοκιμών. Οι εξουσιοδοτημένοι από την Υπηρεσία ελεγκτές θα έχουν ελεύθερη είσοδο στα τμήματα του εργοστασίου κατασκευής των δικλίδων που έχουν σχέση με την κατασκευή, τις δοκιμές και τους ελέγχους των δικλίδων.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να χορηγεί χωρίς καμία επιβάρυνση όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για να εξακριβωθεί από την Υπηρεσία ότι η κατασκευή των δικλίδων είναι σύμφωνη με τους όρους της παρούσης Τεχνικής Προδιαγραφής.

Οι παραπάνω επιθεωρήσεις, έλεγχοι και δοκιμές δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη του για την προμήθεια και παράδοση των δικλίδων, σύμφωνα με τους όρους της παρούσης Τεχνικής Προδιαγραφής.

Οι δοκιμές θα περιλαμβάνουν έλεγχο των κατασκευαστικών σχεδίων, από άποψη μορφής, διαστάσεων και παχών και έλεγχο της καταλληλότητας των υλικών και των προβλεπομένων κατεργασιών και ανοχών, καθώς και έλεγχο του χειροκίνητου μηχανισμού. Ειδικότερα:

Θα ελέγχεται η ποιότητα του χυτοσιδήρου. Αυτή θα εξασφαλίζεται με κατάθεση πιστοποιητικού δοκιμών, αναγνωρισμένου ινστιτούτου δοκιμών.

Στην περίπτωση χαλύβδινων ηλεκτροσυγκολλητών δικλίδων θα γίνει οπτικός έλεγχος των ηλεκτροσυγκολλήσεων και με συσκευή υπερήχων αν κριθεί σκόπιμο, παρουσία των εκπροσώπων της Υπηρεσίας οι οποίοι μπορούν να ζητήσουν και έλεγχο με ακτίνες Χ (ραδιογραφίες).

Ο Ανάδοχος οφείλει πριν από την έναρξη της κατασκευής να ελέγξει την ορθότητα των παραπάνω στοιχείων και οδηγιών που δόθηκαν από την Υπηρεσία και σε περίπτωση αμφιβολιών ή ασυμφωνιών ή παραλείψεων να ζητήσει εγγράφως οδηγίες από την Υπηρεσία.

Κάθε δικλίδα θα δοκιμάζεται σε υδραυλική πίεση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO5208-82. Η πίεση δοκιμής του σώματος της δικλίδας θα είναι 1,5 φορά μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης πίεσης λειτουργίας.

Κάθε δικλίδα θα δοκιμάζεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO5208-82, παράγραφο 4.3. για έλεγχο στεγανότητας (Seal test), (σε πίεση 1,10 φορές την PN), ενώ κατά τη διάρκεια του χρόνου δοκιμής δεν θα πρέπει να εμφανιστεί καμία ορατή διαρροή (Rate 3). Η δοκιμή θα γίνεται και κατά τις δύο διευθύνσεις λειτουργίας.

Όλες οι δικλίδες που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, είτε εγχώριας προέλευσης είτε προέλευσης εξωτερικού, θα υποστούν δειγματοληπτικά τους ελέγχους και τις δοκιμές της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής σε Ελληνικά Κρατικά Εργαστήρια (ΚΕΔΕ, ΕΜΠ, Γενικό Χημείο του Κράτους κλπ.) ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας.

Ο προμηθευτής θα υποβάλει πιστοποιητικό, σύμφωνα με την παράγραφο 3, για την καταλληλότητα, για χρήση σε πόσιμο νερό, του ελαστικού υλικού που χρησιμοποιείται στο σύρτη ή την έδρα για εξασφάλιση της στεγανότητας.

Οι δοκιμές και η επιθεώρηση θα γίνουν τόσο στο εργοστάσιο του κατασκευαστή όσο και στον τόπο της εγκατάστασης, αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

Στην περίπτωση προμήθειας των δικλίδων από το εξωτερικό, τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ελέγχου των αρμοδίων γραφείων των χωρών προέλευσής τους. Εκτός από τα παραπάνω πιστοποιητικά ελέγχου ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει, με δικές του δαπάνες, σε λεπτομερή έλεγχο των δικλίδων που εισάγει σε κρατικό ή άλλο εργαστήριο που θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Ο έλεγχος θα γίνεται με την παρουσία εκπροσώπου της Υπηρεσίας, μετά από έγκαιρη ειδοποίησή του.

Επισημαίνεται ότι οι δαπάνες όλων των δοκιμών και ελέγχων της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο του έργου.

3.8.5 Έλεγχος Δοκιμίων

Η θραύση των δοκιμίων για τη διαπίστωση της μηχανικής αντοχής, καθώς και η μέτρηση της σκληρότητας κατά BRINELL θα εκτελείται από επίσημο κρατικό εργαστήριο (όπως π.χ. από το εργαστήριο αντοχής του Ε.Μ.Π.) και θα εκδίδεται σχετικό πιστοποιητικό. Η αποστολή των δοκιμίων και η δαπάνη για τις δοκιμές βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Τα αποτελέσματα των δοκιμίων πρέπει να παρουσιάζουν αντοχή σε κάμψη 36kg/mm^2 κατ'ελάχιστο για δοκίμιο διαμέτρου 30mm και 39kg/mm^2 κατ' ελάχιστο για δοκίμιο διαμέτρου 20mm, η

σκληρότητά του να μην υπερβαίνει τις 210 μονάδες BRINELL και να ισχύουν:

- Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερος της οριζόμενης ελάχιστης τιμής και συγχρόνως
- Το αποτέλεσμα κάθε μεμονωμένης δοκιμής δεν θα δίδει τιμή μικρότερη κατά 10% της ελάχιστης οριζόμενης.

Κατά την περίπτωση που δεν εκπληρώνονται οι παραπάνω όροι, όλη η ποσότητα των δικλίδων που χυτεύθηκαν με το υλικό αυτό θα απορρίπτονται. Οι δικλίδες μετά από θραύση μπορούν να χρησιμοποιηθούν για νέα χύτευση για την οποία θα γίνουν πάλι οι ίδιοι έλεγχοι.

3.8.6 Φορτοεκφόρτωση – Μεταφορά

Μετά τις δοκιμές οι δικλίδες θα συσκευάζονται για τη φόρτωση. Ο σύρτης θα είναι κατά τη φόρτωση σε ελαφρά ανοικτή θέση. Αν κριθεί απαραίτητο, λόγω δυσμενών συνθηκών μεταφοράς, ο κατασκευαστής υποχρεούται να τοποθετήσει τις δικλίδες σε ξυλοκιβώτια και να καλύπτει τα άκρα κάθε δικλίδας με ξύλα, μοριοσανίδες, πλαστικό ή άλλο υλικό, ώστε να προστατεύονται οι δίσκοι και οι δακτύλιοι στεγανότητας.

Οι δικλίδες θα μεταφερθούν και φορτοεκφορτωθούν με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου.

3.8.7 Εγγύηση

Ο προμηθευτής θα εγγυηθεί την καλή λειτουργία των δικλίδων για το χρονικό διάστημα 2 ετών από την παράδοσή τους. Σε περίπτωση εμφάνισης βλάβης ή φθοράς ή μη ικανοποιητικής λειτουργίας ο προμηθευτής, υποχρεούται να αντικαταστήσει με καινούριες ή σε κάθε περίπτωση, με δικές του δαπάνες, να αποκαταστήσει την λειτουργία τους.

Ο προμηθευτής θα χορηγήσει και ένα (1) κλειδί χειρισμού ύψους βραχίονος μεγαλύτερου από 1,20m. Καταλλήλως εφαρμοζομένου στην κεφαλή των βάκτρων των δικλίδων.

3.9 ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΜΠΙΛΙΑΣ

3.9.1 Γενικά

Οι δικλίδες τύπου μπίλιας θα έχουν διάφορες διαμέτρους και κλάσεις πίεσης, όπως αναγράφεται στα Σχέδια και θα εγκατασταθούν όπως φαίνεται σ' αυτά.

3.9.2 Περιγραφή

Κάθε δικλίδα θα είναι τύπου μπίλιας (ball), με μήκος τοποθέτησης σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 558-1.

Το σώμα θα είναι δύο (2) τεμαχίων, τμήμα εισόδου-τμήμα εξόδου και θα είναι κατασκευασμένο από σφαιροειδή χυτοσίδηρο GGG (EN-JS 1050) ή χυτοχάλυβα GS-C25.

Η σφαίρα θα είναι από χυτοσίδηρο EN-JL 1040 με στεγανοποιητικό ελαστομερές τοποθετημένο στο εμπρόσθιο τμήμα της σφαίρας (εναλλάξιμο).

Η θέση της σφαίρας με το σώμα θα είναι μη κεντραρισμένη ώστε να εξασφαλίζεται μηδενική καταπόνηση στεγανοποιητικού σε μετακίνηση σφαίρας κατά 3° από την θέση κλειστή, καθώς και στεγανό κλείσιμο στη διεύθυνση ροής (floating ball).

Η διάμετρος της οπής της σφαίρας θα είναι ίση με την ονομαστική διάμετρο της δικλίδας (full bore) ώστε η πτώση πίεσης να είναι ελάχιστη.

Η έδρα του σώματος θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα στο τμήμα εξόδου του σώματος.

Ο άξονας περιστροφής της σφαίρας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, οι δε οδηγοί του άξονα από ορείχαλκο (δεν απαιτούν συντήρηση).

Περιφερειακά στην σφαίρα η ροή θα είναι οδηγούμενη (σε ενδιάμεσες θέσεις) με αποτέλεσμα να υπάρχουν σταθερές δυναμικές συνθήκες.

Χειρισμός θα γίνεται με υποπολλαπλασιαστικό (gear box), που συνδέεται στην σφαίρα με χρήση σφηνότοπων.

Η δικλίδα θα έχει αντιδιαβρωτική προστασία εσωτερικά και εξωτερικά με υψηλής ποιότητας εποξειδική βαφή συμπεριλαμβανομένου και του gear box.

Με την Προσφορά του ο Προσφέρων θα συμπληρώσει και λίστα ανταλλακτικών που θα προσκομίσει.

3.10 ΔΙΚΛΙΔΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

3.10.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, μεταφέρει και εγκαταστήσει αυτόματες δικλίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα στα σημεία των αγωγών μεταφοράς νερού που σημειώνονται στα Σχέδια.

Σκοπός των δικλίδων αυτών είναι να ελευθερώνουν αυτόματα, χωρίς απώλειες νερού, τον αέρα που συσσωρεύεται μέσα στον αγωγό στη διάρκεια της λειτουργίας, όπως επίσης να επιτρέπουν την εισαγωγή ή εξαγωγή του αέρα στη διάρκεια της εκκενώσεως ή πληρώσεως αυτού.

Τα κύρια χαρακτηριστικά στοιχεία των δικλίδων εισαγωγής – εξαγωγής αέρα θα είναι:

Ονομαστική διάμετρος

DN150

Πίεση λειτουργίας

PN25

Υδροστατική πίεση δοκιμής
λειτουργίας)

1,5 x (Πίεση

3.10.2 Περιγραφή

Οι δικλίδες αερισμού θα είναι διπλής ενέργειας με χειροκίνητη απομονωτική δικλίδα, που θα χρησιμοποιείται σε περίπτωση αποσυναρμολόγησης και καθαρισμού των πλωτήρων.

Στη διάρκεια της λειτουργίας του αγωγού μεταφοράς η απομονωτική δικλίδα θα παραμένει τελείως ανοικτή. Κάθε δικλίδα αερισμού θα αποτελείται από δύο θαλάμους, καθένας από τους οποίους θα φέρει σφαιροειδή πλωτήρα.

Ο ένας από τους θαλάμους θα φέρει μικρό στόμιο, το μέγεθος του οποίου θα αντιστοιχεί στην ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση της δικλίδας, που θα χρησιμεύει για την αυτόματη εκκένωση του αέρα που περικλείει το νερό κατά την κανονική λειτουργία του αγωγού μεταφοράς.

Ο άλλος θάλαμος θα φέρει οπή μεγαλύτερης διαμέτρου, που αντιστοιχεί στην ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση της δικλίδας, που θα χρησιμεύει για την ταχεία εκροή ή εισροή του αέρα στην πλήρωση και στην εκκένωση του αγωγού μεταφοράς.

Η όλη κατασκευή θα είναι στιβαρή και απλή, ώστε να εξασφαλίζεται ταχεία εκροή και εισροή του αέρα ανάλογα με την περίπτωση, όπως και ευκολία στην αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση στην περίπτωση επιθεωρήσεως ή επισκευής.

3.10.3 Προδιαγραφές στοιχείων

Το κύριο σώμα και το κάλυμμα της δικλίδας αερισμού θα είναι από καλής ποιότητας λεπτόκοκκο χυτοσίδηρο ή από χυτοχάλυβα, θα είναι απαλλαγμένο από ελαττώματα και αστοχίες και θα έχει υποστεί αποστατική ανόπτηση και υδροστατικό έλεγχο.

Οι πλωτήρες θα είναι από κατάλληλο υλικό και η όλη διαμόρφωσή τους μαζί με τις υποδοχές θα είναι τέτοια, ώστε να

εξασφαλίζεται η στεγανότητα της δικλίδας μετά από την πλήρωση του αγωγού με νερό.

Το βάκτρο της απομονωτικής δικλίδας θα είναι από ανοξειδωτο χάλυβα ή από σφυρήλατο μαγγανιούχο ορείχαλκο.

3.10.4 Εγκατάσταση

Η σύνδεση των δικλίδων με τον αγωγό μεταφοράς του νερού θα γίνεται ως εξής: Θα δημιουργείται στόμιο πάνω στον αγωγό, στο οποίο θα συγκολλείται σωλήνας της ίδιας διαμέτρου με την ονομαστική διάμετρο της δικλίδας με κοχλίες και με παρεμβολή ελαστικού παρεμβύσματος για τη στεγανότητα. Οι φλάντζες θα είναι τυποποιημένες της ίδιας κλάσεως πίεσεως με τις δικλίδες.

3.10.5 Έλεγχοι και δοκιμές

Οι μηχανικές και χημικές ιδιότητες των υλικών, από τα οποία θα κατασκευαστούν οι δικλίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα θα ελεγχθούν από τους Επιθεωρητές της Επιχειρήσεως στο Εργοστάσιο του Κατασκευαστή. Η Υπηρεσία μπορεί να δεχθεί έπειτα από έγγραφη συμφωνία αποστολή μόνον πιστοποιητικών δοκιμών του Κατασκευαστή.

Στο εργαστήριο του Κατασκευαστή θα ελεγχθεί επίσης η λειτουργία των πλωτήρων με την ονομαστική πίεση στη δικλίδα. Θα πρέπει η ανύψωση και η σφήνωση των πλωτήρων πάνω στην εσωτερική επιφάνεια των οπών εξαερισμού να είναι ομαλή, αθόρυβη, χωρίς τιναγμούς ή μεταβλητές αντιστάσεις στην κίνηση.

Επίσης δεν θα πρέπει να εμφανίζονται διαφυγές νερού με την έξοδο του αέρα. Τέλος στο εργαστήριο του Κατασκευαστή θα δοκιμαστούν οι δικλίδες στην υδροστατική πίεση δοκιμής με την απομονωτική δικλίδα ανοικτή.

Θα πρέπει να μην υπάρχουν διαφυγές νερού από τις έδρες των πλωτήρων, από τους στυπιοθλίπτες ή από άλλα σημεία.

3.10.6 Ανταλλακτικά

Κάθε δικλίδα εισαγωγής-εξαγωγής αέρα θα συνοδεύεται από δύο πλωτήρες και ένα βάκτρο, η αξία των οποίων περιλαμβάνεται στην τιμή της.

3.11 **ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΑ (ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ) ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ**

3.11.1 Περιγραφή

Προβλέπεται η προμήθεια και η εγκατάσταση στον Οικίσκο Δικλίδων δύο (2) μετρητών παροχής ηλεκτρομαγνητικού τύπου, DN500. Οι μετρητές θα είναι κλάσης πίεσης PN25 και ένδειξης μέχρι 2.100 m³/h και θα έχουν συστήματα τηλεμετάδοσης των μετρήσεων όπου προβλέπεται στο Κεφάλαιο Ελέγχου, μέσω του τοπικού πίνακα ελέγχου.

3.11.2 Αντικείμενο

Ο μετρητής παροχής ηλεκτρομαγνητικού τύπου για κλειστούς αγωγούς και αγωγιμα υγρά (ελάχιστη αγωγιμότητα 5μS/cm) είναι διάταξη στηριγμένη στο νόμο Faraday ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής, με τη μέτρηση επαγόμενης τάσης από τη ροή αγωγιμου ρευστού δια μαγνητικού πεδίου κάθετου στη ροή, με ακρίβεια +/-0,5%.

3.11.3 Κατασκευή

Κάθε παροχόμετρο θα αποτελείται από σπλιβωμένο χαλύβδινο κυλινδρικό σώμα, με φλάντζες κατά DIN από χάλυβα St37.2 και κατάλληλη εσωτερική επένδυση για κλάση πίεσης PN25. Θα φέρει ηλεκτρόδια μετρήσεως από κατάλληλο υλικό της εγκρίσεως

του Μηχανικού (πλατινοϊρίδιο 80/20, hastelloy C-22, ταντάλιο κλπ) και με ηλεκτρόδια αναφοράς και ανίχνευσης άδειου σωλήνος. Θα φέρει επίσης αισθητήριο επί του σώματος συνδεδεμένο με μεταδότη (transmitter) - ενδείκτη με καλώδιο το πολύ 10 m μήκους.

Το αισθητήριο και το μετρούμενο ρευστό πρέπει να έχουν το ίδιο δυναμικό. Επομένως το αισθητήριο και ο μεταδότης θα γειωθούν μαζί με το σωλήνα με αγωγό χάλκινο ελάχιστης διατομής 6 mm². Το παροχόμετρο θα είναι κατασκευασμένο κατά αφαιρετά τμήματα (modular). Θα φέρει κατ' ελάχιστον τα εξής ολοκληρωμένα κυκλώματα σε κάρτες:

τροφοδότησης από 230V EP

ενίσχυσης

επικοινωνίας με εξόδους: παλμού/συχνότητας, καταστάσεως, συναγερμού, και σειριακή RS485

ένδειξης / λειτουργίας

Ο μεταδότης (transmitter) με το όργανο ένδειξης θα εγκατασταθεί στον πίνακα ελέγχου του αντίστοιχου οικίσκου, σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού και θα συνδεθεί με το λογικό ελεγκτή και τις λοιπές διατάξεις του πίνακα μέσω της εξόδου RS485.

3.12 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

3.12.1 Γενικά

Κάθε αισθητήριο θα είναι κατάλληλο για μέτρηση πίεσης (μανομετρικής) σε πόσιμο νερό και η λειτουργία του συνοπτικά θα είναι η παρακάτω:

Η πίεση επιδρά πάνω σε διάφραγμα από κατάλληλο υλικό (π.χ. σιλικόνη), το οποίο μεταφέρει την πίεση στο πιεζοηλεκτρικό στοιχείο του αισθητηρίου.

Το αισθητήριο έχει ενσωματωμένο κατάλληλο διαφορικό ενισχυτή με αρκετά μεγάλη σύνθετη αντίσταση εισόδου-εξόδου.

3.12.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Συνδεσμολογία

Το αισθητήριο έχει κοχλία 1/2" για τη σύνδεσή του με τον αγωγό μέσω κατάλληλης βαλβίδας σφαιρικού τύπου και η σύνδεσή του με τα όργανα ένδειξης (πάνελ) γίνεται με κατάλληλα βύσματα, (DIN 43650). Τα καλώδια που θα συνδέονται με τα βύσματα δέχονται αγωγούς έως 1,5mm².

β. Περίβλημα

Το κυρίως περίβλημα του αισθητηρίου είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

γ. Τροφοδοσία

Η τάση τροφοδοσίας είναι 13V - έως 30V DC με προστασία πολικότητας κατά τη συνδεσμολογία, και μέγιστο ρεύμα 20mA.

δ. Εξοδος

Η έξοδος συνδεσμολογίας του αισθητηρίου είναι 4-20mA

ε. Προστασία

Η προστασία από υγρασία είναι τουλάχιστον IP65 και στο καλώδιο συνδεσμολογίας.

στ. Περιοχή μέτρησης

Η περιοχή μέτρησης του αισθητηρίου είναι 0 έως 25bar.

ζ. Υστέρηση

Να μην ξεπερνά το 0,1%

η. Θερμοκρασία λειτουργίας

-20°C έως +80°C

θ. Σφάλμα περιβαλλοντικής θερμοκρασίας

Μικρότερο από 0,02%

ι. Όριο υπερφόρτωσης

Το όριο υπερφόρτωσης κατά VDI/VDE 2184

κ. Αντικεραυνική προστασία

Η αντικεραυνική προστασία να είναι τουλάχιστον κατά ΙΕΚ801-2 CL3/8KV

λ. Συσκευασία

Το αισθητήριο είναι συσκευασμένο σε κατάλληλο κουτί μαζί με τυχόν υδραυλικά εξαρτήματα σύνδεσης, εξαρτήματα σύνδεσης καλωδίων (βυσμάτων κλπ.), αναλυτικές οδηγίες τοποθέτησης-ρύθμισης στα Ελληνικά, τυχόν διαγράμματα κλπ. ειδικό έντυπο καλιμπραρίσματος από το εργοστάσιο κατασκευής.

μ. Ρύθμιση (καλιμπράρισμα) (Zero Offset and Span Setting)

Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης του οργάνου του μηδέν τουλάχιστον $\pm 10\%$ και της εξόδου $\pm 20\%$.

ν. Χρόνος ανταπόκρισης

Η ανταπόκριση του αισθητηρίου θα είναι τουλάχιστον 3msec σε κάθε μεταβολή της πίεσης.

3.12.3 Όργανο Ένδειξης Μέτρησης στον Πίνακα

Περιγραφή

Το ενδεικτικό όργανο θα είναι διαστάσεων: Ύψους 48mm και πλάτους 96mm, για τοποθέτηση σε πίνακα (για τον Οικίσκο Δικλίδων).

Η πρόσοψη του οργάνου θα έχει ειδικά DISPLAYS LCD ή LED τουλάχιστον 4 ψηφίων για τον προγραμματισμό του. Θα διαθέτει πλήκτρα για τον προγραμματισμό του, ανθεκτικά στην υγρασία.

Το λογισμικό του οργάνου θα έχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης των εξόδων, των εισόδων, του DISPLAY, των ALARM και δυνατότητα PASSWORD πρόσβασης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τροφοδοσία 220Volts AC 50Hz $\pm 10\%$

Είσοδος Αισθητηρίου

Η είσοδος του οργάνου θα δέχεται transmitter (sensor) συνδεσμολογίας 2 και 3 καλωδίων.

4-20mA	0-10V
input resistance	input impedance
50Ω $\pm 10\%$	1MΩ $\pm 0,1\%$

Setpoint από -9999 έως +9999

A/D μετατροπέας με ακρίβεια 0,1mV / ψηφίο Digit
2mA / ψηφίο

Θερμοκρασία λειτουργίας -5°C έως 80°C

Έξοδοι

Το όργανο θα έχει 4 εξόδους, όπως περιγράφονται παρακάτω :

1η έξοδος

Η έξοδος αυτή θα είναι relay τουλάχιστον 4A και θα έχει επαφές COMMON, NO και N.C και θα ενεργοποιείται σε δύο όρια από τον προγραμματισμό του οργάνου.

2η έξοδος

Η έξοδος αυτή θα είναι relay τουλάχιστον 4A και θα έχει επαφές COMMON,NO και N.C. και θα ενεργοποιείται σε δύο όρια από τον προγραμματισμό του οργάνου.

3η έξοδος

Η έξοδος αυτή θα είναι relay τουλάχιστον 4A μίας επαφής και θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της επαφής σε ανοιχτή ή κλειστή.

Η λειτουργία της επαφής θα ενεργοποιείται σε προγραμματιζόμενο σημείο από το SOFTWARE του οργάνου (ALARM).

4η έξοδος

Η έξοδος αυτή θα είναι relay τουλάχιστον 4A μίας επαφής και θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της επαφής σε ανοιχτή ή κλειστή.

Η λειτουργία της επαφής θα ενεργοποιείται σε προγραμματιζόμενο σημείο από το SOFTWARE του οργάνου (ALARM).

Συνδεσμολογία: Το όργανο θα έχει τη δυνατότητα σύνδεσης των καλωδίων με ειδικό αριθμημένο κονέκτορα για την εύκολη αντικατάστασή του σε περίπτωση βλάβης.

3.12.4 Όργανο Τοπικής Ένδειξης

Εκτός από το ενδεικτικό όργανο που περιγράφηκε πιο πάνω θα τοποθετηθεί επί του αγωγού και όργανο για την τοπική ένδειξη των πιέσεων με καντράν 5 ψηφίων, πλάκας λιθίου ή τεχνολογίας LED.

3.12.5 Ανταλλακτικά

Ο προμηθευτής υποχρεούται να έχει απόθεμα ανταλλακτικών για τα όργανα για 5 έτη τουλάχιστον.

3.12.6 Εγγύηση

Θα υπάρξει πιστοποίηση από τον προμηθευτή ότι το αισθητήριο είναι κατάλληλο για τα αντίστοιχα πάνελ-όργανα που διαθέτει η ΔΕΗ, για συνδεσμολογία των καλωδίων.

Τα όργανα και το αισθητήριο θα είναι εγγυημένα για φθορά ή βλάβη για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ένα έτος από την παραλαβή τους. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προβαίνει, με δαπάνες του, στην αντικατάσταση του οργάνου ή του αισθητηρίου, που θα έχει πάθει βλάβη ή θα βρεθεί ελαττωματικό κατά το χρονικό διάστημα της εγγύησης.

3.12.7 Εκπαίδευση Προσωπικού Υπηρεσίας

Θα γίνει επίδειξη και εκπαίδευση σχετικά με τη χρήση της συσκευής και του SOFTWARE, στο προσωπικό της Υπηρεσίας, ώστε να επιτευχθεί η ορθή χρησιμοποίηση της συσκευής.

3.13 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΔΥΟ ΕΥΘΕΩΝ ΑΚΡΩΝ

3.13.1 Γενικά

Προδιαγράφονται στη συνέχεια σύνδεσμοι σωλήνων για σύνδεση δύο ευθέων άκρων, ώστε να δοθεί τιμή (optional) στο Τιμολόγιο προσφοράς και να εγκατασταθούν αν απαιτηθεί.

3.13.2 Περιγραφή - Τεχνικά χαρακτηριστικά

- a. Οι σύνδεσμοι προορίζονται για τη σύνδεση άκρων χαλυβδοσωλήνων. Θα έχουν τη δυνατότητα να επιτρέπουν γωνιακή μετατόπιση (angular deflection) τουλάχιστο $1,5^\circ$

κατά τη λειτουργία (in service) ώστε να παραλαμβάνουν καθίζηση του εδάφους (accommodate ground settlement).

β. Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα σύνδεσης ευθέων άκρων σωλήνων για την αντίστοιχη πίεση λειτουργίας, όπως φαίνεται στα Σχέδια.

γ. Ο σύνδεσμος θα αποτελείται από 3 μεταλλικά τεμάχια και δύο ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας. Οι σύνδεσμοι θα έχουν διαμόρφωση τέτοια ώστε να είναι δυνατή, μέσω κοχλιοεντατήρων, η σύσφιγξη των ελαστικών δακτυλίων στεγανότητας μεταξύ των τεμαχίων του συνδέσμου και των ευθέων άκρων των σωλήνων, με τη χρήση ενός μόνον εργαλείου (γερμανικό κλειδί).

Έτσι θα πρέπει να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα της σύνδεσης στην ονομαστική πίεση λειτουργίας (PN).

Η προσαρμογή του συνδέσμου στο σωλήνα θα γίνεται χωρίς αποσυναρμο-λόγηση του συνδέσμου.

δ. Το υλικό των μεταλλικών μερών του συνδέσμου θα είναι χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτου τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN1693/1-73 ή τύπου 400-12 κατά ISO1083/76 ή DUCTILE IRON GRADE 420/12 κατά BS2789/85 ή ισοδύναμο υλικό.

Γενικά τα μεταλλικά τεμάχια θα έχουν επικάλυψη εσωτερικά και εξωτερικά με 2 τουλάχιστον στρώσεις κατάλληλου πάχους με συνθετικό επίχρισμα υψηλής αντοχής σε κρούση, διάβρωση, υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες και κατάλληλο για χρήση με πόσιμο νερό και τοποθέτηση των συνδέσμων υπό το έδαφος π.χ. εποξική στρώση μετά από υπόστρωμα (primer) ψευδαργύρου ή πολυουρεθάνη ή Rilsan Nylon 11 ή ισοδύναμο ή καλύτερο υλικό. Πριν την επικάλυψη θα πρέπει να έχει προηγηθεί αμμοβολή.

ε. Ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας θα έχει διαστάσεις και διαμόρφωση που θα εξασφαλίζουν ευχερή διέλευσή του εξωτερικά του σωλήνα κατά την τοποθέτηση, πλήρη στεγανότητα του συνδέσμου στην ονομαστική πίεση λειτουργίας, αντοχή σε θερμοκρασίες μεταξύ -10C και 70C, υψηλή μηχανική αντοχή και διατήρηση της ελαστικότητας και συμπιεστότητάς του καθ'όλη τη διάρκεια ζωής του.

Το υλικό πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση με πόσιμο νερό.

στ. Κάθε σύνδεσμος θα συνοδεύεται και από τους κοχλίες-εντατήρες με τους οποίους επιτυγχάνεται η σύσφιγξη των ελαστικών στεγανωτικών δακτυλίων.

Οι κοχλίες θα είναι τουλάχιστον κλάσης 4.6 κατά ISO898/1-1978 (E) θα πρέπει δηλαδή να είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα χαμηλής ή μέσης περιεκτικότητας σε άνθρακα (μεγίστη περιεκτικότητα σε άνθρακα 0,55%, σε φώσφορο 0,05% και σε θείο 0,06%) και αντοχής σε θραύση τουλάχιστον 400 N/MM².

Τα περικόχλια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με το πρότυπο ISO898 2-1980 (E) για την κλάση 5.

Οι κοχλίες εντατήρες και τα περικόχλια θα έχουν υποστεί θερμό γαλβάνισμα πάχους τουλάχιστον 15 μικρά.

ζ. Ο σύνδεσμος θα παραδοθεί έτοιμος για χρήση (μονταρισμένος) και θα φέρει αυτοκόλλητη πινακίδα με ισχυρή πρόσφυση όπου θα αναγράφονται:

- i) PN (ονομαστική πίεση λειτουργίας)
- ii) DN (περιοχή εξωτερικών διαμέτρων)
- iii) αριθμός παραγγελίας

Η πινακίδα θα είναι τέτοιας κατασκευής, ώστε τα στοιχεία να μην αλλοιούνται με την πάροδο του χρόνου κλπ.

η. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πιστοποιητικό δοκιμών αναγνωρι-σμένου ινστιτούτου δοκιμών, στο οποίο απαραίτητα θα πρέπει να πιστοποιείται ότι έχει ελεγχθεί η στεγανότητα, το υλικό των μεταλλικών μερών, των ελαστικών στεγανωτικών δακτυλίων οι κοχλίες και τα περικόχλια και η εσωτερική επίχριση.

Θα πρέπει να αναφέρονται ρητά τα είδη των ελέγχων που έγιναν και τα αποτελέσματά τους. Θα πρέπει να υποβληθεί πιστοποιητικό επίσημης αρχής για την καταλληλότητα για χρήση σε πόσιμο νερό τόσο των ελαστικών δακτυλίων όσο και της εσωτερικής επίχρισης.

3.14 ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ (ΕΞΑΡΜΟΣΗΣ)

3.14.1 Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση στον αγωγό των τεμαχίων αποσυναρμολόγησης, για πίεση λειτουργίας όπως αναγράφεται στα Σχέδια.

Προβλέπεται η εγκατάσταση όπως δείχνεται στα Σχέδια.

3.14.2 Γενικά

Τα τεμάχια αποσυναρμολογήσεως (εξαρμόσεως) θα τοποθετηθούν επί αγωγών από χαλυβοσωλήνες στις θέσεις που καθορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης (κοντά σε δικλίδες κλπ.). Με τα τεμάχια αυτά εξασφαλίζεται η λύση της συνέχειας σωληνώσεως που δεν έχει συνδέσμους (χαλυβοσωλήνες) και διευκολύνεται η απομάκρυνση και

επανατοποθέτηση δικλίδας ή συσκευής γενικώς, χωρίς ζημιά του σωλήνα ή των παρεμβυσμάτων.

Τα τεμάχια αυτά θα είναι της ίδιας με τον αντίστοιχο σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου και θα αποτελούνται από δύο τμήματα κατασκευασμένα από συγκολλητό χαλυβοέλασμα πάχους όσο και το πάχος του αντίστοιχου χαλυβωσλήνα.

Το μήκος του τεμαχίου αποσυναρμολογήσεως θα μπορεί να αυξομειούται κατά 2 έως 3εκ. και η μεταξύ των δύο τμημάτων του στεγάνωση θα επιτυγχάνεται με κατάλληλο ελαστικό δακτύλιο που θα συσφίγγεται μέσω κινητής ωτίδας.

Η σύνδεση των επί μέρους τμημάτων του τεμαχίου αποσυναρμολογήσεως θα γίνει με επικαδμιωμένους κοχλιοφόρους ήλους, οι οποίοι θα διατρέχουν όλο το μήκος του τεμαχίου, ώστε να συνδέουν το τεμάχιο αποσυναρμολογήσεως με τις εκατέρωθεν ωτίδες.

Τα τεμάχια αποσυναρμολογήσεως θα φέρουν και στα δύο άκρα ωτίδες σύμμορφες, όσον αφορά στη διάτρηση και στις διαστάσεις προσδιορισμού του παρεμβύσματος, με το πρότυπο DIN2501.

Όλα τα τεμάχια αποσυναρμολογήσεως θα φέρουν εσωτερικά και εξωτερικά δύο στρώσεις ισχυρής αντιοξειδωτικής βαφής.

3.15 ΓΕΡΑΝΟΓΕΦΥΡΑ

3.15.1 Γενικά

Στον Οικίσκο Δικλίδων θα εγκατασταθεί μία γερανογέφυρα ηλεκτροκίνητη, η οποία θα κινείται κατά μήκος του χώρου του κτηρίου και θα χρησιμεύει για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τις επισκευές του εξοπλισμού στο χώρο αυτό.

3.15.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της γερανογέφυρας θα είναι:

Ανυψωτική ικανότητα	3,2 t
Απόσταση από άξονα σε άξονα των τροχιών κύλισης	5,40 m
Ταχύτητα ανύψωσης	
- Μεγάλη	4 m/min
- Μικρή	0,7 m/min
Ταχύτητα κίνησης φορείου βαρούλκου	8 m/min
Ταχύτητα πορείας γερανογέφυρας	10 m/min
Διαδρομή αγκίστρου	5,50 m
Μήκος τροχιάς κύλισης	8,90 m
Κατώτερο υψόμετρο αγκίστρου βαρούλκου	653,30 m

Το ηλεκτρικό ρεύμα για τη λειτουργία της γερανογέφυρας θα είναι τάσης 230/400V.

3.15.3 Τεχνική Περιγραφή

Για την μελέτη και κατασκευή των μεταλλικών κατασκευών θα εφαρμοστεί το DIN 15018 με τίτλο "Cranes; . Principles for Steel Structures Stress Analysis".

Η γερανογέφυρα θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς «Federation Europeenne de Ia Manutention, Section I, Regles pour le calcul des appareils de levage» και για την κατηγορία M6 ή άλλους ισοδύναμους, ύστερα από έγκριση του Μηχανικού.

Το βέλος κάμψεως του φορέα της γερανογέφυρας δεν θα υπερβαίνει το 1/1000 του μήκους της δοκού που δεν στηρίζεται όταν είναι αναρτημένο το ονομαστικό φορτίο.

Οι χειρισμοί της γερανογέφυρας θα γίνονται από το δάπεδο Δικλιδοστασίου με τη βοήθεια αναρτημένων συσκευών ελέγχου με κομβία πίεσης. Τα κομβία θα επανέρχονται αυτόματα όταν δεν εξασκείται σ'αυτά πίεση. Με μηχανισμό με κλειδί στη συσκευή θα εξασφαλίζεται ή θα διακόπτεται η ηλεκτροδότηση των κομβίων. Η τάση χειρισμού θα είναι 42V.

Ο φορέας της γερανογέφυρας θα αποτελείται από χαλυβδοδοκό σχήματος διπλού ταυ (πρότυπη διατομή κατά DIN).

Το φορείο θα κυλιέται στο εσωτερικό του κάτω πέλματος και στα άκρα της διαδρομής θα προβλεφθούν προσκρουστήρες.

Οι τροχιές της γερανογέφυρας θα είναι σύμφωνες προς τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 536 με μέγεθος A45.

Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει άλλο καταλληλότερο, κατά τη γνώμη του, τύπο για να εγκριθεί από το Μηχανικό.

Το βαρούλκο ανύψωσης της γερανογέφυρας θα είναι δύο ταχυτήτων. Για τη γερανογέφυρα και τα φορεία θα υπάρχουν ειδικά STOPPER τα οποία θα έχουν την ικανότητα να σταματούν τη γερανογέφυρα ή τα φορεία, όταν προσκρούσουν πάνω τους με την κανονική ταχύτητα, με πλήρες φορτίο και λειτουργία του κινητήρα, κατά ομαλό τρόπο, ώστε να μη προκαλούνται επικίνδυνες φορτίσεις στη γερανογέφυρα ή τα φορεία.

Όλοι οι ηλεκτροκινητήρες θα είναι ασύγχρονοι τριφασικοί βραχυκυκλωμένου δρομέα κλάσης μόνωσης B ή F.

Τα φρένα των κινητήρων βαρούλκου, φορείου και γερανογέφυρας θα επενεργούν πάνω στους αντίστοιχους άξονες.

Τα φρένα θα είναι ηλεκτρικά. Η ροπή πεδήσεως θα είναι

τουλάχιστον 150% της ροπής του κινητήρα στο κανονικό σημείο λειτουργίας με πλήρες φορτίο.

Διακοπή της τάσεως τροφοδοτήσεως θα συνεπάγεται αυτόματο φρενάρισμα. Το βαρούλκο ανυψώσεως θα φέρει οριακούς διακόπτες ανόδου-καθόδου. Επίσης οριακοί διακόπτες θα υπάρχουν στα πέρατα της διαδρομής της γερανογέφυρας και του φορείου.

Η ηλεκτροδότηση του βαρούλκου του φορείου θα γίνεται με πεπλατυσμένα εύκαμπτα ελαστικά καλώδια, που θα είναι αναρτημένα από τροχαλίες που θα κινούνται πάνω σε τεντωμένο συρματοσχοινο κατά μήκος της γερανογέφυρας.

Η ηλεκτροδότηση της γερανογέφυρας θα γίνει με γραμμή κατά μήκος της γερανογέφυρας η οποία θα περιβάλλεται από προστατευτικό κάλυμμα για να μην υπάρχει κίνδυνος επαφής.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση στην Επιχείρηση τους υπολογισμούς αντοχής των δοκών της γερανογέφυρας, τους υπολογισμούς του μηχανισμού ανύψωσης και κίνησης του φορείου και της γερανογέφυρας και τους υπολογισμούς για τα φρένα.

3.15.4 Εργαλεία

Η γερανογέφυρα θα συνοδεύεται από τα απαραίτητα εργαλεία για την άνετη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε εξαρτήματός τους.

Τα εργαλεία περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας για την γερανογέφυρα. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει κατάλογο εργαλείων με την προσφορά του.

3.15.5 Βαφή

Η βαφή θα εκτελεστεί σύμφωνα με την πρακτική του κατασκευαστή και με έγκριση του μηχανικού.

3.15.6 Ανταλλακτικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει τα παρακάτω ανταλλακτικά :

- Μία πλήρη σειρά όλων των «φερμουίτ» των φρένων.
- Μία πλήρη σειρά των διακοπών φορτίου, ηλεκτρονόμων, επαφών κάθε τύπου που χρησιμοποιείται.
- Μία σειρά των οριοδιακοπών κάθε τύπου που χρησιμοποιείται.

Οι τιμές για τα παραπάνω ανταλλακτικά έχουν επιμεριστεί στα σχετικά κονδύλια του τιμολογίου και επομένως καμία επιπρόσθετη αμοιβή δεν θα καταβληθεί στον Ανάδοχο.

3.15.7 Δοκιμές

Η γερανογέφυρα μετά την εγκατάστασή της θα δοκιμαστεί με φροντίδα και έξοδα του Αναδόχου όπως απαιτεί η Ελληνική Νομοθεσία. Επίσης στο 125% του ονομαστικού φορτίου για να ελεγχθεί η καλή και σύμφωνη με τις Τεχνικές Προδιαγραφές λειτουργία και μετρηθεί το μέγιστο βέλος κάμψεως του φορέα της γερανογέφυρας.

3.15.8 Στοιχεία που Απαιτούνται από τον Κατασκευαστή μαζί με την προσφορά του

3.15.8.1 Τεχνικά Στοιχεία

Μαζί με την προσφορά του ο Ανάδοχος θα υποβάλει συμπληρωμένο και τον παρακάτω πίνακα στοιχείων της γερανογέφυρας:

1. Κατασκευαστής
2. Ενδεικτικό σχέδιο της γερανογέφυρας στο οποίο θα σημειώνονται οι σπουδαιότερες διαστάσεις (π.χ. της δοκού της γερανογέφυρας, του φορείου, των ακραίων θέσεων του αγκίστρου, των τροχών κυλίσεως της γερανογέφυρας, των τροχιών κλπ.) .
3. Τεχνικά χαρακτηριστικά (ισχύς, στροφές, καμπύλες ροπής, τύπος) των ηλεκτροκινητήρων που υπάρχουν στη γερανογέφυρα.
4. Τεχνικά στοιχεία του βαρούλκου ανυψώσεως, με φυλλάδια του εργοστασίου κατασκευής.
5. Τεχνικά στοιχεία για τα φρένα και τους μειωτήρες στροφών.

3.15.8.2 Παρόμοιες εγκαταστάσεις

Ο κατασκευαστής της γερανογέφυρας πρέπει να αναφέρει δύο εγκαταστάσεις το λιγότερο, που είναι εφοδιασμένες με γερανογέφυρες δικιάς του κατασκευής, παρόμοιου ή μεγαλύτερου μεγέθους με την προδιαγραφόμενη και οι οποίες λειτουργούν ικανοποιητικά πάνω από πέντε χρόνια.

3.15.8.3 Κατάλογος εργαλείων

Στην προσφορά πρέπει να επισυνάπτεται κατάλογος των εργαλείων, με τα οποία συνοδεύεται η γερανογέφυρα και περιλαμβάνονται στην τιμή της.

3.15.8.4 Εγγυήσεις

Ο Ανάδοχος θα δώσει εγγύηση με την προσφορά του ότι η γερανογέφυρα θα λειτουργεί άριστα για διάστημα ενός έτους από την οριστική παραλαβή.

3.16 ΒΑΦΗ

3.16.1 Αντικείμενο

Ολος ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί με βάση αυτή τη Σύμβαση, θα βάφεται επί τόπου από τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει όλα τα υλικά βαφής και όλο το απαραίτητο ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό για τις εργασίες βαφής.

Η βαφή των μεταλλικών κατασκευών θα γίνει σύμφωνα με την τελευταία έκδοση των DIN 55928 «Protective Coatings for Steel Structures, Direction» και όπου αναφέρεται σύμφωνα με το «Steel Structures Painting Manual» Τόμοι I και II, εκδόσεως του U.S. Steel Structures Painting Council, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά.

3.16.2 Εισαγωγή

Ολος ο εξοπλισμός και τα υλικά που πρόκειται να βαφούν θα καθαρίζονται, ασταρώνονται και βάφονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του «Προγράμματος Βαφής», που περιλαμβάνεται εδώ. Ζημιές που προκλήθηκαν στη βαφή του εξοπλισμού που έγινε στο Εργοστάσιο, κατά τη μεταφορά και εγκατάστασή του, θα αποκαθίστανται και ο Ανάδοχος θα διαθέτει επαρκείς ποσότητες ομοίου υλικού βαφής για όλο τον κύριο εξοπλισμό.

Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά δεν θα βάφονται οι επιφάνειες των αντικειμένων που εντοιχίζονται στο σκυρόδεμα, οι επιφάνειες των επιψευδαργυρωμένων υλικών, οι μεταλλικές επιφάνειες που έχουν υποστεί μηχανική κατεργασία σαν επιφάνειες ολίσθησης ή κύλισης, καθώς και οι επιφάνειες μη σιδηρούχων μετάλλων και ανοξειδωτού χάλυβα.

3.16.3 Ορολογία

3.16.3.1 Καθαρισμός με Βολή

Ο καθαρισμός με εκτοξευόμενα με αέρα λειαντικά υλικά, όπως σφαιρίδια, άμμο ή άλλα σκληρά αιχμηρά κοκκώδη λειαντικά υλικά.

3.16.3.2 Βαφή στο Εργοτάξιο

Ολη η βαφή που εκτελείται στο Εργοτάξιο μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού.

3.16.3.3 Βαφή στο Εργοστάσιο

Βαφή που έγινε πριν από την αποστολή του εξοπλισμού στο Εργοτάξιο.

3.16.3.4 Βαφή Επιδιόρθωσης

Η βαφή μικρών επιφανειών για επιδιόρθωση βαφής που υπέστη ζημιές.

3.16.3.5 Βαφή

Ολο το αστάρωμα, ενδιάμεση και τελική βαφή, ανεξάρτητα αν γίνεται με σμάλτο, γαλάκτωμα, βερνίκι, χρώμα, σφραγιστική επάλειψη ή οργανική προστατευτική επάλειψη.

3.16.4 Γενικά

Οι εργασίες βαφής θα περιλαμβάνουν και θα καλύπτουν τα παρακάτω:

- (α) Προεργασία των επιφανειών, καθαρισμό και επιδιόρθωση της βαφής Εργοστασίου που υπέστη ζημιά κατά τη μεταφορά ή εγκατάσταση για τα παρακάτω αντικείμενα εξοπλισμού που χορηγήθηκαν από την Επιχείρηση και εγκαταστάθηκαν με βάση τη Σύμβαση αυτή, αλλά όχι περιοριστικά: ορατές επιφάνειες του εξοπλισμού, ορατές σωληνώσεις, δεξαμενές αποθήκευσης υγρών, μονάδες άντλησης, ηλεκτρικοί πίνακες αν απαιτείται, αγωγοί, εσχάρες καλωδίων, ανέμες

περιτύλιξης ελαστικών σωλήνων, αεραγωγοί και συναφή αντικείμενα.

(β) Βαφή στο Εργοτάξιο εξοπλισμού και μηχανημάτων που έχουν ασταρωθεί ή βαφεί πριν, μορφοχάλυβα, αρχιτεκτονικών μεταλλικών κατασκευών και διαφόρων μετάλλων.

3.16.5 Προεργασία επιφανειών

3.16.5.1 Εισαγωγή

Οι επιφάνειες θα είναι καθαρές χωρίς ακαθαρσίες, λιπαρές ουσίες, σκουριά και οποιαδήποτε άλλη ουσία που έχει αρνητική επίδραση στην πρόσφυση της βαφής. Στο «Πρόγραμμα Βαφής» προδιαγράφεται το είδος της προετοιμασίας επιφάνειας για όλες τις εργασίες βαφής.

3.16.5.2 Επιφάνειες Μεταλλικών Κατασκευών

Κατά την προεργασία των επιφανειών μεταλλικών κατασκευών, θα αφαιρούνται οι επιφανειακές ανωμαλίες, όπως σταγόνες μετάλλου από την συγκόλληση και γρέζια. Για την αφαίρεση λαδιών και λιπαρών ουσιών θα χρησιμοποιείται βενζίνη ή άλλα κατάλληλα πτητικά, μη τοξικά οργανικά διαλυτικά και μετά οι επιφάνειες θα σφουγγίζονται καλά.

Χαλαρά λέπια, καλαμίνα, σκουριά και όλες οι άλλες ουσίες οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά την πρόσφυση της βαφής θα απομακρύνονται. Για τον καθαρισμό με βολή το μέγιστο μέγεθος των κόκκων του λειαντικού υλικού θα είναι αυτό που αντιστοιχεί στο πρότυπο κόσκινο Νο.16.

Τα μη μεταλλικά λειαντικά υλικά πρέπει να είναι απαλλαγμένα από σκόνη και να έχουν ποσοστό διερχόμενο από το Πρότυπο κόσκινο Νο.50, το πολύ 10%. Μετά τον καθαρισμό, οι επιφάνειες

θα πρέπει να διατηρούνται καθαρές και να ασταρώνονται την ίδια μέρα.

Οι επιψευδαργυρωμένες επιφάνειες θα καθαρίζονται και θα επαλείφονται με διάλυμα (5%) υδροχλωρικού, οξικού ή φωσφορικού οξέος για να γίνεται δυνατή η πρόσφυση της βαφής. Αφού η επιφάνεια στεγνώσει, θα ξεπλένεται με καθαρό νερό και θα στεγνώνεται πάλι.

Οι επιφάνειες που έχουν βαφεί στο Εργοστάσιο και παρουσιάζουν ελαττώματα στο αστάρωμα θα καθαρίζονται μέχρι να εμφανιστεί το στιλπνό μέταλλο και θα ασταρώνονται πάλι. Αν στις επιφάνειες έχουν εφαρμοστεί περισσότερες από μία στρώσεις βαφής, η επιδιόρθωση θα γίνεται με δύο στρώσεις βαφής, μετά τον καθαρισμό.

3.16.6 Υλικά

3.16.6.1 Εισαγωγή

Τα υλικά βαφής θα συμφωνούν με τις Προδιαγραφές και τα Πρότυπα που καθορίζονται σαυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από τον Μηχανικό και θα είναι αρίστης ποιότητας.

Τα υλικά βαφής θα παραδίδονται μέσα σε καινούργια, άθικτα δοχεία, στα οποία θα αναγράφονται η επωνυμία του Παρασκευαστή, η ημερομηνία παρασκευής, το χρώμα, ο τύπος και οι οδηγίες χρήσης.

3.16.6.2 Χρώματα Βαφής

Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνεται από τον Μηχανικό. Όλες οι χρωστικές ουσίες θα αναμιγνύονται στο Εργοστάσιο του Παρασκευαστή και δεν θα παρουσιάζουν αλλοιώσεις ούτε θα «δακρύζουν».

3.16.6.3 Μίξη και Αποθήκευση

Η μίξη θα γίνεται με τρόπο που να εγγυάται ότι κατά τη χρησιμοποίησή του το υλικό βαφής δεν θα κατακάθεται στα δοχεία. Καύσιμες ύλες δεν θα αποθηκεύονται μαζί με τα υλικά βαφής.

3.16.6.4 Αστάρια, Χρώματα και Τίτλοι Προδιαγραφών

(α) Σιδηρούχα Μέταλλα

Οι επιφάνειες των σιδηρούχων μετάλλων θα βάφονται σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 11.8 Συστήματα Βαφής 1, 2, 3, 4, 5 και τα αναφερόμενα στο «Πρόγραμμα Βαφής».

(β) Συμπύκνωση υδρατμών

Για την αποφυγή συμπύκνωσης των υδρατμών σε σωλήνες ψυχρού νερού θα χρησιμοποιείται ειδική επίστρωση.

(γ) Τίτλοι Ομοσπονδιακών Προδιαγραφών ΗΠΑ (U.S. Federal Specifications)

TT-P-641b : «Υλικό για αστάρωμα, Οξειδίο του Ψευδαργύρου-Σκόνη Ψευδαργύρου (για επιψευδαργυρωμένες επιφάνειες)».
(Primer, Paint, Zinc Dust-Zinc Oxide (for galvanized surfaces)).

TT-P-291a : «Αραιωτικό Βαφής από Πτητικά Αλκοολών Ορυκτής Προέλευσης (απόσταγμα πετρελαίου)».
(Thinner paint, Volatile Mineral Spirits (Petroleum Spirits)).

TT-T-306 : «Αραιωτικό Συνθετικό για Σμάλτο»
(Thinner, Synthetic-Enamel).

3.16.6.5 Πιστοποιητικά Δοκιμών

Για κάθε υλικό βαφής που χρησιμοποιείται σε ποσότητα πάνω από 200 λίτρα, ο Ανάδοχος θα διαθέτει επικυρωμένες Εκθέσεις Δοκιμών που θα δείχνουν ότι η ποιότητα του υλικού συμφωνεί με τις απαιτήσεις των Προδιαγραφών.

Για τα άλλα υλικά βαφής, ο Ανάδοχος θα προμηθεύεται από τον Παρασκευαστή Πιστοποιητικά συμμόρφωσης με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

3.16.7 Βαφή επιφανειών

3.16.7.1 Εισαγωγή

Οι οδηγίες του Παρασκευαστή θα πρέπει να εφαρμόζονται πιστά, εκτός αν δοθούν διαφορετικές οδηγίες από το Μηχανικό και οι τελικές επιφάνειες βαφής θα πρέπει να είναι ομαλές, χωρίς ατέλειες ή ίχνη ψήκτρας, με ομοιόμορφο πάχος επίστρωσης. Όλες οι γωνίες και ρωγμές θα επιστρώνονται πλήρως. Στις περιπτώσεις εφαρμογής πολλαπλών επιστρώσεων, τα επάλληλα στρώματα θα είναι εναλλασσόμενης βαθύτερης ή ανοικτότερης απόχρωσης, αρχίζοντας με τη βαθύτερη απόχρωση, εκτός αν οριστεί διαφορετικά από το Μηχανικό. Για κάθε βαφή θα χρησιμοποιείται έμπειρο προσωπικό.

Οι επιφάνειες που έχουν υποστεί προεργασία βαφής θα ασταρώνονται αμέσως ώστε να αποφεύγεται αλλοίωσή τους.

Όλα τα είδη βαφής, εκτός από εκείνα που απαιτούν αραίωση με νερό, θα επιστρώνονται σε ξηρές επιφάνειες και σε περιβάλλον υγρασίας και θερμοκρασίας που να εξασφαλίζει εξατμισμό και όχι συμπύκνωση. Δεν θα γίνεται βαφή σε συνθήκες βροχερού ή ομιχλώδους καιρού ή σε επιφάνειες με συμπυκνωμένους υδρατμούς, παρά μόνο με τις μεθόδους και συνθήκες που θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Οι μεταλλικές επιφάνειες πρέπει να έχουν ελάχιστη θερμοκρασία 3°C πάνω από το σημείο δρόσου.

3.16.7.2 Προληπτικά Μέτρα

Όλες οι επιφάνειες, που δεν πρόκειται να βαφούν, θα προστατεύονται με κατάλληλα προστατευτικά καλύμματα.

Οι βαμμένες επιφάνειες θα προστατεύονται μέχρι την ξήρανση και σκλήρυνση της βαφής.

Οι μεταλλικές κατασκευές που έχουν βαφεί στο Εργοστάσιο, θα αποθηκεύονται χωρίς να έρχονται σε επαφή με το έδαφος και κατά τρόπο που να αποφεύγονται ο σχηματισμός θυλάκων νερού, η ρύπανση και οι φθορές.

Αν το απαιτήσει ο Μηχανικός, οι μεταλλικές κατασκευές που έχουν βαφεί στο Εργοστάσιο θα ξαναβαφούν ή θα επιδιορθωθούν για να διατηρηθεί η συνέχεια της επίστρωσης.

3.16.7.3 Δόση

Οι δόσεις υλικού βαφής ανά μονάδα επιφάνειας θα είναι σύμφωνες με τις συστάσεις του Παρασκευαστή. Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν τέτοιες συστάσεις, το υλικό βαφής θα διανέμεται σε επαρκή ποσότητα, ώστε η κάθε στρώση να καλύπτει την επιφάνεια βαφής.

3.16.7.4 Επίστρωση

Η αρχική επίστρωση θα γίνεται, εκτός αν εγκριθεί διαφορετικά από το Μηχανικό, με τη βοήθεια βούρτσας. Όλες οι επόμενες επιστρώσεις θα γίνονται είτε με ψήκτρα ή με ψεκασμό. Η συσκευή ψεκασμού θα δημιουργεί λεπτομερές και ομοιόμορφο νέφος σταγονιδίων χωρίς υπερβολική πίεση αέρα και το δοχείο που περιέχει το χρώμα θα διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό που θα παρεμποδίζει την απόμιξη των συστατικών του χρώματος, καθώς

και εξοπλισμό για απομάκρυνση νερού και λαδιών από τους σωλήνες προσαγωγής αέρα και από το υλικό βαφής τόσο στο δοχείο όσο και στους σωλήνες απαγωγής.

Η συσκευή ψεκασμού θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μετρητές πίεσης, ρυθμιστή πίεσης και μηχανικούς αναδευτήρες. Κατά τη βαφή με ψεκασμό σε κλειστούς χώρους θα πρέπει να εξασφαλίζεται ικανοποιητικός εξαερισμός. Εργασία βαφής δεν πρέπει να γίνεται παρουσία ανοικτής φλόγας.

Η πίεση στο ακροφύσιο του ψεκαστήρα θα ρυθμίζεται ώστε να διαμορφώνονται τελικές επιφάνειες αποδεκτές από το Μηχανικό. Η θέση του ακροφυσίου του ψεκαστήρα θα είναι κάθετη στην επιφάνεια βαφής και τέτοια ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική εξάτμιση, κατά τον ψεκασμό.

Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, η επίστρωση με ψεκασμό θα πραγματοποιείται ανά στρώσεις και κάθε στρώση θα επικαλύπτει την προηγούμενη στρώση έτσι ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης κάλυψη και συνεχές υγρό λεπτό επίστρωμα.

Κάθε στρώση θα περιλαμβάνει μία επί πλέον στρώση ψεκασμού στις ραφές, γωνίες, ακμές, εσωτερικές γωνίες, χαραμάδες, στα καρφιά, στις συγκολλήσεις και συμβολές ή άλλες ανωμαλίες της επιφάνειας. Οπου είναι δυνατό, όλες οι ρωγμές, οι χαραμάδες και τα κοιλώματα θα γεμίζονται με υλικό βαφής.

Προεξοχές της επιφάνειας, όπως καρφιά, θα ψεκάζονται από όλες τις διευθύνσεις για πλήρη κάλυψη.

3.16.7.5 Βυθισμένες σε νερό Επιφάνειες

Επιφάνειες, που πρόκειται να είναι βυθισμένες σε νερό, πριν από τη βύθισή τους θα στεγνώνονται για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο

διάστημα, όχι μικρότερο των δέκα (10) ημερών, ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και τις εντολές του Μηχανικού.

3.16.7.6 Επιφάνειες Επαφής

Επιφάνειες επαφής ομοίας ουσιαστικά μεταλλοχημικής σύνθεσης, που θα συνδεθούν με καρφιά ή με κοχλίες, δεν θα βάφονται, εκτός αν αυτό απαιτείται συγκεκριμένα από αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Σε περίπτωση που μπορεί να υπάρχει διαφορά ηλεκτρικού δυναμικού μεταξύ των επιφανειών επαφής, κάθε επιφάνεια θα καθαρίζεται και θα ασταρώνεται. Μεταλλικές επιφάνειες που θα εφάπτονται με μη μεταλλικές επιφάνειες μέσω κοχλιών ή καρφιών θα καθαρίζονται και θα ασταρώνονται τρεις (3) φορές.

3.16.8 Συστήματα Βαφής Επιφανειών Σιδηρούχων Μετάλλων

3.16.8.1 Εισαγωγή

Τα παρακάτω συστήματα 1 έως και 5 θα εφαρμόζονται σύμφωνα με το "Πρόγραμμα Βαφής" ή όπως αλλιώς θα καθορίσει ο Μηχανικός.

3.16.8.2 Σύστημα 1

Το σύστημα αυτό βαφής απαιτείται για την προστασία σιδηρούχων μεταλλικών επιφανειών που πρόκειται να μείνουν βυθισμένες για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε γλυκό νερό μέτριας ή μεγάλης ταχύτητας.

Οι επιφάνειες που θα βαφούν με το σύστημα αυτό θα αμμοβοληθούν εξ ολοκλήρου μέχρι ποιότητας «λευκού μετάλλου» (white metal) σύμφωνα με την προδιαγραφή SSPC-

SP5 του Steel Structure Painting Council των ΗΠΑ ή την ισοδύναμη Sa3 των Σουηδικών Προτύπων.

Η σκουριά, οι ακαθαρσίες, τα λίπη (γράσσα) και άλλες ουσίες που εμποδίζουν την πρόσφυση της βαφής πρέπει να απομακρυνθούν εντελώς. Κατά την προετοιμασία των προς βαφή επιφανειών πρέπει να αφαιρεθούν επίσης οι επιφανειακές ανωμαλίες περιλαμβανομένων των σταγόνων μετάλλου συγκολλησεως, των εγκλεισμάτων άμμου καθώς και οι προεξοχές χυτεύσεως και οι ρυτίδες. Τυχόν επισκευή ή αναγόμωση μετά την προετοιμασία των προς βαφή επιφανειών πρέπει να διεξάγεται με ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδια αντίστοιχα του βασικού μετάλλου.

Ολες οι προετοιμασμένες προς βαφή επιφάνειες πρέπει να ασταρωθούν αμέσως με μία στρώση εποξειδικού οργανικού υποστρώματος πολυαμιδίου δύο συστατικών υψηλής περιεκτικότητας σε μεταλλικό ψευδάργυρο (zinc rich epoxy polyamide organic primer). Το μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 60 μm. Πριν την εφαρμογή των επόμενων στρώσεων απαιτείται προσεκτική αφαίρεση τυχόν υπολειμμάτων σκόνης, λίπους και άλλων ακαθαρσιών καθώς και μικροεπισκευές της βαφής σε περιοχές που έχει καταστραφεί.

Μετά το αστάρωμα, θα εφαρμοστούν δύο στρώσεις εποξειδικής ανθρακόπισσας δύο συστατικών (two-component coal tar epoxy) με τη μέθοδο ψεκασμού. (Airless spray method).

Η δεύτερη στρώση της εποξειδικής ανθρακόπισσας πρέπει να εφαρμοστεί αμέσως μόλις η πρώτη στρώση καταστεί επαρκώς ξηρά (όταν δηλαδή ελαφρά πίεση του δακτύλου δεν αφήνει αποτύπωμα). Έχει εξαιρετική σημασία ότι το μέγιστο χρονικό διάστημα για να εφαρμοστεί η δεύτερη στρώση της εποξειδικής ανθρακόπισσας δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τριάντα έξι (36)

ώρες γιατί σε αντίθετη περίπτωση επηρεάζεται δυσμενώς η πρόσφυση μεταξύ των δύο διαδοχικών στρώσεων.

Το μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης των δύο στρώσεων της εποξειδικής ανθρακόπισσας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από διακόσια σαράντα (240) μm . Επιφάνειες που έχουν βαφεί με εποξειδική ανθρακόπισσα δεν πρέπει να εκτίθενται για μεγάλο χρονικό διάστημα στο ηλιακό φως.

Μετά από είκοσι τέσσερις (24) ώρες από την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης της εποξειδικής ανθρακόπισσας, θα εφαρμοστεί σαν τελικό επανόχρωμα μία (1) στρώση εποξειδικού φαινολικού χρώματος αμίνης δύο συστατικών (two-component amine cured epoxy phenolic) με μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης όχι μικρότερο από 50 μm .

Το συνολικό πάχος ξηρής επίστρωσης και των τεσσάρων (4) στρώσεων του Συστήματος Βαφής 1 δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 350 μm (14 mils).

Οι επιφάνειες μετά από τη βαφή τους πρέπει να αφήνονται να στεγνώσουν τουλάχιστον δώδεκα (12) μέρες πριν έλθουν σε επαφή με το νερό ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν και σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος οι ατμοί που αναδίδονται πρέπει να απομακρύνονται με κυκλοφορία καθαρού θερμού αέρα. Σημειώνεται ότι κακή τελική ξήρανση μπορεί να μειώσει την αποτελεσματικότητα της προστασίας. Γι'αυτό οι χρόνοι ξήρανσης πρέπει να αντιστοιχούν στη θερμοκρασία εφαρμογής της βαφής σύμφωνα με τις οδηγίες του Παρασκευαστή των χρωμάτων.

Οι μικροεπισκευές βαφής πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τα προαναφερόμενα στην παράγραφο αυτή για κάθε φάση που προβλέπεται.

Οι εργασίες βαφής δεν πρέπει να εκτελούνται όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω από 5°C ή όταν η σχετική υγρασία υπερβαίνει το 60%. Για την εφαρμογή των χρωμάτων εκείνων τα οποία επηρεάζονται δυσμενώς από τη θερμοκρασία ή την υγρασία πρέπει να ακολουθούνται οι ειδικές οδηγίες του Παρασκευαστή.

Κατά την εφαρμογή του Συστήματος 1 πρέπει να εξασφαλίζεται καλός και επαρκής αερισμός καθώς και εφοδιασμός του προσωπικού με γυαλιά και μάσκα.

3.16.8.3 Σύστημα 2

Το σύστημα αυτό βαφής απαιτείται για την προστασία σιδηρούχων μεταλλικών επιφανειών που δεν προβλέπεται να βυθιστούν σε νερό αλλά που θα υπόκεινται σε συμπύκνωση υδρατμών.

Οι επιφάνειες που θα βαφούν με το σύστημα αυτό θα αμμοβοληθούν εξ ολοκλήρου μέχρι ποιότητας «σχεδόν λευκού μετάλλου» (near white metal) σύμφωνα με την προδιαγραφή SSPC-SP10 του Steel Structure Painting Council των ΗΠΑ ή την ισοδύναμη Sa 2 1/2 των Σουηδικών Προτύπων.

Όλες οι προετοιμασμένες επιφάνειες θα ασταρωθούν αμέσως με δύο (2) στρώσεις μινίου του μολύβδου σε βάση χλωριομένου ελαστικού (red lead on chlorinated rubber basis). Το πάχος ξηρής επίστρωσης των δύο (2) υποστρωμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από ογδόντα (80) μm.

Πριν την εφαρμογή των ενδιάμεσων στρώσεων απαιτείται προσεκτική αφαίρεση σκόνης, λίπους και άλλων ακαθαρσιών.

Μετά το αστάρωμα, θα εφαρμοστούν τρεις (3) επιστρώσεις χρώματος χλωριομένου ελαστικού (chlorinated rubber). Το μέσο πάχος ξηρού υμένα των τριών (3) επιστρώσεων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από εκατόν είκοσι (120) μm.

Το συνολικό πάχος ξηρής επίστρωσης του Συστήματος βαφής 2 δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερο από διακόσια (200) μm (8 mils) ανεξάρτητα από τον αριθμό των στρώσεων που εφαρμόζονται.

3.16.8.4 Σύστημα 3

Το σύστημα αυτό βαφής απαιτείται για την προστασία εξωτερικών σιδηρούχων μεταλλικών επιφανειών που είναι εκτεθειμένες στην ατμόσφαιρα.

Οι επιφάνειες που θα βαφούν με το σύστημα αυτό θα αμμοβοληθούν εξ ολοκλήρου μέχρι ποιότητας «σχεδόν λευκού μετάλλου» (near white metal) σύμφωνα με την προδιαγραφή SSPC-SP10 του Steel Structure Painting Council των ΗΠΑ (ή την ισοδύναμη Sa 2 1/2 των Σουηδικών Προτύπων) ή θα καθαριστούν με διαλυτικό (solvent cleaning) σύμφωνα με την προδιαγραφή SSPC-SP1 του Steel Structure Painting Council.

Ολες οι προετοιμασμένες επιφάνειες θα ασταρωθούν αμέσως με δύο (2) στρώσεις μινίου του μολύβδου σε βάση χλωριομένου ελαστικού (red lead on chlorinated rubber basis). Το πάχος ξηρής επίστρωσης των δύο (2) υποστρωμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από ογδόντα (80) μm. Ακολούθως θα εφαρμοστούν δύο (2) ενδιάμεσες στρώσεις χρώματος χλωριομένου ελαστικού (chlorinated rubber) και μία (1) τελική επίστρωση χρώματος χλωριομένου ελαστικού γυαλιστερού υμένα (semi-gloss) για εξωτερική χρήση, απρόσβλητο στις καιρικές μεταβολές με καλή διατήρηση του χρώματος.

Το μέσο πάχος ξηρού υμένα των ενδιάμεσων και της τελικής επίστρωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από εκατόν είκοσι (120)μm. Το συνολικό πάχος ξηρής επίστρωσης του Συστήματος βαφής 3 δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερο από διακόσια (200) μm (8mils) ανεξάρτητα από τον αριθμό των στρώσεων που εφαρμόζονται.

3.16.8.5 Σύστημα 4

Το σύστημα αυτό βαφής απαιτείται για την προστασία εσωτερικών ή εξωτερικών επιφανειών που έρχονται σε επαφή (ολική ή μερική) με λάδια και υπόκεινται σε διάβρωση.

Ολες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με λάδια (εκτός από τις εσωτερικές των σωληνώσεων λαδιού) και που πρόκειται να βαφούν με το σύστημα αυτό θα αμμοβοληθούν εξ ολοκλήρου μέχρι ποιότητας «σχεδόν λευκού μετάλλου» (near white metal) σύμφωνα με την προδιαγραφή SSPC-SP10 του Steel Structure Painting Council των ΗΠΑ ή την ισοδύναμη Sa 2 1/2 των Σουηδικών Προτύπων.

Εάν λόγω τοπικών λειτουργικών συνθηκών, είναι αναγκαίο να εφαρμοστεί η βαφή χωρίς την αναγκαία διαδικασία αμμοβολής και επομένως με μειωμένη χρονική διάρκεια προστασίας, οι προς βαφή μεταλλικές επιφάνειες θα καθαριστούν σύμφωνα με την Προδιαγραφή SSPC-SP3 (power tool cleaning) του Steel Structure Painting Council των ΗΠΑ. Ολο το αφαιρούμενο υλικό πρέπει να απομακρυνθεί με καθαρισμό με κενό (vacuum cleaning) ή με άλλη κατάλληλη μέθοδο. Οι μεταλλικές επιφάνειες έπειτα θα πλυθούν εξ ολοκλήρου με καθαρά λεία υφάσματα (lint-free rags) εμποτισμένα με ξυλένιο (xylene). Θα ακολουθήσει δεύτερη διαδικασία πλυσίματος με υπερχλωρικό αιθυλένιο (perchloroethylene) ή μεθυλοχλωροφόρμιο (methyl-chloroform).

Η διαδικασία αυτή θα συνεχιστεί έως ότου όλα τα υπολείμματα λαδιού, λίπους, σκουριάς και διάφορων ακαθαρσιών απομακρυνθούν εντελώς.

Κατά τη διάρκεια των προαναφερομένων καθαρισμών πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ύπαρξη επαρκούς αερισμού. Το προσωπικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με προστατευτική ενδυμασία, μάσκα προσώπου και εγκεκριμένο αναπνευστήρα τύπου φίλτρου κατά τη διάρκεια καθαρισμού με τους προαναφερομένους διαλύτες. Το κάπνισμα ή η ύπαρξη ανοικτής φλόγας δεν επιτρέπονται όταν χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό ξυλένιο.

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα εφαρμοστεί απευθείας πάνω στο χάλυβα σε τρεις (3) στρώσεις ένα χρώμα φαινολικής ρητίνης για προστασία σε διάβρωση από έλαια (phenolic resin-tung oil coating) που να περιέχει χρωστικά φύλλα στιλπνού αλουμινίου (brilliant leafing aluminum pigments). Το χρώμα αυτό θα έχει τις προδιαγραφές του Rust-ban PH-6297 ή άλλου εγκεκριμένου ισοδύναμου ανθεκτικού σε έλαια εποξειδικού χρώματος.

Η πρώτη στρώση θα εφαρμοστεί με βούρτσα αμέσως μετά την προετοιμασία της επιφάνειας. Οι επόμενες στρώσεις θα εφαρμοστούν με ψεκασμό (airless or conventional spray methods) με πιστόλι κατάλληλο για αλουμινόχρωμα. Το χρονικό διάστημα εφαρμογής των ενδιάμεσων στρώσεων πρέπει να κυμαίνεται από 12 έως 24 ώρες και η τρίτη στρώση πρέπει να αφεθεί να στεγνώσει για τουλάχιστον 24 ώρες πριν την επαφή με έλαια.

Επειδή η σκόνη αλουμινίου (aluminum powder) που περιέχεται στο Rust-ban PH-6297 μπορεί να μειώσει τη διηλεκτρική αντοχή μονωτικών λαδιών του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, η τρίτη

στρώση σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να περιέχει μόνο το φορέα (vehicle) του χρώματος χωρίς την πάστα αλουμινίου (aluminum paste).

Το μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης κάθε στρώσης πρέπει να είναι 25μm (1mil) το δε συνολικό πάχος ξηρής επίστρωσης του Συστήματος 4 δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 75μm (3mils).

3.16.8.6 Σύστημα 5

Αυτό το σύστημα θα εφαρμοστεί σε εξωτερικές επιφάνειες κατασκευών από σίδηρο ή μορφοχάλυβα που εκτίθενται στον ατμοσφαιρικό αέρα, εκτός αν είναι εγκιβωτισμένες σε υδατοστεγείς κατασκευές ή προδιαγράφεται διαφορετικά στο «Πρόγραμμα Βαφής».

Η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται με καθαρισμό με τη βοήθεια διαλυτών ή άλλων μέσων εγκεκριμένων από την Υπηρεσία και η βαφή θα γίνεται με τρία (3) στρώματα όπως παρακάτω :

Τύποι		
1ο Στρώμα	2ο Στρώμα	3ο Στρώμα
Υπεροξειδίο του Μολύβδου (Μίνιο) (US Federal Specification TT-P-86a Τύπος Ι)	P-9 * (Αλουμίνιο με τόνο)	P-9 * (Αλουμίνιο)

* Οπου προδιαγράφεται σμάλτο μηχανημάτων στο «Πρόγραμμα Βαφής», θα χρησιμοποιείται για το δεύτερο και τρίτο στρώμα.

Το πρώτο στρώμα θα επιστρώνεται στο Εργοστάσιο και θα επιδιορθώνεται όπως απαιτείται, στο Εργοτάξιο. Το δεύτερο και τρίτο στρώμα θα επιστρώνονται στο Εργοτάξιο με δόση ένα λίτρο σε κάθε δώδεκα (12) τετραγωνικά μέτρα επιφάνειας βαφής.

Τύπος P-9, Χρώμα Αλουμινίου, με Λινοαλευριτέλαιο Φαινολικό Βερνίκι

Συστατικά	Περιεκτικότητα
-----------	----------------

	Ποσοστό κατά Βάρος
Βερνίκι Φαινολικής Ρητίνης σφηκίσκου (US Federal Specification TT-V-119)	79,0
Πολτός Αλουμινίου (US Federal Specification TT-A-468a, Type II, Class B)	21,0
Σ ύ ν ο λ ο	100,0

Αυτό το υλικό βαφής θα περιέχεται σε δοχεία με δύο διαμερίσματα, με ποσότητες χρωστικής ουσίας και ρευστής βάσης ώστε να επιτυγχάνεται η παραπάνω αναλογία όταν αναμιγνύονται αμέσως πριν από την επίστρωση. Θα παρεμβάλεται διάστημα τουλάχιστον δώδεκα ωρών (12) μεταξύ διαδοχικών επιστώσεων.

3.16.8.7 Προστασία Σωληνώσεων (Δεν αφορούν τα περιλαμβανόμενα στο Κεφάλαιο 1)

(α) Γαλβανισμένες Σωληνώσεις

Οι εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες αυτών των σωληνώσεων θα γαλβανισθούν σύμφωνα με τα ASTM Standards A153 και A123 (Heavily hot-dip method).

Οι ραφές των συγκολλήσεων των προς γαλβανισμό σωληνώσεων θα πρέπει να φινιρισθούν πριν την εμφάνιση στο λουτρό ψευδαργύρου. Αν χρειαστεί, οι ραφές των συγκολλήσεων μπορεί να επικαλυφθούν με μία στρώση ασταριού περιεκτικότητας κατά βάρος σε μεταλλικό ψευδάργυρο τουλάχιστον 95% στην ξηρή επίστρωση.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των γαλβανισμένων σωληνώσεων θα προετοιμασθούν με διάλυμα 5% φωσφορικού οξέος και θα καταιονισθούν με καθαρό νερό μετά το στέγνωμα του οξέος.

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλο κατάλληλο χημικό μέσο για την προετοιμασία σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή των χρωμάτων. Εάν το γαλβάνισμα είναι

πρόσφατο και οι επιφάνειες είναι ελεύθερες ακαθαρσιών μπορεί να μην απαιτηθεί ειδική προετοιμασία.

Ολες οι στεγνές καθαρές επιφάνειες θα ασταρωθούν με μία στρώση ασταριού εποξικού εστέρα ενός συστατικού με μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης τουλάχιστον 40μm.

Πριν από την εφαρμογή της ενδιάμεσης επίστρωσης απαιτείται η πλήρης απομάκρυνση τυχόν ακαθαρσιών ενώ σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης σε καιρικές συνθήκες οι ασταρωμένες επιφάνειες θα πλυθούν με νερό υψηλής πίεσης.

Σαν ενδιάμεση επίστρωση θα εφαρμοστεί χρώμα εποξικού εστέρα ενός συστατικού με μέσο πάχος ξηρής επίστρωσης τουλάχιστον 40μm.

Το είδος της τελικής επίστρωσης θα εξαρτηθεί από τις συνθήκες και θα είναι σύμφωνα με τα παρακάτω:

- (α) Για επιφάνειες εκτεθειμένες στην ατμόσφαιρα: 1 στρώση υψηλής ποιότητας αλκυδικού χρώματος υψηλής στιλπνότητας (high gloss, fade resistant) με καλή διατήρηση χρώματος και στιλπνότητας με πάχος ξηρής επίστρωσης τουλάχιστον 40μm.
- (β) Για επιφάνειες που θα υπόκεινται σε συμπύκνωση υγρασίας: 1 στρώση φαινολικού χρώματος (phenolic paint) με πάχος ξηρής επίστρωσης τουλάχιστον 40μm.
- (γ) Για επιφάνειες που πρόκειται να εντοιχισθούν δεν απαιτείται τελική επίστρωση. Θα επισκευασθούν όμως προσεκτικά όλα τα τυχόν ελαττώματα της βαφής με εποξικό εστέρα.

Το συνολικό πάχος ξηρής επίστρωσης δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 120μm στις περιπτώσεις α, β και 80μm στην περίπτωση γ.

(β) Χαλύβδινοι Σωλήνες Νερού (μη γαλβανισμένοι)

Οι χαλύβδινοι σωλήνες νερού θα προετοιμαστούν και θα βαφούν όπως αναφέρεται παρακάτω :

Οι εξωτερικές επιφάνειες θα καθαριστούν προσεκτικά με το χέρι και ακολούθως θα γίνει επεξεργασία εσωτερικών και εξωτερικών επιφανειών με φωσφορικό άλας (phosphate treatment). Οι εξωτερικές επιφάνειες των μη εντοιχισμένων σωληνώσεων θα βαφούν σύμφωνα με το Σύστημα 3.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των σωληνών που θα εντοιχιστούν θα πρέπει να έχουν βαφεί με ασφαλτικό χρώμα (asphaltic bitumen enamel). Εάν οι σωλήνες με την ασφαλτική επίστρωση πρόκειται να εκτεθούν απευθείας στο ηλιακό φως σε θερμό καιρό κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, θα πρέπει να επικαλυφθούν εξωτερικά με χρώμα αλουμινίου ή άλλο με αντανακλαστικές ιδιότητες.

(γ) Χαλύβδινες Σωληνώσεις Λαδιού

Οι χαλύβδινες σωληνώσεις λαδιού θα προετοιμαστούν και θα βαφούν όπως αναφέρεται παρακάτω:

Οι εξωτερικές επιφάνειες θα καθαριστούν προσεκτικά και ακολούθως θα προετοιμαστούν με φωσφορικό άλας (phosphate treatment).

Οι εσωτερικές επιφάνειες θα καθαριστούν χημικά με οξύ και ακολούθως οι σωλήνες θα πληρωθούν με λάδι και θα πωματωθούν στα δύο άκρα πριν τη μεταφορά ή οι επιφάνειες θα προεργασθούν με ένα εύκολα αφαιρούμενο πτητικό αντιοξειδωτικό (easily-removed volatile corrosion inhibitor).

Οι εξωτερικές επιφάνειες θα βαφούν σύμφωνα με το Σύστημα βαφής 3.

(δ) Σωληνώσεις από Ανοξειδωτο Χάλυβα και Χαλκοσωλήνες

Για τους σωλήνες αυτούς δεν απαιτείται βαφή για προστασία έναντι διάβρωσης. Οι σωλήνες αυτοί θα βαφούν για λόγους σήμανσης σύμφωνα με τις οδηγίες του Μηχανικού.

(ε) Σωληνώσεις από Ελατό Χυτοσίδηρο και Χυτοσίδηρο

Οι σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο και χυτοσίδηρο θα επιστρωθούν στο Εργοστάσιο εσωτερικά και εξωτερικά με ασφαλικό χρώμα (asphaltic bitumen enamel) με τη μέθοδο της εν θερμώ εμβάπτισης (hot-dip method).

Εάν οι σωλήνες με την ασφαλική επίστρωση πρόκειται να εκτεθούν απ' ευθείας στο ηλιακό φως σε θερμό καιρό κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, θα πρέπει να επικαλυφθούν εξωτερικά με χρώμα αλουμινίου ή με άλλο με αντανακλαστικές ιδιότητες.

3.16.9 Επιδιόρθωση Κατεστραμμένης Βαφής

Η κατεστραμμένη βαφή κατά τη διάρκεια της μεταφοράς αποθήκευσης ή/και εγκατάστασης θα επισκευαστεί από τον Ανάδοχο αφού αφαιρεθεί εξολοκλήρου το κατεστραμμένο σύστημα προστασίας. Οι επιστρώσεις θα γίνουν σύμφωνα με τις προαναφερόμενες Προδιαγραφές και θα έχουν το απαιτούμενο ελάχιστο πάχος ξηρού υμένα.

3.16.10 Έλεγχοι

Η εργασία της αντιδιαβρωτικής προστασίας θα πραγματοποιηθεί από τον Ανάδοχο και θα ελεγχθεί από τον Επιβλέποντα Μηχανικό της Επιχείρησης (ΔΕΗ Α.Ε).

Η εργασία του ελέγχου θα περιλαμβάνει :

- Έλεγχο βαθμού καθαρότητας των καθαρισμένων επιφανειών

- Έλεγχο πάχους και πρόσφυσης του ψευδαργύρου (zinc) και των ασταριών και επανωχρωμάτων.
- Ποιοτικό έλεγχο των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.

Το πάχος των στρώσεων του ψευδαργύρου και των άλλων χρωμάτων θα ελεγχθεί σε 10 περίπου σημεία ανά τετραγωνικό μέτρο με όργανο μέτρησης πάχους επίστρωσης βαθμονομημένο με μέταλλο από το ίδιο υλικό, με το ίδιο πάχος και προεργασία βαφής όπως το μετρούμενο. Για την αποδοχή, το εγγυημένο πάχος της επίστρωσης θα είναι το αποφασιστικό και όχι ο αριθμός των στρώσεων.

Η πρόσφυση θα ελεγχθεί με την μέθοδο του pull off test EN- ISO 4624 ή ASTM D4541.

3.16.11 Εγγυήσεις

Για όλα τα προαναφερόμενα Συστήματα Προστασίας θα πρέπει να δοθεί εγγύηση διάρκειας όσον αφορά το πάχος, το αδιαπέραστο, την όψη, το βαθμό σκουριάς και την πρόσφυση για την περίοδο από την προσωρινή παραλαβή του αντίστοιχου εξοπλισμού μέχρι την τελική παραλαβή της Σύμβασης. Η εγγυητική περίοδος της βαφής σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 24 μήνες.

Ο Μηχανικός θα αναφέρει, κατά τη διάρκεια όλης της εγγυητικής περιόδου, κάθε βλάβη ή διάβρωση που παρατηρείται.

Η συμπεριφορά των Συστημάτων Προστασίας θα αξιολογηθεί σύμφωνα με τις Σουηδικές Προδιαγραφές Swedish Standard Specification SIS 05 5900-1967 «Pictorial Surface Preparation Standard for Painting Steel Surfaces» που αντιστοιχούν στις Αμερικανικές Προδιαγραφές American Standard Specification «SSPC Visual Standard Vis 1 of the Steel Structure Painting Council».

Ο βαθμός απόδοσης (efficiency degree) αντισκωριακής προστασίας θα είναι 7 της Ευρωπαϊκής κλίμακας (European Scale 7) που αντιστοιχεί στο βαθμό σκουριάς RE3 (1% σκουριάς) των ίδιων Προδιαγραφών.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την επιδιόρθωση, με δικά του έξοδα, της βαφής οπουδήποτε δεν ικανοποιείται η σύγκριση με τις κλίμακες που ορίσθηκαν παραπάνω.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι ένα Σύστημα Προστασίας μπορεί να αξιολογηθεί από τεχνική άποψη μόνο μετά από ένα (1) χρόνο λειτουργίας. Συνεπώς ο Ανάδοχος δεν πρέπει να επιδιορθώσει επιφάνειες που εμφανίζουν ελαττώματα πριν συμπληρωθεί ένας χρόνος χωρίς την έγκριση του Μηχανικού. Σε περίπτωση αποκατάστασης βαφής σε εξοπλισμό μεγάλης σημασίας είναι δυνατό να απαιτηθεί από τον Μηχανικό παράταση της περιόδου εγγυήσεως.

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει την κατάλληλη ποσότητα από κάθε χρησιμοποιηθέν αστάρι και επανώχρωμα για μικροεπισκευές βαφής και επιδιόρθωση στο Εργοτάξιο.

3.16.11.1 Επισκευή Ελαττωμάτων

Ο Ανάδοχος θα επισκευάσει προσεκτικά όλα τα ελαττώματα βαφής κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης καθαρίζοντας με αμμοβολή αν απαιτείται τις περιοχές ελαττωμάτων και εφαρμόζοντας ξανά τις διαδοχικές στρώσεις προστασίας. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί σε μεταβατικές ζώνες όπου συναντώνται η νέα με την αρχική βαφή. Ο Ανάδοχος θα αναλάβει όλα τα σχετικά με την αποκατάσταση της βαφής έξοδα για ελαττώματα δικής του υπαιτιότητας.

3.16.12 Πληρωμή

Δεν θα γίνεται ιδιαίτερη πληρωμή για τη βαφή των μεταλλικών κατασκευών, η δε δαπάνη της βαφής περιλαμβάνεται στις τιμές των σχετικών Κονδυλίων του Τιμολογίου της Συμβάσεως.

3.16.13 Πρόγραμμα Βαφής

Οι απαιτήσεις για τη βαφή και την προστατευτική επίστρωση περιλαμβάνονται στο «Πρόγραμμα Βαφής», που ακολουθεί:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΦΗΣ

3.16.13.1

ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ-ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ

Εξοπλισμός για Βαφή		Επίστρωση στο Εργοστάσιο	Προεργασία στο Εργοτάξιο	Τύπος Επίστρωσης	Αριθμός επιτόπων επιστρώσεων	Συνολικό Πάχος ξηρής επίστρωσης (μm)
1		2	3	4	5	6
α.	Διάφορες μεταλλικές κατασκευές					
1.	Κλίμακες και χειρολισθήρες Στηθαία ασφάλειας και εσχάρες	Γαλβάνισμα σύμφωνα με το Αγγλικό Πρότυπο BS5493/1977				
2.	Πόρτες και πλαίσια περσίδων παραθύρων, στόμια εισόδου και εξόδου και οπές αερισμού, μεταλλικοί φοριαμοί	Αστάρωμα με υπεροξειδίο του μολύβδου (μίνιο)	Καθαρισμός και φρεσκάρισμα	Σμάλτο μηχανημάτων, Σύστημα 5	2	
3.	Ράφια, πάγκοι και πετάσματα	Καμία	Καθαρισμός, τρίψιμο με γυαλόχαρτο και βάψιμο και υπόστρωση σμάλτου	Ημίστιλπνο σμάλτο εσωτερικών χώρων	2	
4.	Καλύμματα	Αμμοβολή και	Καθαρισμός και	Σύστημα 2	3	200

	καταπακτών	αστάρωμα σύμφωνα με το σύστημα 2	τοπική βαφή			
--	------------	--	-------------	--	--	--



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΦΗΣ (Συνέχεια)

3.16.13.2 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ

Εξοπλισμός για Βαφή		Επίστρωση στο Εργοστάσιο	Προεργασία στο Εργοτάξιο	Τύπος Επίστρωσης	Αριθμός επιτόπι ων επιστρώ σεων	Συνολικό Πάχος ξηρής επίστρω σης (μm)
1		2	3	4	5	6
1.	ΔΙΚΛΙΔΕΣ					
α.	Σώμα και Βάση (εξωτερικές επιφάνειες)	Αμμοβολή και αστάρωμα σύμφωνα με το Σύστημα 2	Καθαρισμός και τοπική βαφή	Σύστημα 2	3	200
β.	Σώμα, εσωτερικές επιφάνειες και επιφάνειες εκτεθειμένες σε ροή	Αμμοβολή και αστάρωμα σύμφωνα με το Σύστημα 1	-	Σύστημα 1	3	350
γ.	Κατεργασμένες επιφάνειες	-	Καθαρισμός με διαλυτικό	Καμία	-	-

* Δεν θα εφαρμοστεί η τελευταία στρώση του εποξειδικού φαινολικού χρώματος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΦΗΣ (Συνέχεια)

Εξοπλισμός για Βαφή		Επίστρωση στο Εργοστάσιο	Προεργασία στο Εργοτάξιο	Τύπος Επίστρωσης	Αριθμός επιτόπι ων επιστρώ σεων	Συνολικό Πάχος Ξηρής επίστρω σης (μm)	
1		2	3	4	5	6	
2.	ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ						
	α.	Χαλύβδινες κατασκευές	Αμμοβολή και αστάρωμα, σύμφωνα με Σύστημα 3	Καθαρισμός και τοπική βαφή	Σύστημα 3	3	200
	β.	Κατεργασμένες Επιφάνειες	Αντισκωριακή προστασία	Καθαρισμός με διαλυτικό	Καμία	-	-
	γ.	Ηλεκτρικοί Πίνακες	Τελική βαφή	Καθαρισμός και φρεσκάρισμα	Σμάλτο μηχανημάτων	-	-
3.16.13	<u>ΔΙΑΦΟΡΑ</u>						
.3	<u>Μεταλλικές κατασκευές</u>						
	Διάφορες σιδηρές μεταλλικές κατασκευές, όπως εντοιχιζόμενα πλαίσια κλπ. που δεν καθορίζονται αλλού		Αστάρωμα με υπεροξειδίο του μολύβδου (μίνιο)	Καθαρισμός και φρεσκάρισμα	Αλουμίνιο, Σύστημα 5	2	

3.17 ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΗ

Η εγκατάσταση θα γίνει όπως φαίνεται στα Σχέδια και όπως προδιαγράφεται εδώ ή σύμφωνα με τις εντολές του Μηχανικού. Ο Ανάδοχος θα διαθέτει σχέδια εγκατάστασης του εξοπλισμού, και σχετικές οδηγίες, για τη συναρμολόγηση και εγκατάσταση που εκπονήθηκαν από τους Προμηθευτές του εξοπλισμού. Οπου είναι εφικτό ο εξοπλισμός θα έχει υποβληθεί σε δοκιμές και έλεγχο των διαστάσεων τα δε συναρμοζόμενα τεμάχια του εξοπλισμού θα έχουν σημαδευτεί κατάλληλα, ώστε να υποβοηθηθεί η συναρμολόγησή τους. Ο Ανάδοχος θα προβεί στις αναγκαίες προσαρμογές κατά τη συναρμολόγηση και εγκατάσταση ώστε να εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία μετά την εγκατάσταση, σύμφωνα και με τα αναγραφόμενα στο παρόν Κεφάλαιο και στις παραγράφους που αφορούν τα επί μέρους τμήματα του εξοπλισμού.

3.18 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Για την επιμέτρηση και πληρωμή του εξοπλισμού που προδιαγράφεται στο παρόν Κεφάλαιο προβλέπονται τιμές χωριστά για κάθε δικλίδα, τα παροχόμετρα, τους εύκαμπτους συνδέσμους και τα τεμάχια εξάρμωσης στα οποία περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, ασφάλιστρα μεταφοράς και εγκατάστασή τους, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Ως δικλίδα θεωρείται το σύνολο εξαρτημάτων από τη φλάντζα εισόδου μέχρι τη φλάντζα εξόδου (για τη βαλβίδα εισαγωγής – εξαγωγής αέρα περιλαμβάνεται και η δικλίδα απομόνωσής της). Θα περιλαμβάνονται ο παρακαμπτήριος σωλήνας με τη δικλίδα του, εφόσον υπάρχουν, και οι κοχλίες συνδέσεως και τα λαστιχένια παρεμβύσματα, ο μηχανισμός κίνησης, ο πίνακας, διατάξεις αυτοματισμού, κλπ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης οι δαπάνες υπολογισμών, μελέτης, κατασκευής και εκπονήσεως των σχετικών σχεδίων, δοκιμών στο Εργοστάσιο του Κατασκευαστή και στο Εργοτάξιο, καθώς και τα εργαλεία και τα ανταλλακτικά.

3.18.1 Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλίδα, Τύπου βελόνας DN500, PN25 - Κονδύλιο 3.1

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε ηλεκτροκίνητη δικλίδα ρυθμιστική, τύπου βελόνας DN500, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.5

3.18.2 Ηλεκτροκίνητη Δικλίδα, Τύπου Πεταλούδας DN500, PN25 - Κονδύλιο 3.2

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε ηλεκτροκίνητη δικλίδα, τύπου πεταλούδας DN500, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.7

3.18.3 Χειροκίνητη Δικλίδα, Τύπου Πεταλούδας DN500, PN25 - Κονδύλιο 3.3

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε χειροκίνητη δικλίδα τύπου πεταλούδας DN500, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.6

3.18.4 Παροχόμετρο Ηλεκτρομαγνητικού Τύπου, DN500, PN25 - Κονδύλιο 3.4

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε παροχόμετρο ηλεκτρομαγνητικού τύπου DN500, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.11

3.18.5 Τεμάχια Αποσυναρμολόγησης-Εξάρμοσης DN500, PN25 και DN200, PN25- Κονδύλια 3.5 και 3.7 αντίστοιχα

Τα Κονδύλια αυτά αναφέρονται σε τεμάχια αποσυναρμολόγησης-εξάρμοσης DN500, PN25 και DN200, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.14

3.18.6 Χειροκίνητη Δικλίδα, Τύπου Μπίλιας (Ball valve) DN200, PN25 – Κονδύλιο 3.6

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε χειροκίνητη δικλίδα, τύπου μπίλιας (Ball valve) DN 200, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.9

3.18.7 Δικλίδα Τύπου Σύρτη DN150, PN25 – Κονδύλιο 3.8

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε δικλίδα τύπου σύρτη DN150, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.8

3.18.8 Βαλβίδα Εισαγωγής – Εξαγωγής Αέρα DN150, PN25 – Κονδύλιο 3.9

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε βαλβίδα εισαγωγής – εξαγωγής αέρα DN150, PN25, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.10

3.18.9 Αισθητήριο Πίεσης και Ενδεικτικά Όργανα – Κονδύλιο 3.10

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται στο Αισθητήριο Πίεσης και Ενδεικτικά Όργανα, όπως λεπτομερώς προδιαγράφεται στην παράγραφο 3.12

3.18.10 Γερανογέφυρα Οικίσκου Δικλίδων Ανυψωτικής Ικανότητας 3,2 t - Κονδύλιο 3.11

Το Κονδύλιο αυτό αναφέρεται στη γερανογέφυρα του Οικίσκου Δικλίδων, ανυψωτικής ικανότητας 3,2 t, όπως λεπτομερώς περιγράφεται στην παράγραφο 3.15.

Το Κονδύλιο 3.11 περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση της γερανογέφυρας, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων των τροχιών κύλισης, των αγκυρώσεων και της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, καθώς και των ανταλλακτικών και εργαλείων τα οποία περιγράφονται στην παράγραφο 3.15.

Επίσης περιλαμβάνονται οι δαπάνες υπολογισμών και μελέτης, κατασκευαστικών σχεδίων, δοκιμών, ασφαλίσεων μέχρι το Εργοτάξιο και αποθηκεύσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

4.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή καθορίζει τις λεπτομερείς απαιτήσεις για τη μελέτη, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση και δοκιμές του Κύριου Πίνακα 400/230V Ε.Ρ. Οικίσκου Δικλίδων, του Πίνακα της Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ., των Φωτιστικών, Ρευματοδοτών και Διακοπών, των Καλωδιώσεων, των Σωληνώσεων, των Κουτιών διακλάδωσης, των Εσχαρών καλωδίων, των Γειώσεων και της Αλεξικεραυνικής Προστασίας του Οικίσκου Δικλίδων, όπως περιγράφεται σ' αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, όπως δείχνονται στα Σχέδια και όπως απαιτηθεί από τη Μελέτη.

Οι ποσότητες, η θέση και τα μεγέθη του εξοπλισμού που αναφέρονται στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές ή δείχνονται στα Σχέδια είναι ενδεικτικά και θα προκύψουν οριστικά ύστερα από την εκπόνηση από τον Ανάδοχο των λεπτομερών σχεδίων και της μελέτης, που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία για έγκριση, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά.

4.2 ΜΕΛΕΤΗ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Πριν από την κατασκευή των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στο Μηχανικό για έγκριση μελέτη, όπου αυτή απαιτείται και λεπτομερή κατασκευαστικά σχέδια και στοιχεία του εξοπλισμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Σύμβαση.

Όλος ο εξοπλισμός που θα προμηθευτεί με βάση το παρόν Κεφάλαιο υπόκειται σε επιθεώρηση και δοκιμές στο εργοστάσιο κατασκευής του σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Σύμβαση.

4.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

4.3.1 Γενικά

Η εγκατάσταση φωτισμού και ρευματοδοτών θα περιλαμβάνει τον εσωτερικό και εξωτερικό φωτισμό και τους ρευματοδότες στον Οικίσκο Δικλίδων.

4.4 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

4.4.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα μελετήσει, θα προμηθεύσει, θα εγκαταστήσει και θα συνδέσει όλα τα φωτιστικά σώματα μαζί με τους λαμπτήρες τους, τα πηνία έναυσης, τους πυκνωτές, τους βραχίονες φωτιστικών εξωτερικού χώρου, τα στηρίγματα κλπ. Ιδιαίτερα για τα φωτιστικά σώματα φθορισμού σημειώνεται ότι θα είναι όλα εφοδιασμένα με πυκνωτές για τα παράσιτα και τη βελτίωση του συντελεστή ισχύος και η συνδεσμολογία τους θα είναι η γνωστή σαν αντιστροβοσκοπική συνδεσμολογία DUO (συνδυασμός ενός χωρητικού και ενός επαγωγικού κυκλώματος).

4.4.2 Εξαρτήματα

Στα φωτιστικά σώματα περιλαμβάνονται όλα τα εξαρτήματα αφής και λειτουργίας, όπως οι λαμπτήρες αμέσου εναύσεως (η ισχύς καθορίζεται στα συμβατικά σχέδια), τα κατάλληλα στραγγαλιστικά πηνία και ο μετασχηματιστής προθέρμανσης ή οποιοδήποτε άλλο εξάρτημα μπορεί να απαιτηθεί (ανάλογα με τον τρόπο αφής και λειτουργίας που προβλέπει ο κατασκευαστής του λαμπτήρα αμέσου εναύσεως), οι διάφοροι πυκνωτές, η αντιπαρασιτική διάταξη, οι λυχνιολαβές κλπ. Επίσης περιλαμβάνονται όλα τα εξαρτήματα, τα υλικά και τα μικροϋλικά που μπορεί να απαιτηθούν για την τοποθέτηση του φωτιστικού σε οποιοδήποτε σημείο και κατά

οποιοδήποτε τρόπο ορίζεται στις παρούσες Προδιαγραφές (δηλ. ανάρτηση, επίτοιχο κλπ.), για τη σύνδεσή του, για τη δοκιμή και την εγκατάστασή του ώστε το φωτιστικό σώμα να είναι καθ' όλα έτοιμο να λειτουργήσει, όπως ο ειδικός αναρτήρας, ακροδέκτες καλωδίων σύνδεσης ή διακλάδωσης, αγωγοί εσωτερικής συνδεσμολογίας, βίδες ανοξείδωτες για τη στήριξη, πείροι ανοξείδωτοι, στυπιοθλίπτες, βύσματα HILTI (αν απαιτηθούν), ροδέλες, παξιμάδια ανοξείδωτα, UPATS, μορφοσίδηρος γαλβανισμένος για στήριξη (αν απαιτηθεί), παξιμάδια, αλυσίδες και κρίκοι για ανάρτηση, άγκιστρα ανάρτησης και τσιμέντο. Ακόμα, περιλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και δοκιμής και οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία και εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων.

4.4.3 Τύποι Φωτιστικών Σωμάτων

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει φωτιστικά σώματα μόνο ύστερα από υποβολή έγγραφης πρότασής του και έγκριση από την Επιχείρηση. Ο τύπος των λαμπτήρων και το χρώμα φωτός θα καθοριστεί από το Μηχανικό.

4.4.4 Βραχίονες Φωτιστικών Σωμάτων Εξωτερικού Φωτισμού

Τα φωτιστικά σώματα εξωτερικού φωτισμού θα στηριχθούν μέσω χαλύβδινου βραχίονα, γαλβανισμένου εν θερμό, κατάλληλου μήκους στον τοίχο του Οικίσκου Δικλίδων, σε ύψος 4m περίπου.

4.4.5 Αυτόνομα Φωτιστικά Σώματα Ασφαλείας

Ο φωτισμός ασφαλείας στο εσωτερικό του Οικίσκου Δικλίδων κατά τη νύχτα θα πραγματοποιηθεί ως εξής :

- Με επιλεγμένα φωτιστικά σώματα εφοδιασμένα με μονάδες τροφοδότησης λαμπτήρων φθορισμού 1x6W, που θα τοποθετηθούν κοντά στην είσοδο και θα χρησιμοποιηθούν για την πορεία διαφυγής από τον Οικίσκο.

- Με αυτόνομα φωτιστικά σώματα ασφαλείας εφοδιασμένα με μονάδες τροφοδότησης δύο (2) προβολέων αλογόνου 2x55W.

Κάθε μονάδα τροφοδότησης των φωτιστικών θα περιλαμβάνει:

- Συστοιχία συσσωρευτών Νικελίου-Καδμίου για διάρκεια τουλάχιστον 1,5 ώρα σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων (ΠΔ 71/88) και
- Ηλεκτρονικό κύκλωμα με ανορθωτή, μετατροπέα, διάταξη αυτοματισμών και ασφάλεια τήξεως.

Τα υπόψη φωτιστικά σώματα θα συνδεθούν στο ίδιο κύκλωμα και θα τίθενται σε λειτουργία αυτόματα κατά τη διάρκεια της νύχτας, με εντολή από βοηθητική επαφή του φωτοκυτάρου.

Με τη χρήση του υπόψη φωτισμού θα επιτυγχάνονται οι παρακάτω λειτουργίες :

- Όταν υπάρχει τάση στο δίκτυο η τροφοδότηση του λαμπτήρα θα γίνεται απ' ευθείας από το δίκτυο 230V, 50Hz και η αφή του από τον αντίστοιχο διακόπτη.
- Στην περίπτωση διακοπής του δικτύου ανάβει αμέσως ο λαμπτήρας, άσχετα με τη θέση του διακόπτη (ανοικτός ή κλειστός) και τροφοδοτείται από τους ενσωματωμένους συσσωρευτές.
- Μόλις αποκατασταθεί η τάση του δικτύου αρχίζει αυτόματα η φόρτιση των συσσωρευτών, ενώ ο λαμπτήρας επανέρχεται στην κανονική κατάσταση λειτουργίας.

4.4.6 Συσκευή Αυτόματης Αφής και Σβέσης Εξωτερικού Φωτισμού και Φωτισμού Ασφαλείας

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα εγκαταστήσει, θα συνδέσει και θα δοκιμάσει αυτόματη συσκευή για το άναμμα και σβήσιμο των φωτιστικών σωμάτων εξωτερικών χώρων και φωτισμού ασφαλείας

Ε.Ρ. Οικίσκου Δικλίδων με την βοήθεια φωτοκυττάρου κατάλληλου για εξωτερική τοποθέτηση. Η συσκευή θα είναι κατάλληλη για τάση λειτουργίας $230V \pm 10\%$ 50Hz, θα αποτελείται από την φωτοκυψέλη, την ενισχυτική λυχνία ψυχρής καθόδου και τα λοιπά όργανα για την αυτόματη λειτουργία της και θα είναι τοποθετημένη μέσα σε στεγανό κουτί βαθμού προστασίας IP 53. Στο κουτί της συσκευής θα είναι προσαρμοσμένο ένα κολάρο και κατάλληλο δίχαλο για τη στήριξή του. Η φωτοκυψέλη θα δίνει εντολή για την αποσύνδεση ή σύνδεση των κυκλωμάτων τροφοδοτήσεως του εξωτερικού φωτισμού και του φωτισμού ασφαλείας Ε.Ρ. με επιβράδυνση ενός λεπτού και θα μπορεί να ρυθμιστεί, ώστε να επηρεάζεται από φως ημέρας εντάσεως από 5 έως 1000 LUX.

4.5 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΠΛΗΚΤΡΟΥ

4.5.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλους τους ρευματοδότες και τους διακόπτες που απαιτούνται για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του παρόντος Κεφαλαίου.

Στους ρευματοδότες και τους διακόπτες περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και τα μικροϋλικά που μπορεί να χρειαστούν για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία όπως τσιμέντο, βίδες ανοξείδωτες, ΥΡΑΤ, πινακίδες αναγνωρίσεως, καθώς και η εργασία τοποθέτησεως και στηρίξεως σε οποιοδήποτε στοιχείο και καθοιονδήποτε τρόπο και κάθε δαπάνη για την αποκατάσταση τυχόν προκληθεισών ζημιών κατά την εγκατάσταση των ρευματοδοτών ή των διακοπών.

4.5.2 Ρευματοδότες

4.5.2.1 Ρευματοδότες 230V Ε.Ρ.

Για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις του παρόντος Κεφαλαίου θα χρησιμοποιηθούν ρευματοδότες τύπου σούκο, τριπολικοί (φάση, ουδέτερος, γη), 16Α/250V, μεταλλικοί, από χυτοαλουμίνιο, που θα

φέρουν κάλυμμα και θα έχουν βαθμό προστασίας IP54 (κατά προτίμηση) ή IP44.

Όλοι οι ρευματοδότες θα είναι βαρέος τύπου και εγγυημένοι από τον κατασκευαστή τους σε ότι αφορά στην ονομαστική τους ένταση και τάση.

4.5.2.2 Ρευματοδότες 400V E.P

Οι ρευματοδότες ισχύος θα είναι στεγανοί, τετραπολικοί, τριών αγωγών, ονομαστικής έντασης 32A, μεταλλικοί ή από σκληρό PVC, με βαθμό προστασίας IP44 ή IP54 (κατά προτίμηση). Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς VDE 0623, DIN49462 και IEC 309.

4.5.3 Τύποι Διακοπών Πλήκτρου

Για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις της παρούσας Προδιαγραφής θα χρησιμοποιηθούν οι εξής τύποι διακοπών όπου και όπως περιγράφεται ή εγκριθεί από την Επιχείρηση.

- Διακόπτης πλήκτρου 10A/250V, απλός ή αλλερετούρ ή κομιτατέρ στεγανός, κατάλληλος για ορατή τοποθέτηση, μεταλλικός από χυτοαλουμίνιο, με βαθμό προστασίας IP55.

Όλοι οι διακόπτες που θα χρησιμοποιηθούν στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα είναι με πλήκτρο, βαρέος τύπου, από βακελίτη και με βάση από πορσελάνη. Οι επαφές των διακοπών θα είναι από ανθεκτικό μέταλλο, επαργυρωμένες και θα επιτρέπουν τη ζεύξη και την απόζευξη κυκλωμάτων με λαμπτήρες φθορισμού.

Οι διακόπτες θα είναι εγγυημένοι από τον κατασκευαστή ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ζεύξη και την απόζευξη λαμπτήρων φθορισμού με παράλληλη αντιστάθμιση συνολικής ισχύος τουλάχιστον 1000W.

4.5.4 Εγκατάσταση Διακοπών Πλήκτρου και Ρευματοδοτών

Οι διακόπτες και ρευματοδότες θα τοποθετηθούν σε ύψος 1,20m από την τελική επιφάνεια του δαπέδου ή όπως εγκριθεί από τον εντεταλμένο Μηχανικό.

Οι μεταλλικοί σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των καλωδίων τροφοδοτήσεως των διαφόρων διακοπών και ρευματοδοτών θα βιδώνονται επάνω στους αντίστοιχους διακόπτες ή τους ρευματοδότες, εκτός και αν ο Μηχανικός εγκρίνει άλλο τρόπο.

Στην περίπτωση που θα βρίσκονται συγκεντρωμένοι δύο ή περισσότεροι διακόπτες στην ίδια θέση, τότε θα φέρουν πινακίδες αναγνώρισεως πλαστικές ή μεταλλικές, οι οποίες θα εγκριθούν από την Επιχείρηση.

4.6 ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ

4.6.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα εγκαταστήσει, θα συνδέσει και θα δοκιμάσει όλους τους αγωγούς και τα καλώδια που απαιτούνται για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις της παρούσας Προδιαγραφής, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων παροχής των πινάκων και υποπινάκων, καθώς και των Πινάκων Διανομής από τους μετρητές της ΔΕΗ.

Στους αγωγούς και τα καλώδια περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και τα μικροϋλικά που μπορεί να χρειαστούν για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία.

4.6.2 Τύποι Αγωγών, Καλωδίων και Συνδέσεις

Για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα χρησιμοποιηθούν οι εξής τύποι αγωγών και καλωδίων, όπου και όπως περιγράφεται αλλού ή εγκριθεί από την Επιχείρηση :

- 4.6.2.1 Αγωγοί με θερμοπλαστική μόνωση, τύπου HO7V-U ή R (NYA) κατά VDE, ονομαστικής τάσεως 1000V.
- 4.6.2.2 Οι μονωμένοι αγωγοί που θα χρησιμοποιηθούν για τις εσωτερικές συρματώσεις των πινάκων θα είναι τύπου HO7V-K (NYAF), 1kV, κατά VDE 250, διατομής 1,5mm². Εκτός από τα καλώδια συρματώσεων των μετασχηματιστών εντάσεως και τάσεως, τα οποία θα έχουν διατομή τουλάχιστον 4mm².
- 4.6.2.3 Ανθυγρά πολυπολικά καλώδια (3÷5 αγωγών) με θερμοπλαστική επένδυση, τύπου J1VV (NYY) κατά VDE 271, ονομαστικής τάσεως 0,6/1kV για τα καλώδια σύνδεσης όλων των πινάκων με τους μετρητές της ΔΕΗ, τα καλώδια σύνδεσης των κυρίων πινάκων με τους υποπίνακες, τα καλώδια σύνδεσης όλων των ηλεκτροκινητήρων, τα καλώδια σύνδεσης με τους πίνακες φωτισμού, τα καλώδια για τα φωτιστικά σώματα κλπ.
Οι αγωγοί με διατομή έως και 4mm² θα είναι μονόκλωνοι. Οι αγωγοί με διατομή 6mm² και άνω θα είναι πολύκλωνοι.
- 4.6.2.4 Ανθυγρά πολυπολικά καλώδια (τηλεχειρισμού) με θερμοπλαστική επένδυση κατά VDE271, ονομαστικής τάσης 0,6/1KV τύπου NYY-J-rm, διατομής 1,5mm² για τα καλώδια ελέγχου - σημάσεως που θα συνδέουν τον εξοπλισμό (οριακοί διακόπτες δικλίδων, μετρητές, κλπ) με τον αντίστοιχο τοπικό πίνακα και αυτόν με τον τοπικό πίνακα ελέγχου του Οικίσκου. Δεν θα επιτρέπουν συνδέσεις κατά μήκος της διαδρομής και 20% των αγωγών κάθε καλωδίου θα παραμένει εφεδρικό.
Το πλήθος των αγωγών θα προσδιοριστεί από τον αριθμό των μεταφερομένων σωμάτων - εντολών. Η πλειονότητα των χρησιμοποιούμενων καλωδίων θα είναι 4x1,5mm² έως 27x1,5mm².
- 4.6.2.5 Τα καλώδια για τις συνδέσεις του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ασθενών ρευμάτων (αναλογικά σήματα) θα είναι είτε τηλεφωνικά με ηλεκτρική

θωράκιση τύπου A2Y(St)2Y, κατά VDE816, αναλόγου αριθμών ζευγών διατομής 0,8mm² ή τύπου LIYCY ίδιας διατομής, κατά VDE812. Από κάθε καλώδιο θα χρησιμοποιείται για συνδέσεις μόνο το 80% των μονωμένων αγωγών και το υπόλοιπο 20% θα παραμένει εφεδρικό όπως αυτά της παραγράφου 4.6.2.4.

4.6.2.6 Οι αγωγοί των καλωδίων και μονωμένοι αγωγοί των εσωτερικών συρματώσεων θα σημανθούν στα άκρα τους με τα ίδια στοιχεία με τα οποία σημαίνονται στα σχετικά σχέδια. Η σήμανση θα γίνει με πλαστικές ροδέλες που θα περαστούν στις άκρες των αγωγών και θα έχουν σημειωμένα επάνω τους, ανεξίτηλα τα στοιχεία σήμανσεως. Όλα τα καλώδια Χ.Τ, Σ.Ρ, ελέγχου, σήμανσεως θα φέρουν σε κάθε άκρο τους ταμπέλα με σημειωμένα τα στοιχεία σήμανσης. Οι αγωγοί των καλωδίων θα καταλήγουν – συνδέονται σε κλεμοσειρές τύπου ράγας εντός των πινάκων.

4.6.2.7 Μετά την εγκατάσταση των καλωδίων, αγωγών θα γίνει λεπτομερής έλεγχος των συνδεσμολογιών και θα δοκιμασθεί η αντοχή των καλωδίων σε τάση 2500V επί ένα (1) λεπτό.

4.6.3 Κώδικας Χρωμάτων

Όλοι οι αγωγοί των κυκλωμάτων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα έχουν τους εξής χρωματισμούς φάσεων, ουδετέρου και γείωσης :

Φάση R :	καφέ
Φάση S :	κόκκινο
Φάση T :	μαύρο
Ουδέτερος :	γκρι
Γείωση :	κίτρινο

Στα μονοφασικά κυκλώματα, ανεξάρτητα από το ποια φάση είναι, θα χρησιμοποιείται :

Φάση :	μαύρο
Ουδέτερος :	γκρι

4.6.4 Εγκατάσταση Καλωδίων και Αγωγών

4.6.4.1 Γενικά

Ο τύπος και η διατομή των καλωδίων και των αγωγών των κυρίων κυκλωμάτων θα προκύψει μετά από την οριστική μελέτη που θα υποβάλει για έγκριση ο Ανάδοχος.

Γενικά οι τύποι των καλωδίων και αγωγών που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι όπως παρακάτω :

Η εγκατάσταση θα γίνει με καλώδια ΝΥΥ, τοποθετημένα μέσα σε γαλβανισμένους ηλεκτρολογικούς σωλήνες ή πάνω σε εσχάρες.

4.6.4.2 Διαδρομές Καλωδίων

Η ακριβής διαδρομή των καλωδίων θα καθοριστεί σύμφωνα με τις επί τόπου συνθήκες και θα είναι η συντομότερη δυνατή. Οι διαδρομές των καλωδίων θα είναι συνεχείς από άκρη σε άκρη, δηλαδή χωρίς ματίσεις. Όταν πολλές γραμμές προχωρούν μαζί (παράλληλα ή μία προς την άλλη), τότε θα τοποθετηθούν σε αποστάσεις μεταξύ τους ίσες το λιγότερο με 3cm, εκτός αν η Επιχείρηση αποφασίσει αλλιώς.

Οι διαδρομές των καλωδίων θα είναι επαρκώς χαλαρές για τις συστολές και διαστολές.

Η ελαχίστη ακτίνα κάθε καμπύλης που θα σχηματίζεται κατά την εγκατάσταση των καλωδίων πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσια από την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου.

4.6.4.3 Σύνδεση Καλωδίων - Αγωγών

Η σύνδεση του ενός αγωγού με τον άλλο ή η σύνδεση με του εξοπλισμού πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζονται η αγωγιμότητα, η μόνωση, η ασφάλεια κατά της πυρκαγιάς και η αντοχή. Γενικά οι συνδέσεις θα γίνονται με βίδες.

Όλοι οι μονωμένοι αγωγοί και οι αγωγοί των καλωδίων θα φέρουν στα δύο άκρα τους κατάλληλους χάλκινους ή ορειχάλκινους ακροδέκτες, για την σύνδεσή τους στις κλεμοσειρές των πινάκων ή τον

ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που βρίσκεται εντός των πινάκων ή εκτός αυτών.

Ο τρόπος συνδέσεως των καλωδίων με τον εξοπλισμό του Πίνακα, τους ρευματοδότες, τα φωτιστικά σώματα κλπ. περιγράφεται λεπτομερώς στις αντίστοιχες παραγράφους.

4.6.4.4 Τοποθέτηση Καλωδίων μέσα σε Σωλήνες - Προστασία Καλωδίων

Οι σωλήνες διελεύσεως καλωδίων, όπου προβλέπονται, πρέπει να είναι καθαροί και στεγνοί, πριν τραβηχτούν τα καλώδια.

Για τη διευκόλυνση του τραβήγματος των καλωδίων μέσα από σωλήνα θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο υλικό, μετά από έγκριση της Επιχείρησης.

Τα άκρα των καλωδίων θα καθαρίζονται μετά από την εγκατάσταση. Εάν παραστεί ανάγκη να εγκατασταθούν καλώδια σε θέσεις που υπάρχει πιθανότητα να υποστούν βλάβη εξ αιτίας άλλων κατασκευών που γίνονται εκεί, ο Ανάδοχος υποχρεούται να πάρει τις κατάλληλες προφυλάξεις για να προστατευθούν τα καλώδια.

4.7 ΣΩΛΗΝΕΣ, ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΣΧΑΡΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

4.7.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλους τους σωλήνες, τα κουτιά διακλαδώσεως και τους διακλαδωτήρες που απαιτούνται για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις του παρόντος Κεφαλαίου.

Στους σωλήνες και στα κουτιά διακλαδώσεως περιλαμβάνονται όλα τα εξαρτήματα, τα υλικά και τα μικροϋλικά που μπορεί να χρειαστούν για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρούσες Προδιαγραφές και όπως προβλέπεται στους Κανονισμούς.

4.7.2 Τύποι Σωλήνων

4.7.2.1 Μεταλλικοί Σωλήνες και Εξαρτήματα

Για τις εσωτερικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις της παρούσας Προδιαγραφής θα χρησιμοποιηθούν σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι χωρίς ραφή με τα κατάλληλα εξαρτήματα για τη σύνδεση μεταξύ τους, σύμφωνα με τους πρότυπους κανονισμούς CEI EN50086 ενδεικτικού τύπου COSMEC ή εγκεκριμένου ισοδύναμου.

4.7.2.2 Πλαστικοί Σωλήνες από PVC

Στους οχετούς σωληνώσεων καλωδίων θα χρησιμοποιηθούν πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC Φ100mm, πίεσης 6 ατμοσφαιρών όπως δείχνεται στα σχέδια, και εύκαμπτοι όπου απαιτείται κατά DIN1187. Οι μικρής διαμέτρου πλαστικοί σωλήνες DN11 έως DN48 θα είναι κατά DIN49019, DIN16929 και δύνανται να χρησιμοποιηθούν μόνον κατόπιν εγκρίσεως από την Επιχείρηση.

4.7.2.3 Εύκαμπτοι Μεταλλικοί Σωλήνες

Οι εύκαμπτοι μεταλλικοί σωλήνες θα αποτελούνται από ένα διπλό μεταλλικό οπλισμό από λεπτό έλασμα που θα περιβάλλει την μονωτική επένδυση.

4.7.3 Τύποι Κουτιών Διακλαδώσεως

Για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις της παρούσας Προδιαγραφής θα χρησιμοποιηθούν οι εξής τύποι κουτιών διακλαδώσεως:

- 4.7.3.1 Κουτιά διακλαδώσεως από σκληρό πλαστικό (fire resistant) για καλώδια NYΥ, στεγανά, λευκά, τετράγωνα, διαφόρων μεγεθών, τριών μέχρι τεσσάρων οπών, κατάλληλα για ορατή τοποθέτηση, όπως οι τύποι 5 VA1 της SIEMENS ή άλλα ισοδύναμα με βαθμό προστασίας IP54 και σύμφωνα με τους πρότυπους κανονισμούς VDE0606.

Οι τρύπες θα έχουν βόλτες τέτοιες που θα μπορούν να βιδώνουν οι κατάλληλοι στυπιοθλίπτες βακελίτη για το καλώδιο που εισέρχεται ή εξέρχεται από το κουτί. Τα κουτιά θα είναι κατάλληλα για καλώδια μέχρι 4Χ6 τ.χ. και τον αγωγό γειώσεως.

Τα κουτιά διακλαδώσεως που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κυκλικά ή τετράγωνα και κατάλληλα για τον τύπο και το μέγεθος του σωλήνα ή του καλωδίου για τον οποίο χρησιμοποιούνται. Κυκλικά κουτιά που θα χρησιμοποιηθούν μέχρι το πολύ τεσσάρων (4) διευθύνσεων. Σε καμία περίπτωση δεν θα χρησιμοποιηθούν κυκλικά κουτιά με διάμετρο μικρότερη από 70mm.

4.7.3.2 Κουτιά διακλαδώσεως γαλβανισμένα, χυτοσιδηρά ή από χυτοαλουμίνιο, στεγανά, στρογγυλά ή τετράγωνα, τριών μέχρι πέντε οπών, κατάλληλα για ορατή τοποθέτηση, όπως οι τύποι 5 VA2 της SIEMENS ή άλλα ισοδύναμα με βαθμό προστασίας IP55.

Οι τρύπες θα έχουν βόλτες τέτοιες που να μπορούν να βιδώσουν οι κατάλληλοι μεταλλικοί στυπιοθλίπτες για να μπορεί να βιδώσει ο γαλβανισμένος χαλυβδοσωλήνας προστασίας του καλωδίου.

Τα κουτιά θα είναι κατάλληλα για καλώδια 4x6mm² και τον αγωγό γειώσεως.

4.7.4 Διακλαδωτήρες Κουτιών Διακλαδώσεως

Η σύνδεση των καλωδίων μέσα στα κουτιά διακλαδώσεως θα γίνεται με τη χρήση κατάλληλου για τη διατομή του διακλαδιζομένου αγωγού διακλαδωτήρα.

Οι διακλαδωτήρες θα έχουν βάση από πορσελάνη και θα είναι κατάλληλοι για καλώδια μέχρι 5x10mm².

4.7.5 Εγκατάσταση Σωλήνων και Κουτιών Διακλαδώσεως

4.7.5.1 Γενικά

Το είδος των σωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν καθορίζεται από τις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Γενικά οι σωλήνες θα επιτρέπουν την άνετη διέλευση των καλωδίων και η διάμετρος τους θα είναι σύμφωνη σε κάθε περίπτωση, με τους Κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων. Δεν θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες με μικρότερη διάμετρο από 16mm. Οι διαβάσεις των σωλήνων από τα δάπεδα ή τα χωρίσματα δεν θα έχουν καμία σύνδεση σωλήνα.

Οι σωλήνες που καταλήγουν στους εξωτερικούς τοίχους θα διατάσσονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μη μπορεί να μπει μέσα σε αυτούς βροχή ούτε χιόνι και θα σφραγίζονται με κατάλληλο υλικό (δεν θα προσβάλλει τη μόνωση του εντός αυτών καλωδίου), που θα τυχαίνει της εγκρίσεως του εντεταλμένου Μηχανικού. Τα άκρα των σωλήνων θα σφραγίζονται κατά τη διάρκεια της εγκαταστάσεώς τους. Εάν αποκαλυφθεί ένα μόνιμο φράξιμο στους σωλήνες κατά τη διάρκεια της εγκαταστάσεως των καλωδίων, Ο Ανάδοχος θα τους αντικαταστήσει και θα αποκαταστήσει τον περιβάλλοντα αυτούς χώρο (π.χ. δάπεδο, τοίχο, δρόμο κλπ.) με έξοδα του.

Γενικά ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την τυχόν βλάβη των σωληνώσεων κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μετά την εγκατάσταση τους μέχρι την παραλαβή του έργου.

Όλα τα ορατά κουτιά διακλαδώσεως θα φέρουν στυπιοθλίπτες. Κανένα καλώδιο ή σωλήνες δεν θα μπαίνει ή θα βγαίνει από τα κουτιά χωρίς τη χρήση στυπιοθλίπτη.

Για τη προσαρμογή των στυπιοθλιπτών θα τοποθετηθούν, αν απαιτηθεί, οι κατάλληλες συστολές.

Οι τρύπες των κουτιών διακλαδώσεως, που θα παραμένουν αχρησιμοποίητες και έχουν ανοιχθεί, θα κλείνονται με τάπες πλαστικές ή μεταλλικές, ανάλογα με το υλικό του κουτιού.

Οι κοχλιώσεις μεταλλικών σωλήνων σε μεταλλικά κουτιά διακλαδώσεως (στις περιπτώσεις που θα απαιτηθεί κάτι τέτοιο κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας), θα ασφαρίζονται με κατάλληλα παξιμάδια που θα βιδωθούν και στις δύο πλευρές της οπής εισόδου του μεταλλικού σωλήνα.

4.7.5.2 Εγκατάσταση Μεταλλικών Σωλήνων

Οι σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους με βιδωτές μούφες καταλλήλου σπειρώματος. Οι αλλαγές διευθύνσεως θα γίνονται με καμπύλα τεμάχια ή άλλα ειδικά τεμάχια αλλαγής διευθύνσεως. Οι ενώσεις θα είναι υδατοστεγείς και μη οξειδούμενες. Γι' αυτό οι ενώσεις θα επαλειφθούν με μίνιο. Ο χάλυβας των διαφόρων κατασκευών δεν θα κοπεί ή τρυπηθεί, παρά μόνο μετά τη γραπτή έγκριση του εντεταλμένου Μηχανικού.

Η κάμψη των σωλήνων θα γίνεται χωρίς θέρμανση, με κατάλληλο μηχάνημα. Η κάμψη δεν θα ελαττώνει την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα. Ο σωλήνας θα απορρίπτεται αν η ελάττωση της εσωτερικής διαμέτρου ξεπερνάει το 10% της κανονικής διαμέτρου.

Η στήριξη των μεταλλικών σωλήνων όταν είναι εξωτερικά τοποθετημένοι (ορατοί) θα γίνεται σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα από 1,5m. για σωλήνα μέχρι και μία ίντσα και σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα από 3m. για σωλήνες μεγαλύτερους από μία ίντσα.

Οι σωλήνες που καταλήγουν σε κουτιά, διακόπτες κλπ. ή ενώσεις θα στηρίζονται 10-15εκ. πριν από τον τερματισμό τους.

Για τη στήριξη των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων θα χρησιμοποιηθούν γαλβανισμένα στηρίγματα από μορφοσίδηρο σε σχήμα U και J ή ειδικής διατομής γαλβανισμένες ράγες με βίδες και Upat ή Hilti.

Εάν, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν επιτυγχάνεται ισχυρή και αμετάθετη στερέωση των στηριγμάτων με τη χρήση καρφιών Hilti, τότε θα χρησιμοποιηθούν UPAT και βίδες ανοξειδωτες στο κατάλληλο μέγεθος.

4.7.5.3 Εγκατάσταση Εύκαμπτων Μεταλλικών Σωλήνων

Οι εύκαμπτοι μεταλλικοί σωλήνες θα εγκατασταθούν σε μικρά μήκη στα σημεία των εγκαταστάσεων όπου δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση των ευθύγραμμων μεταλλικών σωλήνων.

4.7.5.4 Εγκατάσταση Πλαστικών Σωλήνων από PVC (εφόσον απαιτηθούν)

Οι πλαστικοί σωλήνες από PVC και οι εύκαμπτοι θα εγκατασταθούν στους υπόγειους και τους επιγείους οχετούς όδευσης από σκυρόδεμα, των γραμμών τροφοδοσίας των επιμέρους πινάκων των εγκαταστάσεων και των φωτιστικών σωμάτων του οδοφωτισμού.

4.7.5.5 Εγκατάσταση των Ορατών Κουτιών Διακλαδώσεως

Τα κουτιά διακλαδώσεως θα στηρίζονται ανεξάρτητα από τους σωλήνες. Βίδες ή UPAT θα χρησιμοποιηθούν για τη στήριξη των κουτιών διακλαδώσεως που θα είναι εξωτερικά τοποθετημένα.

4.7.6 Εσχάρες καλωδίων

Ο Ανάδοχος δύναται μετά από έγκριση της Υπηρεσίας να εγκαταστήσει εσχάρες καλωδίων αντί σωληνώσεων. Οι εσχάρες καλωδίων (διάτρητη), τα καλύμματα, τα εξαρτήματα στήριξης – ανάρτησης, θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα. Η εσχάρα θα έχει πλευρικό ύψος έως 50mm και πάχος ελάσματος 1,5mm², καλύμματα δε θα τοποθετηθούν σε όλες τις διαδρομές των εσχάρων και το όλο σύστημα θα είναι ηλεκτρικά συνεχές και θα γειώνεται με αγωγό διατομής 25mm² κάθε 6m.

Η έξοδος των καλωδίων από τις εσχάρες και η σύνδεσή τους με τον εξοπλισμό θα γίνεται με ειδικά εξαρτήματα και με μεταλλικούς σωλήνες (εύκαμπτους ή μη), που σε ορισμένες περιπτώσεις θα διέρχονται μέσα από πλαστικούς εγκιβωτισμένους στο σκυρόδεμα πλαστικούς σωλήνες.

Οι εσχάρες θα στηριχθούν είτε στους τοίχους, είτε αναρτημένες από την οροφή είτε μέσα σε επιδαπέδια χαντάκια καλωδίων. Τα στηρίγματα (για τοίχους ή χαντάκια καλωδίων) και οι αναρτήσεις για τις εσχάρες θα τοποθετηθούν κάθε 1,5m και η εσχάρα θα απέχει από τον τοίχο 5cm.

Στα καλώδια θα τοποθετηθούν μόνιμες πινακίδες αναγνωρίσεως, θα δεθούν στις εσχάρες και κάτω από τους πίνακες ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει πυροφραγμούς από ορυκτοβάμβακα με στόχο τη μη εξάπλωση της φωτιάς.

Τα χαντάκια θα εφοδιαστούν με κάλυμμα από γαλβανισμένη εν θερμώ μπακλαβαδωτή λαμαρίνα.

Ο πυθμένας των χαντακιών καλωδίων θα έχει κλίση ώστε να αποστραγγίζεται. Τα τυχόν ανοίγματα των εσχάρων καλωδίων θα καλυφθούν με πυροφραγμούς ή και άλλα μέσα για την προστασία των καλωδίων από τα τρωκτικά.

4.8 ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

4.8.1 Γενικά

Τα καλώδια τροφοδοσίας των πινάκων, των φωτιστικών σωμάτων, των ρευματοδοτών, των τοπικών πινάκων των δικλίδων κλπ., θα τοποθετηθούν εντός σωλήνων ή πάνω σε εσχάρες όπως προκύψει από τη μελέτη.

4.9 ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

4.9.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει τους παρακάτω πίνακες

- Κύριος Πίνακας Οικίσκου Δικλίδων 400/230V E.P.
- Πίνακας διάταξης μη διακοπτόμενης παροχής 230V E.P. και 24V Σ.Ρ.

Οι πίνακες θα είναι κλασικού τύπου, γενικής χρήσης, εσωτερικού χώρου, ελεύθερα εδραζόμενοι στο δάπεδο ή επίτοιχοι, ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης και της θέσης που θα τοποθετηθούν, κατάλληλοι για παροχή ρεύματος 400V, 50 Hz ή 230V, όπως ορίζεται.

Οι πίνακες θα μελετηθούν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού IEC 529 και IEC 439-1.

Ο κάθε πίνακας θα εφοδιαστεί με ξεχωριστές κλεμμοσειρές τύπου ράγας, για τα κυκλώματα ισχύος, ελέγχου και σημάσεως, θα είναι δε κατάλληλα επισημασμένες.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα είναι κατασκευασμένοι από χαλύβδινο έλασμα γαλβανισμένο εν θερμώ και θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση σε εσωτερικό υγρό χώρο και θα έχουν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 55.

Όλοι οι πίνακες (και οι πίνακες ελέγχου) θα είναι εφοδιασμένοι με αντίσταση θέρμανσης με ρυθμιζόμενο θερμοστάτη χώρου και μικροαυτόματο για την αποφυγή συμπύκνωσης των υδρατμών.

4.9.2 Εξοπλισμός Πινάκων

Όλος ο εξοπλισμός των πινάκων θα είναι από γνωστούς και δόκιμους Οίκους. Όλοι οι αυτόματοι διακόπτες (moulded case, miniature circuit breakers) και οι επαφείς – τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (contactors) θα προμηθευτούν από έναν μόνο κατασκευαστή.

α. Αυτόματοι Διακόπτες Ισχύος Κλειστού Τύπου

Οι διακόπτες κλειστού τύπου (moulded case C.B.) θα είναι σύμφωνα με τους Πρότυπους Κανονισμούς VDE 0660, IEC 947-2, IEC 157-1.

Αυτοί θα είναι τάσης λειτουργίας τουλάχιστον 660V και ονομαστικής ικανότητας διακοπής για τις διάφορες ονομαστικές εντάσεις τουλάχιστον 25 kA.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος θα έχουν ρυθμιζόμενα θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερφορτίσεις και όπου απαιτείται, ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία προστασίας από βραχυκυκλώματα. Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θάλαμο σβέσης τόξου. Όλοι οι αυτόματοι διακόπτες θα είναι ενδεικτικού τύπου 3VF της Siemens ή τύπου NS της

Schneider ή εγκεκριμένου ισοδύναμου και οι μοχλοί χειρισμού θα είναι ενιαίοι, ομοιόμορφοι και θα έχουν τις ίδιες θέσεις λειτουργίας και αποκοπής. Ο κάθε αυτόματος διακόπτης θα εξοπλιστεί με μία ή δύο βοηθητικές επαφές ανάλογα με τις απαιτήσεις του συστήματος ελέγχου – σήμανσης.

β. Ασφάλειες

Οι ασφάλειες θα αποτελούνται από τη βάση, τη μήτρα, το φυσίγγιο βραδείας τήξεως και το πώμα ασφαλείας, όλα από πορσελάνη. Οι ονομαστικές εντάσεις των φυσιγγίων των ασφαλειών σημειώνονται στα συμβατικά σχέδια.

Μαχαιρωτές ασφάλειες χαμηλής τάσης θα είναι τύπου HRC σύμφωνα με τον Κανονισμό IEC 269.

γ. Διακόπτες Φορτίου

Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 400V E.P., η ονομαστική ένταση και ο αριθμός των πόλων αποζεύξεως των διακοπών φορτίου που θα χρησιμοποιηθούν θα προκύψει από τη μελέτη του Αναδόχου.

Οι διακόπτες φορτίου (load break switch) θα είναι ενδεικτικού τύπου AEG-HL ή ABB OETL ή εγκεκριμένου ισοδύναμου, σύμφωνα με πρότυπους Κανονισμούς VDE 660 και IEC 947-1 και -3 και θα έχουν τις απαραίτητες βοηθητικές επαφές.

Η διάρκεια ζωής τους θα είναι αντίστοιχη του μεγέθους αλλά οπωσδήποτε όχι μικρότερη από 20.000 ζεύξεις.

δ. Αυτόματοι Ασφαλειοδιακόπτες

Οι αυτόματοι ασφαλειοδιακόπτες (μικροαυτόματος – miniature circuit breaker) θα είναι όπως ο τύπος SSL της SIEMENS ή ABB-STROTZ S280, ικανότητας απόζευξης, όπως απαιτείται και πάντως όχι μικρότερη από 3kA για τάση 400V ή 230V E.P, θα είναι δε κατάλληλοι και για τάση συνεχούς ρεύματος 24V (διπολικό). Θα

περιλαμβάνουν διμεταλλικό στοιχείο για προστασία έναντι υπερεντάσεως, μαγνητικό πηνίο ταχείας απόζευξης για προστασία έναντι βραχυκυκλώματος και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν απλοί διακόπτες. Ο κάθε μικροαυτόματος θα εξοπλιστεί με μία ή δύο βοηθητικές επαφές ανάλογα με τις απαιτήσεις του συστήματος ελέγχου – σήμανσης.

ε. Αυτόματοι Τηλεχειριζόμενοι Διακόπτες Αέρος (Επαφείς)

Επαφείς κατηγορίας AC3 με τέσσερις (4) βοηθητικές επαφές θα χρησιμοποιηθούν για την εκκίνηση των κινητήρων. Για την αυτόματη αφή και τη σβέση των κυκλωμάτων του εξωτερικού φωτισμού θα χρησιμοποιηθούν αυτόματοι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες με τρεις (3) κύριες επαφές και δύο (2) βοηθητικές, μία (1) κανονικά ανοικτή και μία (1) κανονικά κλειστή.

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι μεγάλης διάρκειας ζωής και οι επαφές του θα μπορούν να αλλαχθούν 2 έως 3 φορές. Οι επαφές του θα μπορούν να ανοίγουν ή να κλείνουν συνεχώς στην ονομαστική ένταση λειτουργίας τους (με επαγωγικό ή ωμικό φορτίο), χωρίς κίνδυνο βλάβης τους.

στ. Ενδεικτικές Λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση πάνω στον πίνακα ή μέσα σε επίτοιχο πίνακα. Θα στηριχτούν επάνω στη σιδηροτροχιά στηρίξεως των λοιπών οργάνων, θα φέρουν υποδοχή για λαμπτήρα 230 V και κάλυπτρο με χρώμα κόκκινο ή πράσινο, ανάλογα με την περίπτωση. Η γραμμή τροφοδοσίας, όταν είναι υπό τάση θα σημαίνεται με κόκκινο.

Ενδεικτικές λυχνίες ενδεικτικού τύπου Siemens 3SB2 θα χρησιμοποιηθούν στους αυτοφερόμενους πίνακες ή και στους τοπικούς πίνακες ισχύος – ελέγχου.

Για κάθε ενδεικτική λυχνία θα υπάρχουν και τα κατάλληλα όργανα ασφαλίσεως, δηλαδή ασφάλεια τύπου μινιόν (ταμπακέρα) κλπ.

ζ. Επιλογικοί Διακόπτες Ελέγχου

Θα είναι κατάλληλοι για την τοποθέτηση πάνω στους πίνακες δύο, τριών ή τεσσάρων θέσεων π.χ. "Τοπικά-Από Μακρυά", ή "Χειροκίνητο, Εκτός, Αυτόματο" ενδεικτικού τύπου Kraus & Naimer ή Siemes 3SB2 ή εγκεκριμένου ισοδύναμου.

η. Ασφαλειοποζεύκτης Φορτίου

Οι ασφαλειοποζεύκτες φορτίου με μαχαιρωτές ασφάλειες, ονομαστικής τάσης λειτουργίας 400 V E.P., με επιτήρηση τήξης ασφαλειών, θα είναι σύμφωνοι με τους Πρότυπους Κανονισμούς IEC 947-1, IEC 947-3 ενδεικτικού τύπου Siemens 3NP ή AEG LiSiSt ή εγκεκριμένου ισοδύναμου.

θ. Επιτηρητής Τάσης

Ο επιτηρητής τάσης του Κύριου Πίνακα 400V του Αντλιοστασίου θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης της τιμής της τάσης ενεργοποίησης, ρύθμισης της χρονικής καθυστέρησης και αυτόματης "επαναφοράς" σε περίπτωση αποκατάστασης της τάσης.

ι. Έλεγχος Κινητήρων

Ο εξοπλισμός ελέγχου (εκκίνηση - σταμάτημα) των ηλεκτροκινητήρων θα εγκατασταθεί στους τοπικούς πίνακες των δικλίδων, όπως προβλέπεται στο Κεφάλαιο 2 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

4.9.3 Κύριος Πίνακας 400/230V E.P. Οικίσκου Δικλίδων

α. Απαιτήσεις Λειτουργίας

Ο Κύριος Πίνακας 400/230V E.P. Οικίσκου Δικλίδων θα τροφοδοτείται από μετασχηματιστή της Υψηλεσίας, κατάλληλης ισχύος. Η τροφοδότηση του πίνακα θα γίνει από δύο (2) ηλεκτροκίνητους αυτόματους τριπολικούς διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου, με ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση μεταξύ τους, ώστε μόνον ο ένας διακόπτης να είναι κλειστός κάθε φορά.

Ο ένας διακόπτης εισόδου θα συνδεθεί στη γραμμή τροφοδοσίας από τον μετασχηματιστή της Υψηλεσίας, που θα είναι η Κύρια Παροχή του Πίνακα και ο δεύτερος διακόπτης εισόδου στη γραμμή που θα τροφοδοτείται από Η/Ζ, εάν εγκατασταθεί στο μέλλον.

Η εκκίνηση του Η/Ζ θα είναι τελείως αυτόματη ή χειροκίνητη μέσω επιλογικού διακόπτη τριών θέσεων "αυτόματο" - "εκτός" - "χειροκίνητα".

Αυτόματη εκκίνηση του Η/Ζ θα γίνεται στην περίπτωση ακαταλληλότητας του δικτύου της Υψηλεσίας, όταν δηλαδή παρατηρηθεί απόκλιση της τάσης μίας ή δύο ή και των τριών φάσεων του δικτύου εκτός των προκαθοριζόμενων και ρυθμιζόμενων ορίων της τάξης του $\pm 10\%$ της ονομαστικής τάσης γραμμής. Η αυτόματη εκκίνηση θα γίνεται ύστερα από μια ορισμένη προκαθορισμένη και ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση για αποφυγή απότομων και μικρής χρονικής διάρκειας μεταβολών στην κύρια παροχή.

Η αυτόματη μεταγωγική διάταξη που εγκαθίσταται για την αυτόματη μεταγωγή από το δίκτυο της Υψηλεσίας στην τροφοδοσία από το Η/Ζ θα φέρει επιτηρητή τάσης με ρυθμιζόμενα πάνω και κάτω όρια που θα ελέγχουν και τις τρεις φάσεις του δικτύου τροφοδοσίας τόσο της Υψηλεσίας όσο και του Η/Ζ.

Στην περίπτωση ακαταλληλότητας ή διακοπής της παροχής της Υψηλεσίας δίδεται εντολή για την εκκίνηση του Η/Ζ. Μετά την

διαπίστωση της καταλληλότητας του δικτύου τροφοδοσίας από το Η/Ζ, θα γίνεται αυτόματη μεταγωγή από το δίκτυο της Υπηρεσίας στο δίκτυο του Η/Ζ σε ρυθμιζόμενους χρόνους.

Γενικά οι απαιτήσεις αυτόματης εκκίνησης και στάσης εκπληρώνονται ως παρακάτω :

- α) Η εντολή ενεργοποίησης δίνεται από τον επιτηρητή των τριών φάσεων. Η ενεργοποίηση του Η/Ζ θα πραγματοποιείται με την πτώση του δικτύου της Υπηρεσίας ολική ή μερική έως 10% και όχι από τυχόν στιγμιαίες μεταβολές του δικτύου.
- β) Ο χρόνος αναμονής και αντίδρασης για την ενεργοποίηση του Η/Ζ είναι ρυθμιζόμενος από 0-5 sec.
- γ) Ο χρόνος πλήρους εκκίνησης και ανάληψης του φορτίου θα είναι ρυθμιζόμενος.

Στην περίπτωση διακοπής της Κύριας Παροχής και εκκίνησης του Η/Ζ θα δίνεται εντολή για διακοπή τροφοδότησης ορισμένων κυκλωμάτων φωτισμού και ρευματοδοτών που δείχνονται στα Συμβατικά Σχέδια, εάν δεν επαρκεί η ισχύς του Η/Ζ.

Κράτηση του Η/Ζ μετά την αποκατάσταση του δικτύου της Υπηρεσίας σε συνδυασμό με την επιτήρηση της τάσης του δικτύου και μεταγωγή στην κύρια παροχή, όταν αυτή αποκατασταθεί στο 95% της ονομαστικής τάσης. Ο χρόνος αναμονής από την αποκατάσταση της κύριας παροχής μέχρι την έναρξη της διαδικασίας μεταγωγής και στη συνέχεια την κράτηση του Η/Ζ θα είναι 30 sec ρυθμιζόμενος από 0 μέχρι 10 min.

Λειτουργία του κινητήρα εν κενώ με ρυθμιζόμενο χρόνο 0-5 min, μετά την επαναφορά κανονικών συνθηκών λειτουργίας του δικτύου της Υπηρεσίας για λόγους ψύξης.

Με την αποκατάσταση της Κύριας Παροχής θα δίδεται εντολή για επανατροφοδότηση των πινάκων και κυκλωμάτων φωτισμού και ρευματοδοτών που είχαν διακοπεί με τη λειτουργία του Η/Ζ.

β. Συγκρότηση Κύριου Πίνακα

Ο πίνακας θα είναι τριφασικός, πέντε (5) αγωγών (3NPE), 400V E.P., 50Hz και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τον εξοπλισμό που απαιτείται από τη μελέτη του Αναδόχου. :

4.9.4 Πίνακας Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V E.P. και 24V Σ.Ρ.

Ο Πίνακας της Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V E.P. και 24V Σ.Ρ. θα περιλαμβάνει τον εξής κατ' ελάχιστον εξοπλισμό:

α. Συσκευή μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V E.P. (UPS)

Η συσκευή μη διακοπτόμενης παροχής θα τροφοδοτείται κατευθείαν από τον Κύριο Πίνακα 400V E.P. Οικίσκου Δικλίδων και μπορεί να είναι ενσωματωμένη στο Πίνακα της Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V E.P. και 24V Σ.Ρ. ή θα εγκατασταθεί ξεχωριστά.

Η συσκευή μη διακοπτόμενης παροχής 230V E.P. θα είναι κατάλληλης ισχύος, εξοπλισμένη με μπαταρίες, για να καλύπτει τις απαιτήσεις όλων των φορτίων ανάγκης για οκτώ (8) ώρες, όπως απαιτείται από το Σύστημα Ελέγχου.

β. Διανομή 230V E.P.

Η Διανομή 230V E.P. θα τροφοδοτείται από το UPS μέσω κατάλληλου διπολικού διακόπτη 16A θα είναι μονοφασική, δύο (2) αγωγών, 230V E.P., 50Hz και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τον εξοπλισμό που απαιτείται από τη μελέτη του Αναδόχου.

γ. Διανομή 24V Σ.Ρ.

Η Διανομή 24 V Σ.Ρ. θα τροφοδοτείται από τον μετατροπέα 230V E.P./24V Σ.Ρ. μέσω κατάλληλου διακόπτη 16A, δύο (2) αγωγών και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τον εξοπλισμό που απαιτείται από τη μελέτη του Αναδόχου.

δ. Συστοιχία Συσσωρευτών 24V

Ο Πίνακας 24 V Σ.Ρ. θα τροφοδοτείται από συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλης ισχύος, για να καλύπτει τις απαιτήσεις όλων των φορτίων ανάγκης για οκτώ (8) ώρες, όπως απαιτείται από το σύστημα ελέγχου.

Η υπόψη συστοιχία συσσωρευτών θα εγκατασταθεί στον πίνακα 24V Σ.Ρ. ή αλλού, σύμφωνα με την πρακτική του Προμηθευτή.

4.9.5 Τροποποίηση Χαρακτηριστικών και Αριθμού Διακοπών

Τα ονομαστικά χαρακτηριστικά των διακοπών μπορεί να τροποποιηθούν όπως και το πλήθος των διακοπών μπορεί να αυξηθεί ανάλογα με τις ανάγκες τροφοδότησης των καταναλώσεων, χωρίς επιβάρυνση για την Επιχείρηση.

4.10 ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.10.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος θα μελετήσει, προμηθεύσει και εγκαταστήσει ένα πλήρες σύστημα γείωσης, εξίσωσης του δυναμικού και αντικεραυνικής προστασίας στον Οικίσκο Δικλίδων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σ' αυτό το Κεφάλαιο και τους ακόλουθους διεθνείς κανονισμούς:

- IEEE 80/2000.
- IEEE 81/1983, IEEE81.2/1991
- ΕΛΟΤ HD 637S1/2000
- DIN VDE 0141/1989.
- DIN VDE 18014/1994.
- IEC 364.
- DIN VDE 0100.

Το υπόψη σύστημα θα συνδυάζει όλα τα είδη των γειώσεων προστασίας και λειτουργίας που απαιτούνται, ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης προστασία έναντι των βηματικών τάσεων και τάσεων επαφής που μπορεί να αναπτυχθούν σε περίπτωση σφάλματος, κεραυνών αλλά και χαμηλή τιμή αντίστασης γείωσης για την ασφαλή διοχέτευση

προς γη των ρευμάτων σφάλματος.

4.10.2 Σύστημα Γείωσης και Αντικεραυνικής Προστασίας

Το Σύστημα Γείωσης και Αντικεραυνικής Προστασίας περιλαμβάνει :

- Το δίκτυο γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας του Οικίσκου
- Τον περιμετρικό αγωγό γείωσης του δικτύου της αντικεραυνικής προστασίας του Οικίσκου
- Τις τέσσερις (4) ράβδους τύπου COOPER WELD
- Τις συνδέσεις των μεταλλικών μερών του κτηρίου του Οικίσκου και του εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος μέσα στον Οικίσκο (για όσα από αυτά απαιτείται) με το δίκτυο της αντικεραυνικής προστασίας.
- Κάθε άλλο υλικό ή μικροϋλικό που απαιτείται για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ώστε το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας να παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένο και συνδεδεμένο.

4.10.3 Θεμελιακή Γείωση

Στο κτήριο του Οικίσκου και κατά την κατασκευή των θεμελίων του θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση. Ως αγωγός της θεμελιακής γείωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταινία γαλβανισμένου χάλυβα, ελάχιστων διαστάσεων 30 mm x 3.5 mm ή αγωγοί γαλβανισμένου χάλυβα ελάχιστης διαμέτρου 12 mm. Ο αγωγός της θεμελιακής γείωσης θα αναπτυχθεί, μέσω κατάλληλων στηριγμάτων, στη βάση του περιμετρικού θεμελίου του κτηρίου του Οικίσκου, περιβαλλόμενος παντού από σκυρόδεμα και κάτω από τον οπλισμό του θεμελίου, σχηματίζοντας έναν κλειστό περιμετρικό βρόχο. Ακόμη, θα αναπτυχθεί και μέσω εγκάρσιων διασυνδέσεων στον περιμετρικό βρόχο για την δημιουργία πεδίων διαστάσεων μικρότερων ή ίσων των 10 m x 10 m. Στις θέσεις αρμών διαστολής του σκυροδέματος, η συνέχεια του αγωγού της θεμελιακής γείωσης θα εξασφαλίζεται μέσω διαστελόμενων συνδέσεων εκτός του σκυροδέματος. Ο μεταλλικός οπλισμός του σκυροδέματος του κτηρίου του Οικίσκου θα συνδεθεί σε

αρκετά σημεία με τη θεμελιακή γείωση, ενώ η τελευταία θα συνδεθεί σε αρκετά σημεία με το κεντρικό δίκτυο γείωσης. Σε κάθε περίπτωση σύνδεσης αγωγών γείωσης, διαφορετικού υλικού (π.χ. χαλκός με χάλυβα) θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι διμεταλλικοί σύνδεσμοι. Όλες οι διμεταλλικές συνδέσεις θα είναι εμφανείς.

Απολήξεις της θεμελιακής γείωσης, ίδιας διατομής με τον αγωγό θεμελιακής γείωσης και σε απόσταση 30 cm από τη τελική στάθμη του δαπέδου, θα προβλεφθούν εσωτερικά και εξωτερικά του κτηρίου του δικλιδοστασίου. Ο αριθμός και οι θέσεις τους στο χώρο του δικλιδοστασίου θα καθορισθεί από τις απαιτήσεις γείωσης - εξίσωσης δυναμικού του εξοπλισμού.

4.10.4 Δοκιμές

Μετά την εγκατάσταση του δικτύου γείωσης θα γίνει έλεγχος όλων των συνδέσεων του εξοπλισμού προς το δίκτυο γείωσης και θα εκτελεστούν οι δοκιμές που προβλέπονται από τους Κανονισμούς.

4.11 ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

4.11.1 Γενικά

Μετά από την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων ο Εργολάβος θα προβεί στις απαιτούμενες δοκιμές, όπως αυτές περιγράφονται παρακάτω.

Όλα τα όργανα ελέγχου, οι συσκευές, τα υλικά, το ειδικευμένο προσωπικό, οι διάφορες άλλες δαπάνες και η εργασία που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των δοκιμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο. Όλες οι δοκιμές θα γίνονται παρουσία του Εντεταλμένου Μηχανικού.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση πρόγραμμα δοκιμών και θα ειδοποιήσει έγκαιρα τον Εντεταλμένο Μηχανικό για το χρόνο της εκτέλεσης των δοκιμών, ώστε να μπορεί αυτός να παρίσταται σε αυτές.

4.11.2 Δοκιμή της Αντιστάσεως Μονώσεως της Εγκατάστασης

Η δοκιμή της αντιστάσεως μονώσεως έναντι γης θα γίνει όταν οι εγκαταστάσεις θα είναι πλήρεις, δηλαδή θα έχουν τοποθετηθεί και συνδεθεί οι πίνακες, τα φωτιστικά σώματα, οι λαμπτήρες κλπ.

Η αντίσταση μονώσεως έναντι της γης κάθε τμήματος της εγκαταστάσεως που περιλαμβάνεται μεταξύ δύο διαδοχικών ασφαλειών ή που βρίσκεται μετά την τελευταία ασφάλεια πρέπει να μην είναι κατώτερη από 250.000Ω για τάση προς τη γη μέχρι 250V.

Τα ίδια ισχύουν για τη μόνωση μεταξύ αγωγών και γης, μόνιμες ή κινητές συσκευές συνδεδεμένες στην εγκατάσταση. Γενικά οι δοκιμές της αντίστασης μόνωσης θα γίνουν όπως προβλέπει το άρθρο 304 του Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

4.11.3 Δοκιμή Λειτουργίας

Ο Ανάδοχος θα κάνει ελέγχους και δοκιμές σε όλα τα κυκλώματα ρεύματος, δυναμικού και ελέγχου όπως απαιτείται, για να αποδείξει με τρόπο ικανοποιητικό για την Επιχείρηση ότι όλοι οι ηλεκτρονόμοι, μετρητές, διακόπτες ελέγχου, διακόπτες ισχύος και άλλες συσκευές αλληλοσυνδέονται σωστά. Κάθε συνδεσμολογία αλληλοσύνδεσης για τις λειτουργίες ελέγχου, προστασίας ένδειξης και αναγγελίας θα ελέγχονται προσεκτικά. Δοκιμές λειτουργίας θα γίνουν αλλά με τους ακροδέκτες φορτίου αποσυνδεδεμένους.

Όλες οι καλωδιώσεις, τα φωτιστικά σώματα κλπ. θα δοκιμαστούν μετά το πέρας της εγκατάστασής τους για τη συμμόρφωσή τους με τις Προδιαγραφές και τα Σχέδια.

Θα τεθούν σε λειτουργία αρκετές φορές όλα τα κυκλώματα, τα μηχανήματα, ο εξοπλισμός (π.χ. κινητήρες) και όλα τα τμήματα των εγκαταστάσεων και των διαφόρων συσκευών, π.χ. των φωτοκυττάρων, των τηλεχειριζόμενων διακοπών, των φωτιστικών σωμάτων, μέχρι πλήρους ικανοποίησης του Εντεταλμένου Μηχανικού,

ότι όλα τα στοιχεία της εγκατάστασης έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν σωστά.

4.12 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Μαζί με την προμήθεια του υπόψη εξοπλισμού θα παραδοθούν και τα εξής κατ' ελάχιστο, ανταλλακτικά:

1. Ένας (1) αναστροφέας 230V Ε..Ρ./24V Σ.Ρ.
2. Εφεδρικοί λαμπτήρες για κάθε τύπο και ισχύ και στραγγαλιστικά πηνία, σε αριθμό ίσο με το 10% των εγκατεστημένων.
3. Εφεδρικοί διακόπτες φωτισμού σε αριθμό ίσο με το 10% των εγκατεστημένων.
4. Ρευματοδότες 230V σε αριθμό ίσο με το 10% των εγκατεστημένων.
5. Ένας (1) Ρευματοδότη 400V, με το ρευματολήπτη του.
6. Μία (1) φωτοκυψέλη πλήρης.

Το κόστος για την προμήθεια των ανταλλακτικών έχει επιμεριστεί στα σχετικά Κονδύλια του Τιμολογίου και επομένως καμιά επιπρόσθετη αμοιβή δε θα καταβληθεί στον Ανάδοχο.

4.13 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ - Κονδύλια 4.1 έως και 4.6

4.13.1 Κύριος Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. Οικίσκου Δικλίδων - Κονδύλιο 4.1

Ο Κύριος Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. Δικλιδοστασίου θα επιμετρηθεί πλήρως συναρμολογημένος, τοποθετημένος και σε κατάσταση λειτουργίας.

Στην τιμή μονάδας ή στην κατ' αποκοπή τιμή ανάλογα, περιλαμβάνονται η μελέτη, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του παραπάνω εξοπλισμού καθώς και όλα τα αναγκαία υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα για όλες τις

συνδέσεις του και τη στερέωσή τους, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 4, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.13.2 Πίνακας Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ και 24V Σ.Ρ. - Κονδύλιο 4.2

Ο Πίνακας της διάταξης μη διακοπτόμενης παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ. θα επιμετρηθεί πλήρως συναρμολογημένος, τοποθετημένος και σε κατάσταση λειτουργίας.

Στην τιμή μονάδας ή στην κατ' αποκοπή τιμή ανάλογα, περιλαμβάνονται η μελέτη, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του παραπάνω εξοπλισμού καθώς και όλα τα αναγκαία υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα για όλες τις συνδέσεις του και τη στερέωσή τους, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 4, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.13.3 Φωτιστικά Σώματα, Διακόπτες Πλήκτρου και Ρευματοδότες 230V και 400V -Κονδύλιο 4.3

Τα φωτιστικά, οι βραχίονες, οι διακόπτες πλήκτρων και οι ρευματοδότες 230V και 400V θα επιμετρηθούν πλήρως συναρμολογημένοι, τοποθετημένοι και σε κατάσταση λειτουργίας.

Στην κατ' αποκοπή τιμή, περιλαμβάνονται η μελέτη, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του παραπάνω εξοπλισμού καθώς και όλα τα αναγκαία υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα για όλες τις συνδέσεις του και τη στερέωσή τους, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 4, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.13.4 Καλώδια παντός τύπου, Σωληνώσεις, Κουτιά Διακλάδωσης, Εσχάρες και Στηρίγματα Καλωδίων - Κονδύλιο 4.4

Για την μελέτη, προμήθεια και εγκατάσταση των καλωδίων παντός τύπου, των σωληνώσεων, των κουτιών διακλάδωσης, των εσχάρων και στηριγμάτων καλωδίων που περιγράφονται στο παρόν Κεφάλαιο δεν θα γίνει επιμέτρηση. Η πληρωμή τους θα γίνει με την κατ' αποκοπή τιμή του Κονδυλίου για όλες τις καλωδιώσεις, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 4, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.13.5 Σύστημα Γείωσης, Αντικεραυνικής Προστασίας και Θεμελιακής Γείωσης - Κονδύλιο 4.5

Για την μελέτη, προμήθεια και εγκατάσταση του ενιαίου συστήματος γείωσης, αντικεραυνικής προστασίας του εξοπλισμού και θεμελιακής γείωσης που περιγράφεται στο παρόν Κεφάλαιο δεν θα γίνει επιμέτρηση. Η πληρωμή του θα γίνει με την κατ' αποκοπή τιμή του Κονδυλίου για το ενιαίο Σύστημα Γείωσης και Αντικεραυνικής Προστασίας καθώς και Θεμελιακής Γείωσης, όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται η μελέτη, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του ενιαίου Συστήματος Γείωσης και Αντικεραυνικής Προστασίας καθώς και Θεμελιακής Γείωσης και όλων των αναγκαίων υλικών, καλουπιών Cadweld, μικροϋλικών και εξαρτημάτων για όλες τις συνδέσεις του και τη στερέωσή τους, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 4, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

4.13.6 Δοκιμές

Καμιά ξεχωριστή πληρωμή δε θα γίνει για δοκιμές του εξοπλισμού του παρόντος Κεφαλαίου. Όλες οι δαπάνες για τις δοκιμές έχουν συμπεριληφθεί στις Συμβατικές τιμές μονάδας των Κονδυλίων του εξοπλισμού για το οποίο προβλέπονται δοκιμές.

4.13.7 Βαφές

Καμιά ξεχωριστή πληρωμή δε θα γίνει για τη βαφή του εξοπλισμού. Το κόστος αυτής της εργασίας έχει συμπεριληφθεί στις συμβατικές τιμές μονάδας των Κονδυλίων του εξοπλισμού για τον οποίο απαιτούνται βαφές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ

5.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Κεφάλαιο αυτό καλύπτει τις λεπτομερείς απαιτήσεις για τη μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας, το οποίο θα εγκατασταθεί στον Οικίσκο Δικλίδων και στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, σύμφωνα με αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές και όπως εγκριθεί από την Επιχείρηση.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στοιχεία εμπειρίας (Κατάλογο Παρόμοιων Έργων) για παρόμοια Συστήματα Ελέγχου, τα οποία λειτουργούν ικανοποιητικά για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

Ο Κατασκευαστής του Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή [Π.Λ.Ε. (PLC's)] θα πρέπει να κατέχει Πιστοποιητικό ISO 9001 και να έχει Κατασκευάσει και Θέσει σε Λειτουργία με επιτυχία Π.Λ.Ε. με παρόμοια χαρακτηριστικά όπως το παραπάνω τα τελευταία δέκα (10) χρόνια.

5.2 ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για το σωστό σχεδιασμό του συστήματος καθώς και για το συντονισμό του σχεδιασμού, των προμηθειών, της εγκατάστασης, των δοκιμών και της θέσης σε λειτουργία του του συστήματος ελέγχου και εποπτείας. Επίσης, ο Ανάδοχος θα ετοιμάσει τα λειτουργικά διαγράμματα του συστήματος, τα λογικά διαγράμματα ελέγχου, τα σχέδια συνδεσμολογίας, καλωδιώσεων και οδεύσεων και θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει, δοκιμάσει και παραδώσει τις καλωδιώσεις του παραπάνω συστήματος όπως περιγράφεται σε

αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές και όπως θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία, έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η διασύνδεση και να είναι δυνατή η ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος ελέγχου και εποπτείας.

Ο Ανάδοχος θα ετοιμάσει για έγκριση από την Υπηρεσία λεπτομερειακά σχέδια του συστήματος (**Hardware** και **Software**) του Τοπικού Σταθμού Ελέγχου (Τ.Σ.Ε.) στον Οικίσκο Δικλίδων και του λογισμικού (software) του SCADA του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου (Κ.Σ.Ε) που θα εγκατασταθεί στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, διαγράμματα με τη διάταξη του συστήματος, σχέδιο με κατάλογο και στοιχεία εξοπλισμού, σχέδιο εσωτερικής συνδεσμολογίας, σχέδιο διασυνδέσεων, σχέδιο με την διάταξη του εξοπλισμού του πίνακα ελέγχου (δύο τουλάχιστον όψεων) και σχέδιο με τις πινακίδες σήμανσης και του εξοπλισμού που θα βασίζονται στον εξοπλισμό που προτείνει. Επίσης θα παραδώσει στην Υπηρεσία όλα τα εγχειρίδια (manuals) με τις γλώσσες προγραμματισμού και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας που θα χρησιμοποιήσει.

Ο Ανάδοχος επίσης θα υποβάλει πλήρη Τεχνικά Στοιχεία με Τεχνική Περιγραφή και κάθε άλλη πληροφορία που απαιτείται, ώστε να γίνει πλήρης εκτίμηση της ποιότητας, των χαρακτηριστικών και της λειτουργικότητας του προσφερόμενου Εξοπλισμού, που θα είναι αντικείμενο προς εξέταση και έγκριση από την Υπηρεσία. Τα στοιχεία αυτά θα υποβληθούν και με την Προσφορά.

5.3 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ

5.3.1 Γενικά

Το σύστημα ελέγχου και εποπτείας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (Η/Μ) του Έργου θα μελετηθεί και κατασκευαστεί

έτσι, ώστε να ελέγχει και παρακολουθεί τον εξοπλισμό του Οικίσκου Δικλίδων, που θα εγκατασταθεί με την Σύμβαση αυτή.

Το σύστημα ελέγχου θα έχει τη μορφή πυραμίδας που χωρίζεται με οριζόντια επίπεδα στις πιο κάτω στάθμες ελέγχου. Οι στάθμες αυτές είναι οργανωμένες κατά ανοδική ιεραρχική τάξη και καθοδική σειρά προτεραιότητας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης διαθεσιμότητα στις κατώτερες στάθμες ελέγχου σε περίπτωση ανωμαλίας μιας αμέσως ανώτερης στάθμης.

5.3.2 Ιεράρχηση και Προτεραιότητα

Η **κατώτερη στάθμη ελέγχου** για όλον τον εξοπλισμό θα είναι ο χειροκίνητος έλεγχος από τους τοπικούς πίνακες ελέγχου του εξοπλισμού.

Ο χειροκίνητος αυτός τοπικός έλεγχος θα έχει απόλυτη προτεραιότητα παρέμβασης. Από το χειροκίνητο έλεγχο η μετάβαση στο υψηλότερο επίπεδο ελέγχου θα γίνεται μέσω μεταγωγικών διακοπών **“ΤΟΠΙΚΟ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ”**.

Η **ανώτερη στάθμη ελέγχου** θα προβλεφθεί στον Οικίσκο Δικλίδων για τον συγκεντρωτικό έλεγχο όλου του εξοπλισμού του Οικίσκου.

Σ’ αυτή τη στάθμη ελέγχου εξασφαλίζεται ο έλεγχος του εξοπλισμού μέσω του προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή (PLC) που θα εγκατασταθεί μέσα στον πίνακα ελέγχου του εξοπλισμού του Οικίσκου.

Από τη στάθμη αυτή και μόνο παραχωρείται ή αφαιρείται η δυνατότητα ελέγχου στην **ανώτατη στάθμη ελέγχου** (μέσω μεταγωγικού διακόπτη **“ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΑΗΣ**

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ”, με την προϋπόθεση βέβαια ότι της έχει παραχωρηθεί αυτή η δυνατότητα από την ανώτερη στάθμη.

Η **ανώτατη (κεντρική) στάθμη ελέγχου** προβλέπεται για τον εποπτικό έλεγχο και παρακολούθηση εποπτεία όλου του εξοπλισμού του έργου από την Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας (χειροκίνητος και αυτόματος έλεγχος του εξοπλισμού).

Η ανώτατη αυτή στάθμη ελέγχου θα εξοπλιστεί με σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθονών παρακολούθησης και παρέμβασης με πληκτρολόγια και κατάλληλα χειριστήρια και καταγραφέα συμβάντων και περιοδικών μετρήσεων.

Η διασύνδεση με την ανώτερη στάθμη ελέγχου θα εξασφαλίζεται με σειριακή επικοινωνία που θα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος και θα συνδέει τον Οικίσκο Δικλίδων με το Α.Σ.Ε.

Αυτή η στάθμη ελέγχου δεν απαιτεί κανένα χειρισμό από τις δύο κατώτερες, όταν ο χειρισμός έχει παραχωρηθεί διαδοχικά σ' αυτή, έχει όμως τη δυνατότητα παρακολούθησης της λειτουργίας του εξοπλισμού έστω και αν δεν της έχει παραχωρηθεί η δυνατότητα χειρισμών.

5.3.3 Εξοπλισμός

Το Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας θα περιλαμβάνει τον εξής εξοπλισμό:

5.3.3.1 Το Τοπικό Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας (Τ.Σ.Ε.) που θα περιλαμβάνει τον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.) και τον συναφή εξοπλισμό όπως αναλυτικά αναφέρεται στην παρακάτω παράγραφο 5.10.

5.3.3.2 Το Απομακρυσμένο (από Αίθουσα Ελέγχου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας) Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας Οικίσκου Δικλίδων (Α.Σ.Ε.) και

τον συναφή εξοπλισμό, όπως αναλυτικά αναφέρεται στην παρακάτω παράγραφο 5.11.

5.4 ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η σύνδεση - επικοινωνία του Α.Σ.Ε. με το Τ.Σ.Ε. στον Οικίσκο Δικλίδων θα υλοποιηθεί από τον Ανάδοχο.

5.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ

Το πρόγραμμα ελέγχου και εποπτείας (Λογισμικό εποπτικού ελέγχου SCADA) θα έχει εφαρμογή 64bits για τη νεότερη έκδοση των Microsoft Windows και θα «τρέχει» στους δύο (2) υπολογιστές του Κεντρικού (Ανώτερου) Συστήματος Ελέγχου.

Το λογισμικό εποπτικού ελέγχου θα υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες:

α. Διαχείριση της επικοινωνίας του δικτύου τύπου Profibus (ή αντίστοιχου) με τον Τοπικό Σταθμό Ελέγχου και μετάδοση των πληροφοριών και των εντολών από ή προς τον Τοπικό Σταθμό Ελέγχου του Οικίσκου Δικλίδων.

Θα υπάρχει δυνατότητα για τριπλάσια τουλάχιστον σημεία ελέγχου και συνεχής επικοινωνία με τον Τ.Σ.Ε. (Π.Λ.Ε.), ανίχνευση σφαλμάτων λόγω θορύβου ή βλάβης γραμμής, λογικό διαχωρισμό πληροφοριών για τον Τ.Σ.Ε.(Π.Λ.Ε.).

β. Απεικόνιση της ηλεκτρομηχανολογικής εγκατάστασης, της δεξαμενής των 10.000m³ του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας και των πληροφοριών από τον τοπικό σταθμό ελέγχου με γραφικό τρόπο και επικοινωνία με το χειριστή. Θα αξιοποιούνται πλήρως οι δυνατότητες του συστήματος Windows, ώστε το σύστημα να είναι φιλικό και εύχρηστο.

Στην οθόνη του Η/Υ θα εμφανίζεται επαρκής αριθμός γενικών και λεπτομερειακών μιμικών διαγραμμάτων με δυναμικό τρόπο απεικόνισης και με διαρκή ενημέρωση (real time) των μετρούμενων μεγεθών (παροχών, πιέσεων, στάθμης κλπ), θα γίνεται διαχείριση της απεικόνισης των διάφορων καταστάσεων λειτουργίας (π.χ. δικλίδα ανοικτή-κλειστή), σφαλμάτων, καμπυλών, ημερολογίων συμβάντων κλπ.

- γ. Συλλογή, τήρηση και απεικόνιση ή εκτύπωση στατιστικών στοιχείων της εγκατάστασης με παραστατικό τρόπο (διάγραμμα κλπ).
- δ. Αναγγελία (ηχητική και οπτική) και διαχείριση των συναγερμών του συστήματος ανάλογα με το επίπεδο προτεραιότητάς τους. Θα υπάρχει δυνατότητα για τρία (3) τουλάχιστον επίπεδα συναγερμών.
- ε. Ο καθορισμός της παροχής θα είναι δυνατόν να γίνει μόνον από τους χειριστές που έχουν δικαίωμα πρόσβασης (με κωδικό) στο πρόγραμμα και πριν από την εκτέλεση της εντολής θα πρέπει να πληκτρολογείται το όνομα του χειριστή, ώστε να αποθηκευτεί στη μνήμη και να καταγραφεί στον εκτυπωτή.

5.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

5.6.1 Σκοπός

Το υπόψη Έργο θα κατασκευαστεί προκειμένου να εξυπηρετήσει τις ανάγκες Υδροδότησης του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας με νερό (από τις Δεξαμενές Δρεπάνου 110.000m³ και 30.000m³).

5.6.2 Τρόπος Λειτουργίας

Θα παροχετεύεται μέγιστη παροχή $Q_N=2.000\text{m}^3/\text{h}$ προς τη Δεξαμενή νερού 10.000m^3 (της νέας μονάδας V) του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας.

Ο Έλεγχος του Οικίσκου Δικλίδων θα μπορεί να γίνει :

- Από τους τοπικούς πίνακες (Τ.Π) των δικλίδων, στο Χειροκίνητο
- Από τον τοπικό πίνακα ελέγχου Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.), συγκεντρωτικά για όλον τον εξοπλισμό.
- Από το απομακρυσμένο σύστημα ελέγχου (Τ.Π.Ε.) στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, συγκεντρωτικά για όλον τον εξοπλισμό.

Στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας θα εγκατασταθεί σύστημα SCADA με Η/Υ, οθόνες, εκτυπωτή κλπ. απ' όπου θα γίνεται ο Έλεγχος και η Εποπτεία του Εξοπλισμού του Οικίσκου Δικλίδων.

Ο Χειριστής από τον Τ.Π.Ε. του Οικίσκου Δικλίδων ή από τη Θέση Ελέγχου Χειριστή στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, ανάλογα με το που βρίσκεται ο Έλεγχος, θα μπορεί να καθορίζει την επιθυμητή τιμή παροχής και το σήμα θα μεταβιβάζεται με τηλεχειρισμό στις ρυθμιστικές δικλίδες για το απαιτούμενο ποσοστό ανοίγματός τους.

Η κάθε ρυθμιστική δικλίδα θα τίθεται σε λειτουργία, εφόσον υπάρχει εντολή για συγκεκριμένη παροχή νερού είτε τοπικά από τον Τ.Π.Ε. είτε από μακριά από το Α.Σ.Ε.

Τότε ο Λογικός Προγραμματιζόμενος Ελεγκτής του Τ.Π.Ε., που θα έχει ενσωματωμένο PID control, θα δίνει την κατάλληλη

εντολή, ώστε η δικλίδα να λειτουργήσει στη κατάλληλη χαρακτηριστική, ανάλογα με την πίεση ανάντη και κατόντη που υπάρχει τη συγκεκριμένη στιγμή. Εφόσον δεν δοθεί εντολή για την τροποποίηση της τιμής της παροχής από τον χειριστή, η δικλίδα θα πρέπει να συνεχίσει να λειτουργεί με την ίδια παροχή ανεξάρτητα από τις τυχόν μεταβολές στις πιέσεις.

Στο λογισμικό θα υπάρχει πρόβλεψη, ώστε η παροχή των ρυθμιστικών δικλίδων να μπορεί να ρυθμιστεί έτσι, ώστε να μην υπερβαίνει σ' οποιαδήποτε περίπτωση τη μέγιστη τιμή.

Επίσης στο λογισμικό θα πρέπει να περιληφθεί και έλεγχος της ρυθμιστικής δικλίδας με στάθμη κατόντι δεξαμενής.

5.7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΟΙΚΙΣΚΟΥ ΔΙΚΛΙΔΩΝ ΤΟΠΙΚΑ

5.7.1 Γενικά

Ο Έλεγχος και η Εποπτεία της Λειτουργίας του Η/Μ Εξοπλισμού θα γίνεται Τοπικά ως εξής:

α. Από τους Τοπικούς Πίνακες των Δικλίδων

β. Από τον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου και Εποπτείας του Οικίσκου (Τ.Π.Ε.)

5.7.2 Τοπικοί Πίνακες Δικλίδων Οικίσκου Δικλίδων

Οι απαιτήσεις λειτουργίας και ο εξοπλισμός των Τοπικών Πινάκων των Δικλίδων του Οικίσκου προδιαγράφονται στο Κεφάλαιο 3 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

5.7.3 Τοπικός Πίνακας Ελέγχου και Εποπτείας Δικλίδων Οικίσκου

Οι απαιτήσεις λειτουργίας του Τοπικού Πίνακα των Δικλίδων του Οικίσκου (Τ.Π.Ε.) προδιαγράφονται στις παρακάτω παραγράφους 5.7.4. ως και 5.7.8. και ο εξοπλισμός του στην παράγραφο 5.10 αυτού του Κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών.

5.7.4 Σύστημα Αναγγελίας Σφαλμάτων

Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος αναγγελίας σφαλμάτων στον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου Οικίσκου (Τ.Π.Ε.) αναφέρεται παρακάτω και έχει ως εξής.

Η αναγγελία των σφαλμάτων, των ανώμαλων καταστάσεων και της αλλαγής κατάστασης λειτουργίας θα είναι οπτική και ακουστική (ηχητικό σήμα).

Η οπτική αναγγελία θα γίνεται με σύστημα φωτεινών πινακίδων σφαλμάτων που περιλαμβάνει φωτο-διόδους LED, κατάλληλες για την ταυτόχρονη αναγγελία όλων των σφαλμάτων και των καταστάσεων λειτουργίας που προορίζεται να αναγγέλλει και για λειτουργία με τάση 24V Σ.Ρ.

Οι πινακίδες σφαλμάτων θα είναι από κατάλληλο διαφανές πλαστικό, πάνω στο οποίο θα είναι γραμμένο, στην Ελληνική γλώσσα, το σφάλμα που θα αναγγέλλεται και θα είναι είτε μεμονωμένες πινακίδες είτε ενοποιημένες σε συγκροτήματα. Τα συγκροτήματα θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένα έτσι, ώστε όταν ανάβει μια από τις πινακίδες του συγκροτήματος να μη φωτίζονται και οι γειτονικές. Κάθε συγκρότημα πινακίδων σφαλμάτων θα συνοδεύεται είτε από τους βοηθητικούς ηλεκτρονόμους που είναι αναγκαίοι για τη λειτουργία του είτε θα λειτουργεί μέσω των καρτών εξόδου του τοπικού προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή.

Το σύστημα αναγγελίας σφαλμάτων θα εφοδιαστεί με τρία (3) κομβία πίεσης, ένα για την αναγνώριση του σφάλματος, ένα για την απαλοιφή του και ένα για τη δοκιμή των λυχνιών του συγκροτήματος.

Η λειτουργία του συγκροτήματος θα γίνεται ως εξής :

- Όταν δεν υπάρχει σφάλμα ή ανώμαλη κατάσταση, όλες οι πινακίδες του συγκροτήματος θα είναι σβηστές.
- Όταν εμφανιστεί σφάλμα ή ανώμαλη κατάσταση θα αρχίσει να ανάβει και να σβήνει η αντίστοιχη πινακίδα και να ακούγεται το ηχητικό σήμα.
- Πιέζοντας το κομβίο πίεσης της αναγνώρισης του σφάλματος θα σταματά το ηχητικό σήμα και η αντίστοιχη πινακίδα θα αρχίσει να ανάβει συνέχεια.
- Μετά την αποκατάσταση ομαλών συνθηκών (απαλοιφή του σφάλματος ή άρση της ανωμαλίας) πιέζοντας το κομβίο πίεσης απαλοιφής του σφάλματος θα σβήνει η αντίστοιχη πινακίδα.

Επιπλέον το συγκρότημα θα είναι εφοδιασμένο με χρονοδιακόπτη, ο οποίος, όταν έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας, θα πραγματοποιεί την αναγνώριση του σφάλματος μέσα σε ορισμένο χρόνο από την εμφάνισή του. Δηλαδή θα σταματά τη λειτουργία του ηχητικού σήματος και θα μετατρέπει το άναμμα και σβήσιμο της πινακίδας σε συνεχές άναμμα. Ο χρονοδιακόπτης αυτός θα έχει δυνατότητα ρύθμισης του χρόνου λειτουργίας του από 1 min έως 15 min σε βήματα του 1 min.

Όλη η λειτουργία του παραπάνω συστήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του κατάλληλου Προγραμματιζόμενου Λογικού Ελεγκτή (P.L.C).

Οι πινακίδες σφαλμάτων του Τ.Π.Ε. θα μπορούν να τεθούν εκτός λειτουργίας με τη βοήθεια ενός επιλογικού διακόπτη δύο θέσεων (ON-OFF).

5.7.5 Ψηφιακές Σημάνσεις – Καταστάσεις (on-off)

Στον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου και Εποπτείας του Οικίσκου Δικλίδων θα υπάρχει μία πινακίδα σήμανσης για κάθε ομάδα των παρακάτω σφαλμάτων - καταστάσεων. Επίσης θα προβλεφθεί πέραν αυτών ένα ποσοστό 20% ως εφεδρεία.

α. Δικλίδες

1. Δικλίδα απομόνωσης ανάντη Φ500, τύπου πεταλούδας, ανοικτή
2. Δικλίδα απομόνωσης ανάντη Φ500, τύπου πεταλούδας, κλειστή
3. Βλάβη στον κινητήρα της δικλίδας απομόνωσης ανάντη Φ500, τύπου πεταλούδας
4. Ρυθμιστική Δικλίδα τύπου βελόνας Φ500, ανοικτή
5. Ρυθμιστική Δικλίδα τύπου βελόνας Φ500, σε ενδιάμεση θέση
6. Ρυθμιστική Δικλίδα τύπου βελόνας Φ500, κλειστή
7. Βλάβη στον κινητήρα της ρυθμιστικής δικλίδας τύπου βελόνας Φ500
8. Δικλίδα απομόνωσης κατόντη Φ500, τύπου πεταλούδας, ανοικτή
9. Δικλίδα απομόνωσης κατόντη Φ500, τύπου πεταλούδας, κλειστή
10. Βλάβη στον κινητήρα της δικλίδας απομόνωσης κατόντη Φ500, τύπου πεταλούδας
11. Σφάλμα στο μετρητή παροχής Φ500

β. Κύριος Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. Οικίσκου Δικλίδων

1. Διέγερση ηλεκτρονόμου ελέγχου υπέρτασης ζυγών 400V, Νο 59Α.

2. Διέγερση ηλεκτρονόμου ελέγχου έλλειψης τάσης, Νο 27Α.
3. Ένας (1) από τους διακόπτες τροφοδοσίας των κινητήρων των δικλίδων έχει βλάβη.
4. Ένας (1) από τους διακόπτες τροφοδοσίας των κινητήρων των δικλίδων είναι ανοικτός.

γ. Σύστημα μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ.

1. Διέγερση ηλεκτρονόμου έλλειψης τάσης ζυγών 230V, Νο 27U.
2. Διέγερση ηλεκτρονόμου σφάλματος προς γη συσσωρευτή 24V, Νο 64B.
3. Διέγερση ηλεκτρονόμου έλλειψης τάσης ζυγών 24V, Νο 27B.
4. Διέγερση ηλεκτρονόμου υπέρτασης ζυγών 24V, Νο 59B.
5. Σφάλμα μετατροπέα 230V Ε.Ρ./24V Σ.Ρ.
6. Ένας (1) από τους μικροαυτόματους 230V Ε.Ρ. έχει βλάβη.
7. Ένας (1) από τους μικροαυτόματους 24V. Σ.Ρ. έχει βλάβη.
8. Σφάλμα στο σύστημα Σ.Ρ.
9. Σφάλμα στον ανορθωτή Σ.Ρ.

δ. Για το Σύστημα SCADA

1. Διακοπή επικοινωνίας με Κ.Σ.Ε.
2. Σφάλμα στην κεντρική μονάδα ελέγχου (C.P.U) του Τ.Π.Ε.

ε. Για τον Οικίσκο Δικλίδων

1. Ένας (1) από τους επιλογικούς διακόπτες στη θέση "Εκτός".

2. Επιλογικός διακόπτης στη θέση "Τοπικό Χειροκίνητο".
3. Επιλογικός διακόπτης στη θέση "Πίνακας Ελέγχου".
4. Επιλογικός διακόπτης στη θέση "Αίθουσα Ελέγχου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας".
5. Παραβίαση εξωτερικής θύρας Οικίσκου.

5.7.6 Αναλογικές Σημάνσεις – Καταστάσεις

Ο Τοπικός Πίνακας Ελέγχου του Οικίσκου Δικλίδων θα περιλαμβάνει πίνακα τύπου "Touch Panel", μέσω του οποίου θα μπορεί να αναγνωσθεί η επιθυμητή και η πραγματική τιμή της παροχής για κάθε ρυθμιστική δικλίδα του Οικίσκου.

1. Επιθυμητή τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, πρώτου Κλάδου
2. Επιθυμητή τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, δεύτερου Κλάδου
3. Πραγματική τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, πρώτου Κλάδου
4. Πραγματική τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, δεύτερου Κλάδου

5.7.7 Ψηφιακές Εντολές Ελέγχου (on-off)

Στον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου του Οικίσκου θα υπάρχουν κομβία πίεσης (μπουτόν) για τις εντολές ανοίγματος και κλεισίματος όλων των δικλίδων του Οικίσκου.

Δικλίδες

1. Δικλίδα απομόνωσης ανάντη Φ500, τύπου πεταλούδας, άνοιγμα
2. Δικλίδα απομόνωσης ανάντη, Φ500, τύπου πεταλούδας, κλείσιμο
3. Ρυθμιστική Δικλίδα τύπου βελόνας Φ500, άνοιγμα

4. Ρυθμιστική Δικλίδα τύπου βελόνας Φ500, κλείσιμο
5. Δικλίδα απομόνωσης κατάντη Φ500, τύπου πεταλούδας, άνοιγμα
6. Δικλίδα απομόνωσης κατάντη Φ500, τύπου πεταλούδας, κλείσιμο

5.7.8 Αναλογικές Εντολές Ελέγχου

Ο Τοπικός Πίνακας Ελέγχου του Οικίσκου Δικλίδων θα περιλαμβάνει πίνακα τύπου "Touch Panel" μέσω του οποίου θα μπορεί να δοθεί η επιθυμητή τιμή της παροχής για κάθε ρυθμιστική δικλίδα του Οικίσκου.

1. Επιθυμητή τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, πρώτου Κλάδου
2. Επιθυμητή τιμή Παροχής Ρυθμιστικής Δικλίδας Φ500, τύπου βελόνας, δεύτερου Κλάδου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας

5.8 **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΔΙΚΛΙΔΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ**

5.8.1 Γενικά

Ο Έλεγχος και η Εποπτεία της Λειτουργίας του Η/Μ Εξοπλισμού του Οικίσκου Δικλίδων θα γίνεται από την Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας δια μέσου των Η/Υ του συστήματος SCADA.

5.8.2 Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου και Εποπτείας Δικλίδων Οικίσκου

Οι απαιτήσεις λειτουργίας του Απομακρυσμένου Κέντρου Ελέγχου του Οικίσκου Δικλίδων (Α.Π.Ε.) προδιαγράφονται στις παρακάτω παραγράφους 5.8.3 ως και 5.8.8 και ο εξοπλισμός του στην παράγραφο 5.11 αυτού του Κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Δια μέσου του "Η/Υ" του Α.Π.Ε. θα πραγματοποιούνται από την Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας ο έλεγχος και εποπτεία της λειτουργίας του Η/Μ Εξοπλισμού του Οικίσκου Δικλίδων που αναφέρονται παρακάτω :

5.8.3 Σύστημα Μιμικών Διαγραμμάτων

Στην Οθόνη του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Η/Υ) θα εμφανίζονται τα μιμικά διαγράμματα με δυναμικό τρόπο απεικόνισης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 5.5.β αυτού του Κεφαλαίου.

5.8.4. Λειτουργία εμφάνισης στην οθόνη

Μέσω της λειτουργίας αυτής θα μπορούν να εμφανιστούν στην οθόνη σε ένα κύριο μενού:

1. Ομάδες σφαλμάτων (οι τίτλοι όλων των ομάδων)
2. Μόνιμα σφάλματα (σφάλματα που παραμένουν ακόμη)
3. Κανονικά σφάλματα (σφάλματα που παραμένουν ακόμη)
4. Επείγοντα σφάλματα (σφάλματα που παραμένουν ακόμη)
5. Καταστάσεις (Όλες οι καταστάσεις κλπ)
6. Μετρήσεις (Όλες οι μετρήσεις κλπ)

5.8.5 Σύστημα Αναγγελίας Σφαλμάτων – Καταστάσεων

5.8.5.1 Γενικά

Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος αναγγελίας σφαλμάτων στην Οθόνη του Η/Υ θα είναι σύμφωνα με την πρακτική του μελετητή του συστήματος SCADA και σύμφωνα με τις αρχές λειτουργίας που προδιαγράφονται στην παραπάνω παράγραφο 5.7.3.

5.8.5.2 Ψηφιακές Σημάνσεις – Καταστάσεις (on-off)

Μέσω της λειτουργίας αυτής θα μπορούν να εμφανιστούν στην οθόνη όλες οι ομάδες ψηφιακών σημάνσεων και καταστάσεων που προδιαγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο 5.7.5.

5.8.5.3 Αναλογικές Σημάνσεις – Καταστάσεις

Μέσω της λειτουργίας αυτής θα μπορούν να εμφανιστούν στην οθόνη όλες οι ομάδες αναλογικών σημάνσεων και καταστάσεων που προδιαγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο 5.7.6.

5.8.6 Σύστημα Εντολών Ελέγχου

5.8.6.1 Γενικά

Οι εντολές ελέγχου ψηφιακές ή αναλογικές θα πραγματοποιούνται μέσω των μιμικών διαγραμμάτων που θα εμφανίζονται στην οθόνη σύμφωνα με την πρακτική του μελετητή του συστήματος SCADA κα θα είναι οι εξής.

5.8.6.2 Ψηφιακές Εντολές Ελέγχου (on-off)

Με παρέμβαση του Χειριστή, μέσω του πληκτρολογίου και της οθόνης του ηλεκτρονικού υπολογιστή, θα μπορούν να πραγματοποιηθούν οι ψηφιακές εντολές ελέγχου που προδιαγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο 5.7.7.

5.8.6.3 Αναλογικές Εντολές Ελέγχου

Με παρέμβαση του Χειριστή, μέσω του πληκτρολογίου και της οθόνης του ηλεκτρονικού υπολογιστή, θα μπορούν να πραγματοποιηθούν οι αναλογικές εντολές ελέγχου που προδιαγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο 5.7.8.

5.8.7 Λειτουργία Ιστορικού

Ο χειριστής μπορεί να έχει όλες τις μετρήσεις που θα ανανεώνονται κάθε λεπτό σε πίνακα ή καμπύλες και τα τελευταία συμβάντα με πλήρεις πληροφορίες για τον χρόνο, τύπο, περιγραφή κλπ.

5.8.8 Λειτουργία Ημερολογίου

Στην οθόνη του Η/Υ θα μπορούν να εμφανιστούν η κατάσταση λογικών δεδομένων, ημερολόγιο συμβάντων, χρόνος λειτουργίας, μέγιστες τιμές κλπ.

5.9 **ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Οι απαιτήσεις προστασίας είναι αυτές που θα απαιτηθούν σύμφωνα με τη μελέτη.

5.10 **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ**

5.10.1 Τοπικοί Πίνακες Δικλίδων

Οι απαιτήσεις για τους Τοπικούς Πίνακες των δικλίδων του Οικίσκου αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3 αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών.

5.10.2 Τοπικός Πίνακας Ελέγχου και Εποπτείας Οικίσκου Δικλίδων

Ο Τοπικός Πίνακας Ελέγχου Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.) θα είναι ελεύθερα εδραζόμενος στο δάπεδο ή θα είναι επίτοιχος και θα έχει βαθμό προστασίας IP54.

Ο Πίνακας θα είναι κατασκευασμένος από ηλεκτρολυτικά επιψευδαργυρωμένο μεταλλικό έλασμα πάχους 2mm με επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πολυεστερικής

πούδρας. Ο πίνακας θα περιλαμβάνει το πλαίσιο που θα στηρίζονται οι πλάκες ή οι ράγες στήριξης του εξοπλισμού, πλαστικούς οχετούς ορθογωνικής διατομής αυτοσβενόμενους για τη διέλευση-στερέωση των αγωγών-καλωδίων, τις κλεμμοσειρές τύπου ράγας που θα καταλήγουν όλα τα καλώδια – αγωγοί καθώς και οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί για την απρόσκοπτη λειτουργία του πίνακα.

Ο Τοπικός Πίνακας Ελέγχου Οικίσκου (Τ.Π.Ε.) θα περιλαμβάνει τον εξοπλισμό που αναφέρεται στην παρακάτω παράγραφο 5.10.3.

Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να περιλαμβάνει και τις αναχωρήσεις – διακόπτες του πίνακα Σ.Ρ., τον ανορθωτή συσσωρευτών, με σαφή όμως διαχωρισμό του χώρου εγκατάστασής τους. Ο πίνακας θα εξοπλιστεί και με αντίσταση θέρμανσης με ρυθμιζόμενο θερμοστάτη χώρου.

Στην επρόσθια όψη – πόρτα του πίνακα ελέγχου θα τοποθετηθούν τα ενδεικτικά όργανα, μετρητές, επιλογικοί διακόπτες, χειριστήρια, ενδεικτικές λυχνίες του συστήματος αναγγελίας σφαλμάτων καθώς και διάγραμμα που θα απεικονίζει τον κύριο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό.

Τα όργανα και γενικά όλος ο εξοπλισμός του πίνακα θα είναι σύμφωνος με τους κανονισμούς IEC, η δε κλάση ακριβείας των οργάνων, θα είναι 1,5 κατά IEC και οι διαστάσεις τους 96 x 96mm τουλάχιστον.

5.10.3 Τοπικός Πίνακας Ελέγχου Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.)

Ο πίνακας αυτός θα είναι εξοπλισμένος με τον παρακάτω κατ' ελάχιστον εξοπλισμό :

5.10.3.1 Σύστημα Αναγγελίας Σφαλμάτων

α. Μια (1) ομάδα με πινακίδες αναγγελίας σφαλμάτων.

β. Τρία (3) κομβία πίεσης για το σύστημα αναγγελίας σφαλμάτων

γ. Ένα διακόπτη δύο (2) θέσεων (ON-OFF) για τις λυχνίες του συστήματος αναγγελίας σφαλμάτων

5.10.3.2 Μιμικό Διάγραμμα

Ένα (1) μιμικό υδραυλικό διάγραμμα για τα κύρια μέρη (δικλίδες – παροχόμετρα κλπ.) του εξοπλισμού.

5.10.3.3 Διακόπτες

α. Ένα (1) διακόπτη ελέγχου τεσσάρων θέσεων “Εκτός - Τοπικό Χειροκίνητο - Πίνακας Ελέγχου - Αίθουσα Ελέγχου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας” με κλειδαριά.

β. Τέσσερις (4) διακόπτες τριών (3) θέσεων με ελατήριο επαναφοράς (ή τρία (3) κομβία ελέγχου αντί ενός διακόπτη) για τους εξής ελέγχους :

- Δικλίδα απομόνωσης ανάντη Φ 500, τύπου πεταλούδας, (άνοιγμα, off, κλείσιμο).
- Δικλίδα απομόνωσης κατόντη Φ 500, τύπου πεταλούδας, (άνοιγμα, off, κλείσιμο).

γ. Δύο (2) διακόπτες τεσσάρων (4) θέσεων με ελατήριο επαναφοράς (ή τέσσερα (4) κομβία ελέγχου αντί ενός διακόπτη) για τον εξής έλεγχο :

- Δικλίδα ρυθμιστική Φ 500, τύπου βελόνας, (άνοιγμα, off, κλείσιμο, ενδιάμεση θέση).

Οι ρυθμιστικές δικλίδες, στην αυτόματη λειτουργία θα έχουν τη δυνατότητα να παροχετεύουν μια σταθερή παροχή με επιλογή της επιθυμητής τιμής της παροχής.

5.10.3.4 Ενδεικτικά και Καταγραφικά Όργανα, Μετρητές

α. Δύο (2) ενδεικτικά όργανα της θέσης (%) για :

- Δικλίδα ρυθμιστική Φ 500, τύπου βελόνας

β. Δύο (2) ενδεικτικά όργανα μέτρησης της παροχής.

γ. Ένα (1) τετραπλό καταγραφικό για τις παροχές των δύο (2) Κλάδων, 144x144mm (νέας τεχνολογίας χωρίς χαρτί) με αποθήκευση των τιμών σε εσωτερική μνήμη και με παράλληλη αποθήκευση σε flash memory (USB).

δ. Δύο (2) μετρητές συνολικού όγκου νερού, ένα για κάθε Κλάδο. Οι μετρητές όγκου νερού μπορούν να αποτελούν μέρος των αντίστοιχων ενδεικτικών οργάνων παροχής.

5.10.3.5 Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής (PLC) και Συναφής Εξοπλισμός

α. Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής (PLC) με έλεγχο (control) P.I.D., με Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU), μνήμη RAM και μνήμη EPROM ή EEPROM για την αποθήκευση του προγράμματος καθώς και επεξεργαστή επικοινωνίας που θα χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (Κ.Σ.Ε.).

Θα έχει επίσης τη δυνατότητα επικοινωνίας με φορητό PC ή ΟΡ μέσω θύρας RS232/RS485 καθώς και άλλες θύρες

RS232/RS485 για την μετάδοση δεδομένων ή για σύνδεση με εξοπλισμό του Οικίσκου Δικλίδων π.χ. παροχόμετρα κλπ, εάν απαιτηθεί από τον Μηχανικό.

β. Τροφοδοτικό (Power Supply) 24V Σ.Ρ., 10Α ή 230V Ε.Ρ. από U.P.S.

γ. Επεξεργαστής Επικοινωνίας (Communication Processor)

δ. Κάρτες ψηφιακών εισόδων/εξόδων

ε. Κάρτες αναλογικών εισόδων/εξόδων

στ. Πίνακα, τύπου "Touch Panel", για τους χειρισμούς, τον καθορισμό της τιμής της παροχής στους Κλάδους, τη τροποποίηση παραμέτρων και τη δυνατότητα λήψης πληροφοριών για τα σφάλματα, τις καταστάσεις, τις μετρήσεις κ.λ.π.

ζ. Ανορθωτή (Rectifier) 24V Σ.Ρ., τουλάχιστον 10Α ή 230V Ε.Ρ.

Ο ανορθωτής θα συνδέεται με τους συσσωρευτές μολύβδου 24V, κλειστού τύπου (sealed lead acid batteries) κατάλληλης χωρητικότητας, για να τροφοδοτεί καταναλώσεις για οκτώ (8) ώρες. (βλ. και παραγράφους 4.9.6.α, Κεφάλαιο 4, των Τεχνικών Προδιαγραφών).

η. Modems και αντικεραυνικά.

θ. Βοηθητικούς ηλεκτρονόμους βυσματωτού τύπου, επιλογικούς διακόπτες και οποιονδήποτε άλλο εξοπλισμό είναι αναγκαίος για την καλή λειτουργία του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης (τηλεοπτείας - τηλεχειρισμού).

ι. Όλους τους απαραίτητους μορφοτροπείς (transducers).

ια. Δύο (2) μεταδότες (transmitter) παροχομέτρου (βλέπε παράγραφο 3.13, Κεφάλαιο 3, των Τεχνικών Προδιαγραφών).

5.10.3.6 Ενδιάμεσος και Βοηθητικός Εξοπλισμός

Ο Ανάδοχος θα χορηγήσει και εγκαταστήσει οποιονδήποτε πρόσθετο εξοπλισμό απαιτηθεί για τη συμβατότητα μεταξύ του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, ακόμη και αν τέτοιος εξοπλισμός δεν προδιαγράφεται σ' αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, ώστε το σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης να λειτουργήσει αξιόπιστα και με ασφάλεια για όλες τις εγκαταστάσεις του έργου και με πλήρη ικανοποίηση του Μηχανικού.

5.11 **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ**

5.11.1 Γενικά

Στο Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας από την Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας θα απεικονίζονται στην οθόνη του υπολογιστή όλοι οι παρακάτω αναφερόμενοι επιλογικοί διακόπτες ελέγχου και οι θέσεις τους, τα ενδεικτικά όργανα, οι μετρητές του πίνακα ελέγχου του Οικίσκου, όλα τα σφάλματα, οι καταστάσεις λειτουργίας και οι στάθμες της Δεξαμενής νερού 10.000m³ του ΑΗΣ.

Στο Α.Σ.Ε θα υπάρχει διαρκής «real time» εποπτεία των ηλεκτρικών μετρήσεων σε ψηφιακή ή αναλογική μορφή (τάσεις, εντάσεις, στάθμες, κλπ) μέσω της οθόνης αλλά και δυνατότητα γραφημάτων των τρεχουσών μετρήσεων και αυτών των προηγούμενων 24ώρων.

5.11.2 Εξοπλισμός Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας από Αίθουσα ελέγχου ΑΗΣ Πτολεμαΐδας

Ο εξοπλισμός του Συστήματος Ελέγχου, που θα εγκατασταθεί στην Αίθουσα Ελέγχου του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας θα αποτελείται από :

α. Δύο (2) ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Η/Υ) συνδεδεμένους σε δίκτυο και θα έχει τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Μήκος λέξης : 64bits
- Επεξεργαστή τελευταίας τεχνολογίας
- Επαρκή Κεντρική μνήμη
- Σκληρό δίσκο επαρκούς χωρητικότητας
- Κάρτα γραφικών υψηλής ανάλυσης
- Σειριακές και παράλληλες θύρες επικοινωνίας με περιφερειακές μονάδες
- Λειτουργικό σύστημα Windows (τελευταίας έκδοσης).

Οι Η/Υ και τα περιφερειακά τους θα είναι κατάλληλοι για λειτουργία με μονοφασική τάση 230V AC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 5\%$.

Οι Η/Υ και τα περιφερειακά τους θα λειτουργούν χωρίς μείωση των επιδόσεών τους υπό τις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος :

- Θερμοκρασία : 5°C έως 45°C
- Σχετική υγρασία : 90% μέγιστη

β. Δύο (2) έγχρωμες οθόνες γραφικών απεικονίσεων τουλάχιστον 19", υψηλής ανάλυσης και διακριτότητας (τουλάχιστον 1.280x1.024 pixels) για τη γραφική απεικόνιση της κατάστασης του συστήματος, των διαγραμμάτων παρουσίασης των συλλεγόμενων πληροφοριών και της αλφαριθμητικής παρουσίασης συμβάντων.

- γ. Δύο (2) πληκτρολόγια 101 πλήκτρων.
- δ. Δύο (2) χειριστήρια (ποντίκι τριών (3) πλήκτρων) για τη μετακίνηση του δρομέα.
- ε. Έναν (1) εκτυπωτή σελίδας A4, Laser, ταχύτητας 8ppm, 4MB
- στ. Δίκτυο για τη σύνδεση της τοπικής μονάδας ελέγχου (Τ.Σ.Ε.) και των δύο (2) Η/Υ.
- ζ. Επεξεργαστή επικοινωνίας (Communication Processor) για δίκτυα και modems
- η. Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) για αυτονομία 15min τουλάχιστον.
- θ. Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC) για την επικοινωνία με τον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.), εφόσον απαιτηθεί.
- ι. Κάρτες ψηφιακών εισόδων/εξόδων
- ια. Κάρτες αναλογικών εισόδων/εξόδων
- ιβ. Modems και αντικεραυνικά.
- ιγ. Βοηθητικούς ηλεκτρονόμους βυσματωτού τύπου, επιλογικούς διακόπτες και οποιονδήποτε άλλο εξοπλισμό είναι αναγκαίος για την καλή λειτουργία του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης (τηλεοπτείας – τηλεχειρισμού).

Τα μηχανήματα δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν βλάβες ή αλλοιώσεις μετά την αποθήκευσή τους ή τη μεταφορά τους υπό τις παρακάτω συνθήκες περιβάλλοντος :

- Θερμοκρασία : -30°C έως $+70^{\circ}\text{C}$
- Σχετική υγρασία : 99%

5.12 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

5.12.1 Ο εξοπλισμός του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης, περιλαμβανομένων των προγραμματιζόμενων ελεγκτών, των οργάνων μετρήσεων, των βοηθητικών ηλεκτρονόμων, των μορφοτροπέων, των διακοπών, των ηλεκτρονόμων, των ασφαλειών και κάθε άλλης συσκευής θα έχει περάσει από εργοστασιακό έλεγχο ποιότητας και δοκιμές κατά τη φάση της παραγωγής και της συναρμολόγησης σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς IEC και ANSI και μετά από έγκριση από την Επιχείρηση.

5.12.2 Ο τελικός έλεγχος και δοκιμή του συστήματος θα διενεργηθεί επί τόπου του έργου και θα περιλαμβάνει πλήρεις λειτουργικούς ελέγχους όλου του εξοπλισμού σύμφωνα με τα λογικά διαγράμματα ελέγχου. Όταν περατωθεί η εγκατάσταση του πίνακα ελέγχου στον Οικίσκο Δικλίδων, θα ελεγχθούν όλες οι αλληλοσυνδέσεις, όλα τα κυκλώματα εισόδου - εξόδου, τηλεχειρισμού, τηλεμετρήσεων, τηλεσήμανσης και αναγγελίας σφαλμάτων. Οι συνθήκες σφάλματος/ανωμαλίας/ καταστάσεων θα εξομοιωθούν ακριβώς με κατάλληλο εξοπλισμό δοκιμών. Επίσης, θα ελεγχθούν όλοι οι μετρητές και τα όργανα, αν είναι σωστά βαθμονομημένα και εάν τα αναλογικά σήματα μεταφέρονται σωστά στο Α.Σ.Ε. Ο Ανάδοχος θα ετοιμάσει βήμα προς βήμα τις διαδικασίες για τον παραπάνω έλεγχο και θα τις υποβάλει για έγκριση στην Υπηρεσία. Εφ' όσον γίνουν μεταβολές στην εσωτερική συνδεσμολογία των πινάκων ή στο λογισμικό, αυτές θα καταγραφούν και θα διορθωθούν τα σχέδια.

Στη συνέχεια ο εξοπλισμός θα τεθεί σε συνεχή λειτουργία για 96 ώρες με μεταφορά νερού από τις Δεξαμενές Δρεπάνου. Σε αυτές τις δοκιμαστικές λειτουργίες δεν πρέπει να υπερχειλίζουν οι

δεξαμενές ή η στάθμη τους να κατεβαίνει κάτω από τα επιτρεπτά ελάχιστα όρια, αλλά ούτε να εισέρχεται αέρας στους αγωγούς. Αν στο διάστημα αυτό παρουσιαστεί κάποια δυσλειτουργία ή σφάλμα, στο πρόγραμμα ή στον εξοπλισμό, οι δοκιμές θα συνεχιστούν έως ότου συμπληρωθούν 96 ώρες χωρίς κανένα πρόβλημα.

5.13 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Μαζί με την προμήθεια του υπόψη εξοπλισμού θα παραδοθούν και τα εξής κατ' ελάχιστο, ανταλλακτικά:

1. Μία (1) πλήρη ομάδα φωτεινών πινακίδων σφαλμάτων.
2. Έναν επιλογικό (1) διακόπτη τεσσάρων (4) θέσεων, έναν τριών (3) θέσεων και έναν δύο (2) θέσεων, από κάθε τύπο που έχει εγκατασταθεί στον Πίνακα Ελέγχου.
3. Τρία (3) κομβία πίεσης.
4. Ένα (1) σετ της κεντρικής μονάδας (CPU) και των καρτών κάθε τύπου (εισόδων/εξόδων-ψηφιακών/αναλογικών, τροφοδοτικά, κάρτες επικοινωνίας, modems κλπ), που θα χρησιμοποιηθούν για τον Τοπικό Πίνακα Ελέγχου του Οικίσκου Δικλίδων (Τ.Π.Ε.).
5. Ένα (1) σετ των επεξεργαστών επικοινωνίας που χρησιμοποιεί ο εξοπλισμός στο Α.Σ.Ε για την επικοινωνία με τον Τ.Π.Ε. και με τα περιφερειακά του.

Το κόστος για την προμήθεια των ανταλλακτικών έχει επιμεριστεί στα σχετικά Κονδύλια του Τιμολογίου και επομένως καμιά επιπρόσθετη αμοιβή δε θα καταβληθεί στον Ανάδοχο.

5.14 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας - Κονδύλιο 5.1

Για τη μελέτη, προμήθεια και εγκατάσταση του Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας που περιγράφεται στο παρόν Κεφάλαιο δεν θα γίνει επιμέτρηση. Η πληρωμή του θα γίνει με την κατ' αποκοπή τιμή του Κονδυλίου για το Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας, όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται η μελέτη, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του παραπάνω Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας καθώς και όλα τα αναγκαία υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα, όπως προδιαγράφονται σ' αυτό το Κεφάλαιο 5, όπως δείχνονται στα σχέδια, όπως απαιτηθεί από τη λεπτομερή μελέτη που θα γίνει από τον Ανάδοχο και όπως εγκριθεί από το Μηχανικό.

Η πληρωμή για την μελέτη, προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία του Συστήματος Ελέγχου και Εποπτείας θα γίνει σύμφωνα με το σχετικό Κονδύλιο 5.1, της Προμέτρησης-Προϋπολογισμού.



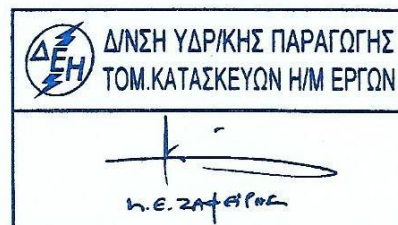
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 7: ΣΧΕΔΙΑ – Αναρτημένα σε 2 ξεχωριστά αρχεία

Αθήνα – 2018





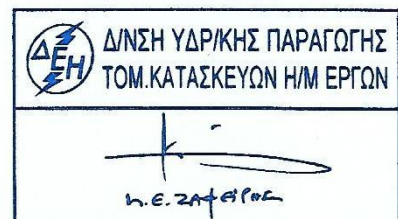
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 8: Αναλυτικό Τιμολόγιο Προσφοράς Έργων Π-Μ

Αθήνα – 2018



ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

Αναλυτικό Τιμολόγιο Προσφοράς Έργων Πολιτικού Μηχανικού

A. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

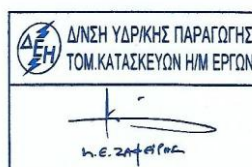
1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερω με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που



καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και

λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

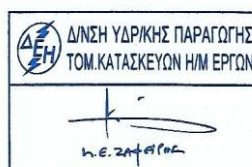
1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές

ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 **Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).**
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 **Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.**
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών



προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
 - (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.
- 1.28 Στις τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στους Γενικούς Όρους (Άρθρα 33 και 37), θα εμπεριέχονται ανηγμένες οι πάσης φύσεως δαπάνες, συμπεριλαμβανομένων των Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και του Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.).

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

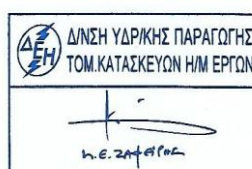
Για ονομαστική διάμετρο DN χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

DN / DM

όπου DN: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

DM: Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως DM θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.



- (2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος DN χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$DN / 12$$

όπου DN: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος BN χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$BN / 240$$

όπου BN: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραμερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ, όπως συμπληρωθούν στην Προσφορά θα περιλαμβάνουν και την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Γενικά σημειώνεται ότι για τον προσδιορισμό της δαπάνης του μεταφορικού έργου εφαρμόζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής με αστερίσκο [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο, προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Β. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

Β. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Κεφάλαιο 1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Νέα Τιμή Ν.Τ 1 Έλεγχος και απομάκρυνση των υδάτων από τα διάφορα τμήματα του Έργου (Τάφρο Αγωγών, Φρεάτια, Δικλιδοστάσιο, κλπ.) κατά τη διάρκεια κατασκευής τους

Αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής των έργων, έτσι ώστε οι εργασίες εκτελούνται εν ξηρώ, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου και με βάση την εγκεκριμένη από την Υπηρεσία μελέτη εφαρμογής και μεθοδολογία του Αναδόχου.

Στην κατ' αποκοπή τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Ο πάσης φύσεως κύριος και βοηθητικός εξοπλισμός, τα μέσα, το πρωπικό και οι βοηθητικές κατασκευές που απαιτούνται για την αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχο των υδάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής του έργου.
- β. Η λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού και των προσωρινών κατασκευών και η διαρκής παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας αυτών.
- γ. Η διάθεση εφεδρικού εξοπλισμού και μέσων για την εξασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας των συστημάτων αποστράγγισης
- δ. Οι δαπάνες κινητοποίησης και αποκινητοποίησης του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων

Η τιμή για την εκτέλεση του συνόλου των απαιτούμενων εργασιών για την αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχο των υδάτων καθ' ολόκληρη την διάρκεια κατασκευής του έργου, δίνεται κατ' αποκοπή (κ.α.).

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....

Αριθμητικώς:.....**κ.α**

Κεφάλαιο 2. Αποψίλωση και Εκχέρσωση

Νέα Τιμή Ν.Τ 2 Αποψίλωση και εκχέρσωση.

Αποψίλωση και εκχέρσωση της περιοχής του έργου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

Ο καθαρισμός της επιφάνειας σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου

Η εκρίζωση, η κοπή και η απομάκρυνση θάμνων και μεμονωμένων δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου.

Ο καθαρισμός των κορμών από τα κλαδιά, ο τεμαχισμός τους, ο δεματισμός των προϊόντων που μπορούν να αξιοποιηθούν και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες θέσεις.

Η διαχείριση των λοιπών φυτικών υπολειμμάτων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου (καύση επί τόπου, μεταφορά σε μονάδες κομποστοποίησης, απόθεση στους προβλεπόμενους χώρους απόθεσης και επικάλυψή τους με προϊόντα εκσκαφών)

Η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών και οι πάσης φύσεως μεταφορές των προϊόντων αποψίλωσης και εκχέρσωσης, σε οποιαδήποτε απόσταση.

Δεν περιλαμβάνονται και τιμολογούνται ιδιαιτέρως οι ακόλουθες εργασίες:

Η συστηματική κοπή και εκρίζωση δένδρων (όχι μεμονωμένα δένδρα). Στην περίπτωση αυτή θα συνεκτιμάται και η αξία της παραγόμενης ξυλείας, οι δε όροι εκτέλεσης θα καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Η τυχόν απαιτούμενη επιμελημένη εκρίζωση, φύλαξη, συντήρηση και επαναφύτευση δένδρων. Οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου Εργων Πρασίνου (NET ΠΡΣ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:...../στρέμμα

Κεφάλαιο 3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Άρθρο 20.02 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-03-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε[*] απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/

m³

Άρθρο 20.06 Προσαύξηση τιμών εκσκαφών βάθους μεγαλύτερου των 2,00 m

20.06.01 για τις γενικές εκσκαφές

Πρόσθετη αποζημίωση εκσκαφών ανά ζώνη πάχους 2,00 m πέραν του αρχικού βάθους των 2,00 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/ **m³**

Κεφάλαιο 3Α. ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

Άρθρο 3.01 Εκσκαφές Τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη -ημιβραχώδη

Το κονδύλιο αυτό περιλαμβάνει όλες τις εκσκαφές όπως περιγράφονται στις υποπαραγράφους 3Α.6.1 και 3Α.8.1 αυτού του κεφαλαίου των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούνται διατηρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), οποιοδήποτε πλάτους πυθμένα και βάθους, με την κοπή και εκρίζωση υπαρχόντων δένδρων περιμέτρου μέχρι 50cm, και θάμνων στο εύρος του ορύγματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων"

Στο παρόν άρθρο δεν συμπεριλαμβάνεται η κοπή και εκρίζωση δένδρων περιμέτρου μεγαλύτερης από 50cm. Όταν απαιτείται αυτό, οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΠΡΣ.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Άρθρο 3.01.01 Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς..... / m³

Για τα επί πλέον προϊόντα εκσκαφών που θα περισσέψουν της επανεπίχωσης:

Άρθρο 2.01 Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών εδαφών και αμμοχαλίκων, με την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε [*] απόσταση.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον στην περίπτωση που η φορτοεκφόρτωση γίνεται ανεξάρτητα από τις εκσκαφές ή την παραγωγή αμμοχαλίκων στο πλαίσιο της εργολαβίας και υπό την προϋπόθεση ότι αυτό προβλέπεται από την μελέτη του έργου.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) όγκου ορύγματος ή συμπυκνωμένου επιχώματος,

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:..... / m³

Άρθρο 5.04 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών του έργου που έχουν αποθεθεί παραπλεύρως ή δάνεια χώματα που έχουν μεταφερθεί επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων που έχουν αποθεθεί ή προσκομισθεί, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπίκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:..... / m³

Άρθρο 5.07 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, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπωση ή ελαφρά συμπίκνωση 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)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:..... / m³

Κεφάλαιο 4. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Άρθρο 9.10 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

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 προβλεπόμενων 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 (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερω.

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.

Άρθρο 9.10.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς: / m³

Άρθρο 9.10.05 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς: / m³

Άρθρο 9.01 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 "Ικρίωματα" 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 συνδιασμού 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 μή 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 υπολείματα 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 καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξυλείας, 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

Άρθρο 9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυσγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/ m²

Άρθρο 9.02 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) κατασκευών υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα με καμπύλες επιφάνειες απλής καμπυλότητας, όπως χυτών επί τόπου αγωγών κυκλικής, ωοειδούς ή σκουφοειδούς διατομής, κυκλικών φρεατίων

και λοιπών κατασκευών, 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 μή 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 καθαρισμό του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα 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 (ξυλείας, 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

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε ευθειογενείς καμπύλες επιφάνειες και δεν εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιούνται πνευματικοί τύποι (φουσκωτά καλούπια).

Άρθρο 9.02 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς: / m²

Άρθρο 9.05 Πρόσθετη τιμή για παραμένοντες ξυλότυπους - μεταλλότυπους

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μετά από εντολή της Υπηρεσίας ή σχετική πρόβλεψη της μελέτης στην περίπτωση ξυλοτύπων ή μεταλλοτύπων που δεν μπορούν να αφαιρεθούν μετά την σκυροδέτηση και παραμένουν στην κατασκευή, ως προσαύξηση της τιμής των άρθρων 9.01, 9.02, 9.03, κατά περίπτωση.

Η εφαρμογή του παρόντος άρθρου νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πάσης φύσεως απώλειες υλικών κατασκευής των καλουπιών αυτών και την τυχόν προβλεπόμενη πρόσθετη επεξεργασία για την αποφυγή επιπτώσεων από την αλλοίωση των παραμενόντων υλικών.

Άρθρο 9.05 Πρόσθετη τιμή για παραμένοντες ξυλότυπους - μεταλλότυπους

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας καλουπιού σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:...../ m²

Άρθρο 9.06 Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων επιφανειών σκυροδέματος

Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων εμφανών επιφανειών σκυροδέματος, όπως αυτά καθορίζονται στην μελέτη του έργου.

Στην παρούσα τιμή μονάδος, η οποία εφαρμόζεται παράλληλα με τις λοιπές τιμές καλουπιών του Τιμολογίου, περιλαμβάνονται όλες οι επιπλέον δαπάνες των εργασιών και χρησιμοποιούμενων υλικών που απαιτούνται για την επίτευξη της προδιαγραφόμενης υψηλής ποιότητας επιφανειακού τελειώματος (χρήση πλανισμένης ξυλείας ξυλοτύπων, προφιλσκοτιών, φαλτσογωνιές, αντικολλητικές επαλείψεις ξυλοτύπων κλπ).

Άρθρο 9.06 Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων επιφανειών σκυροδέματος

Τιμή (πρόσθετη) ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) έτοιμου επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:...../ m²

Άρθρο 10.11 Εφαρμογή προαναμεμιγμένων μη συρρικνουμένων κονιαμάτων σε κατασκευές από σκυρόδεμα

Πλήρωση οπών, φωλεών και ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα, πάκτωση ράβδων οπλισμού σε στοιχεία από σκυρόδεμα και απισωτικές στρώσεις έδρασης μεταλλικών κατασκευών και μηχανημάτων επί στοιχείων από σκυρόδεμα με την

χρήση προαναμεμιγμένων, ρεοπλαστικών, μη συρρικνουμένων κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 (για τις δομικές επισκευές) και ΕΛΟΤ EN 1504-6 (για τις αγκυρώσεις ράβδων), με αντοχή σε θλίψη κατηγορίας R4 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3, με σήμανση CE.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του ετοίμου υλικού κονιάματος με σήμανση CE σε σάκκους, η ανάμιξη με νερό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή (ανάλογα με την εφαρμογή) και η εφαρμογή του κονιάματος στην κατασκευή, σε οποιαδήποτε θέση αυτής.

Επισημαίνεται ότι τα μήσυρρικνούμενα κονιάματα εφαρμόζονται κατά κανόνα σε θέσεις της κατασκευής με ασαφή γεωμετρικά χαρακτηριστικά (οπές, κοιλότητες, ρωγμές), οπότε δεν είναι δυνατόν να προμετρηθεί με επαρκή ακρίβεια η εκάστοτε απαιτούμενη ποσότητα.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με βάση τις ποσότητες του ενσακκισμένου υλικού που αναλώνονται στο έργο, με έλεγχο των δελτίων αποστολής του υλικού στο εργοτάξιο και τήρηση στοιχείων ημερήσιας ανάλωσης.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή για όλους τους τύπους μήσυρρικνουμένων κονιαμάτων κατηγορίας R4 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3, ανεξαρτήτως της περιεκτικότητας και διαβάθμισης των εμπεριεχομένων υλικών και της σύνθεσης του συνδετικού υλικού του κονιάματος.

Τιμή ανά κγ ενσακκισμένου υλικού με σήμανση CE.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:...../Kg

Κεφάλαιο 5. ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΙΧΙΖΟΜΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

Άρθρο 9.26 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 χιλιόγραμμα 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, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Όνομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. διατομή (mm ²)	Όνομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

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.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/Kg

Στεγανωτικές Ταινίες από Ελαστικό και Ανοξειδωτο Χάλυβα - Άρθρα 10.02 και 10.04

Η επιμέτρηση προς πληρωμή για την προμήθεια και τοποθέτηση στεγανωτικών ταινιών από ελαστικό πλάτους 23cm - 2 διογκώσεων (Άρθρο 10.02.02) και από ανοξείδωτο χάλυβα πλάτους 23cm (Άρθρο 10.04.01) θα βασίζεται στον αριθμό των τρεχόντων μέτρων στεγανωτικής ταινίας που τοποθετήθηκαν πραγματικά και ενσωματώθηκαν στο σκυρόδεμα, όπως δείχνεται στα Σχέδια ή όπως καθορίσθηκε από το Μηχανικό, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα επιπλέον μήκη για επικαλύψεις και ματίσματα.

Η πληρωμή θα γίνει με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας ανά τρέχον μέτρο των άρθρων 10.02.02 και 10.04.01 και θα περιλαμβάνει τις δαπάνες για την προμήθεια, την αποθήκευση, τη διακίνηση, την τοποθέτηση και την προστασία των στεγανωτικών ταινιών, συμπεριλαμβανομένων όλων των υλικών, του προσωπικού και τον επιτόπου εξοπλισμό, όπως περιγράφονται στις παραγράφους 5.2.3 και 5.2.4 του Κεφαλαίου 5 των Τεχνικών Προδιαγραφών Έργων Π-Μ.

Άρθρο 10.02 Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops)

Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα, εσωτερικού τύπου, από PVC-P (πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο) ή NBR (nitrilebutadiene rubber: συνθετικό ελαστικό), σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 18541 ή βουλκανισμένο ελαστομερές υλικό σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 7865-2, ή πολυαιθυλένιο (PE), ενσωματωμένες και στερεωμένες περί το μέσον της διατομής του στοιχείου (τοιχώματα και πυθμένες διωρύγων, δεξαμενές, χυτοί επί τόπου οχετοί από σκυρόδεμα κλπ). σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του παραγωγού και την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ελαστικών ταινιών, η ειδική διαμόρφωση του ξυλοτύπου για την συγκράτηση της ταινίας στην θέση της κατά την σκυροδέτηση, οι ενώσεις με παράθεση, συγκόλληση ή ψυχρό βουλκανισμό, τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, τα υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, καθώς και η απομείωση και φθορά των ταινιών.

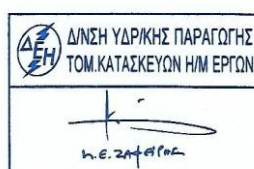
Άρθρο 10.02.02 Για ταινίες πλάτους 240 mm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) ταινίας, πλήρως τοποθετημένης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:...../m

Άρθρο 10.04 Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα

Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα κατηγορίας AISI 316L (χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα), πάχους 0,8 - 1,0 mm, σε κατασκευές από σκυρόδεμα που εκτίθενται σε δραστικά χημικά ή υψηλές θερμοκρασίες, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της εγκεκριμένης μελέτης.



Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των ταινιών κλπ αναλωσίμων επί τόπου, τα μέσα στερέωσης των ταινιών, η διαμόρφωση του προφιλ των ταινιών με στραντζάρισμα (όταν προβλέπεται από την μελέτη), τα ειδικά τεμάχια εργοστασιακής προέλευσης, η τοποθέτηση και στερέωση των ταινιών στις προβλεπόμενες θέσεις, τα ικριώματα ή λοιπά μέσα (π.χ. καθαθοφόρο όχημα) που απαιτούνται για την προσέγγιση στην θέση τοποθέτησης, οι συγκολλήσεις με λεπτό ανοξείδωτο ηλεκτρόδιο με την μέθοδο TIG ή MIG, καθώς και οι απομειώσεις των ταινιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για εσωτερική (εντός της διατομής του σκυροδέματος), όσο και εξωτερική (επί της επιφανείας) τοποθέτηση των ταινιών, σε οποιαδήποτε θέση του έργου.

Άρθρο 10.04.01 Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα, πλάτους 20-25 cm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο ανοξείδωτης ταινίας στεγανοποίησης, πλήρως τοποθετημένης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:...../m

Υλικό Προστασίας από την Υγρασία–Άρθρο 10.10.01

Άρθρο 10.10 Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος

Επαλείψεις/επιστρώσεις επιφανειών από σκυροδέμα 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

Άρθρο 10.10.01 Προστατευτική βαφή επιφανειών σκυροδέματος, σιλοξανικής/σιλανικής βάσεως διαπερατή από υδρατμούς και αδιαπέρατη από το νερό και το CO₂, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:...../m²

Άρθρο 10.10.02 Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/m²

Άρθρο 10.10.03 Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας A1/A2 - B1/B2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:/m²

Κεφάλαιο 6. ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ

Άρθρο 5.03 Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης

Επίχωση πάσης φύσεως ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης, με χρήση μηχανικών μέσων. Περιλαμβάνεται η διάστρωση των προϊόντων, η ελαφρά συμπίκνωση με διελεύσεις του μηχανήματος διάστρωσης (φορτωτή ή προωθητή) ή χρήση συμπυκνωτή εδαφών και η διαμόρφωση και εξομάλυνση της τελικής επιφάνειας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πληρούμενου όγκου ορύγματος.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Αριθμητικώς:...../m³

Άρθρο 5.02 Κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου

Κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος, με βαθμό συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση τουλάχιστον με το 90% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτούμενου νερού διαβροχής, η απασχόληση μηχανημάτων διάστρωσης και συμπίκνωσης και η εκτέλεση δοκιμών συμπίκνωσης ανά 1.000 m³ αναχώματος και τουλάχιστον μιας ανά αυτοτελές τμήμα του αναχώματος.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m³) ετοιμού συμπιεσμένου επιχώματος βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην επανεπίχωση ορυγμάτων τεχνικών έργων, όταν τούτο προβλέπεται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ετοιμού συμπιεσμένου επιχώματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικώς:...../m³

Κεφάλαιο 7. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Άρθρο 10.32 Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης δαπέδου, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις, από προαναμεμιγμένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου

Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης επί δαπέδου από σκυρόδεμα (δεξαμενών, αντλιοστασίων, διαβαθρών κλπ), αποτελούμενης από προαναμεμιγμένο τροποποιημένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου, με λεπτόκοκκα σκληρά αδρανή, χρωστικές κλπ, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις σύμφωνα με την Αρχή 5, Μέθοδο 5.1 και την Αρχή, 6 Μέθοδο 6.1 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504-9, που πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 13813 και φέρει σήμανση CE.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά του εφαρμοζόμενου συστήματος αυτοεπιπεδουμένου δαπέδου, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας μετά από τεκμηριωμένη πρόταση του Αναδόχου, καθώς και το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για την εφαρμογή του συστήματος, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή (προετοιμασία υλικού, πάχος επίστρωσης, θερμοκρασία εφαρμογής, απαιτήσεις συντήρησης κλπ).

Άρθρο 10.32 Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης δαπέδου, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις, από προαναμεμιγμένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) περαιωμένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ Ολογράφως :
Αριθμητικώς/m²

Άρθρο 79.11 Επιστρώσεις με ελαστομερείς μεμβράνες

Επίστρωση με ελαστομερή μεμβράνη, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-01 "Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με ασφαλικές μεμβράνες".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των πάσης φύσεως υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής, η επάλειψη με θερμή οξειδωμένη ασφαλτόκολλα, η αλληλοκάλυψη των γειτονικών λωρίδων της στρώσης κατά 15 cm και η θερμοκόλληση στις απολήξεις (άκρα), στις θέσεις διέλευσης σωληνώσεων, καθώς και στις ακμές, γωνίες και συναρμογές, και απολήξεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας

Άρθρο 79.11.01 Μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλέγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας

ΕΥΡΩ Ολογράφως :
Αριθμητικώς/m²

Άρθρο 75.31 Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, μόρφωσης εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού

Οι τιμές του παρόντος άρθρου αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

75.31.04 Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 3 cm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως.....		
	Αριθμητικά.....		/m ²
		[**]	ΕΡΓ

Άρθρο 64.16 Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους

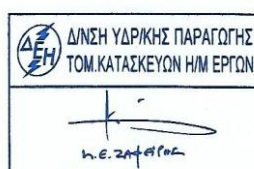
Κατασκευή και τοποθέτηση κιγκλιδώματος απλού από οριζόντια τμήματα και ορθοστάτες από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, με όλα τα ειδικά κοχλιωτά τεμάχια και γενικά σιδηροσωλήνες, ειδικά τεμάχια, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης, χωρίς τον χρωματισμό.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Άρθρο 64.16.02 Από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ 1 1/2 "

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως.....		
	Αριθμητικά.....		/m



Άρθρο 11.05 Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου

Κατασκευή στοιχείων από δομικό χάλυβα, από τυποποιημένες ή μή 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 μή 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.

Άρθρο 11.05.02 Κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία

Το άρθρο έχει εφαρμογή στις κοχλιωτές κατασκευές, και γενικά κατασκευές που απαιτούν διάτρηση ή στραντζάρισμα.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας S355J η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,20 €/kg

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

ΕΥΡΩΟλογράφως:

Αριθμητικώς:...../Kg

Άρθρο 11.09 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 μήσυρρικνούμενο κονίαμα για την έδραση των πελμάτων ή την πάκτωση στοιχείων στο σκυροδέμα, 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.

Άρθρο 11.09 Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών

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

ΕΥΡΩ

Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Kg

Άρθρο 11.07 Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών

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

Άρθρο 11.07.02 Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, με πάχος επικάλυψης 75 μm (μικρά).

Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος (hotdipgalvanizing) σε μόνιμη εγκατάσταση, με την ακόλουθη διαδικασία: απολίπανση της κατασκευής, αποξείδωση και έκπλυση, εμβάπτιση σε θερμό τήγμα ψευδαργύρου, ψύξη με νερό ή αέρα και καθαρισμός από περισσειες ψευδαργύρου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (Kg) έτοιμης κατασκευής

ΕΥΡΩ

Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Kg

Άρθρο B-50 Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο

Προμήθεια και τοποθέτηση βαθμίδων από μαλακό χυτοσίδηρο σε φρεάτια κάθε είδους, σύμφωνα με την μελέτη, τα Πρότυπα Κατασκευής Έργων (ΠΚΕ) και την ΕΤΕΠ 08-07-01-05.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

η προμήθεια των βαθμίδων,

η διάνοιξη οπών στα τοιχώματα του φρεατίου για την τοποθέτησή τους (ή αφαίρεση των τεμαχίων διογκωμένης πολυστυρόλης που έχουν ενσωματωθεί κατα την σκυροδέτηση για την τοποθέτηση των βαθμίδων και επιμελής καθαρισμός της οπής)

η πάκτωσή τους με τσιμεντοκονίαμα ή εναλλακτικά η τοποθέτηση των βαθμίδων στις κατάλληλες θέσεις κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο βαθμίδων από μαλακό χυτοσίδηρο.

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικά:...../Kg

Άρθρο 65.01 Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή

Έτοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN SO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε έργα με μεγάλο αριθμό απλών κουφωμάτων αλουμινίου, τυποποιημένων διαστάσεων του εμπορίου, που μπορούν να επιλεγθούν από καταλόγους προμηθευτών ως προϊόντα έτοιμα προς τοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

65.01.03 Κουφώματα από ανοδιωμένο αλουμίνιο βάρους έως 12 kg/m²

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 63.02 Βαθμίδες σιδηρές 60 έως 70 cm

Κατασκευή και τοποθέτηση ελαφρών βαθμίδων μήκους 60 έως 70 cm για συνήθεις βοηθητικές κλίμακες με ορθοστάτες από σιδηροσωλήνες με εσωτερική διάμετρο 1 1/2", ευθείες ή περιστροφικές με ή χωρίς πλατύσκαλα, με σκελετό βαθμίδων από λάμες και γωνιακά ελάσματα των 3cm, μέτωπα με επένδυση από λαμαρίνα μαύρη πάχους 1,0 mm ή από δικτυωτά χωρίς λαμαρίνα, με πατήματα από μαύρη μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3 mm με αντίστοιχο μήκος κιγκλιδώματος με χειρολισθήρα διατομής 5 x 25 mm, και κιγκλίδες 6 x 15 mm, συμπεριλαμβανομένων των πλατυσκάλων με τα αναγκαία διπλά ταφ των 8 cm και της επένδυσης με μπακλαβαδωτή ή κριθαρωτή λαμαρίνα και γενικά σίδηρος, υλικά ήλωσης και στερέωσης, αντισκωριακή επίστρωση με βαφή βάσεως ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις, ικρίσματα καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά βαθμίδα (τεμ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως:.....
Αριθμητικά:...../TEM

Άρθρο 62.65 Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας συρόμενες δίφυλλες

Προμήθεια και τοποθέτηση δίφυλλης μεταλλικής θύρας πυρασφαλείας, συνοδευόμενης από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα, αποτελούμενης από θυρόφυλλα τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα ψυχρής εξελέσεως DKP ελάχιστου πάχους 1,5 mm και εσωτερική πλήρωση από ορुकτοβάμβακαπυκνότητος τουλάχιστον 140 kg/m³ με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από οрукτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες), μεταλλικό

οδηγό ανάρτησης θυροφύλλων με τα αντίστοιχα εξαρτήματα στήριξης επί της τοιχοποιίας ή ανάρτησης από την οροφή, μεταλλικούς τροχούς κύλισης επί του οδηγού, ρυθμιζόμενους αναρτήρες, οριζίντια διάταξη καπνοστεγανότητας τύπου λαβυρίνθου, επιδαπέδιους τροχούς καθοδήγησης θυροφύλλων, κατακόρυφες διατάξεις καπνοστεγανότητας και τερματισμού θυροφύλλων και μηχανισμό αυτομάτου κλεισίματος εξ ολοκλήρου χαλύβδινο, με διάταξη επιβράδυνσης κατά το κλείσιμο του θυροφύλλου.

Ο μηχανισμός αυτομάτου κλεισίματος θα ενεργοποιείται μέσω ευτήκτου συνδέσμου (τήξη σε θερμοκρασία 70 °C) ή με ηλεκτρομαγνητική διάταξη συνδεδεμένη με το σύστημα πυρασφαλείας του κτιρίου. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε επόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των θυροφύλλων, των οδηγών, των διατάξεων καπνοστεγανότητας και των πάσης φύσεως μηχανισμών και εξαρτημάτων και η τοποθέτηση και ρύθμισή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Άρθρο 62.65.03 Θύρες πυρασφαλείας, δίφυλλες, συρόμενες, με ανθρωποθυρίδα 2,00x0,90 m, κλάσης πυραντίστασης 90 min

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 76.27 Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

76.27.02 Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 77.10 Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτότσιμεντόχρωμα

Υδροχρωματισμοί με τσιμεντόχρωμα επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις μέχρι να επιτευχθεί τέλεια ομοιοχρωμία και συνολικό πάχος ξηρού υμένα 125 μικρά. Υλικά πάσης φύσεως και εργασία, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-01-00 "Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Μόνωση Αγωγού

Άρθρο 79.17 Προστασία στεγανωτικής μεμβράνης με στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα

Προστασία στεγανωτικής μεμβράνης και ευπαθών περιοχών, σε κατακόρυφη επιφάνεια, με στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πλάτους 200 mm περίπου και πάχους 1 mm, οιασδήποτε μορφής, με στηρίγματα από ειδικά γαλβανισμένα βύσματα και ειδικές ροδέλες, και σφράγιση τών κενών με μαστίχα σιλικόνης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-02 "Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με μεμβράνες PVC".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m

Άρθρο 79.55 Θερμο-ηχομόνωση με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm

Θερμομόνωση - ηχομόνωση, οροφών, δαπέδων, τοίχων, κλπ με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm, πυκνότητας 80 kg/m³, με ή χωρίς στερέωση αυτών, ήτοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 79.16 Φράγματα υδρατμών από συνθετικά υλικά

Δημιουργία φράγματος υδρατμών με διάστρωση φύλλων συνθετικών υλικών, σε οποιαδήποτε θέση του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτόμενης επιφανείας.

Άρθρο 79.16.01 Με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτόμενης επιφανείας.

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 61.20 Επικάλυψη τοίχων με κοινό συρματόπλεγμα

Κοινό συρματόπλεγμα (κοτετσόσυρμα) για την επικάλυψη τοίχων οποιουδήποτε υλικού, στερεούμενο με ήλους και γενικά υλικά και μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και εργασία τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²

Άρθρο 79.11 Επιστρώσεις με ελαστομερείς μεμβράνες

Επίστρωση με ελαστομερή μεμβράνη, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-01 "Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με ασφατικές μεμβράνες".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των πάσης φύσεως υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής, η επάλειψη με θερμή οξειδωμένη ασφαλτόκολλα, η αλληλοκάλυψη των γειτονικών λωρίδων της στρώσης κατά 15 cm και η θερμοκόλληση στις απολήξεις (άκρα), στις θέσεις διέλευσης σωληνώσεων, καθώς και στις ακμές, γωνίες και συναρμογές, και απολήξεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας

Άρθρο 79.11.02 Μεμβράνη από ασφαλτο - πολυπροπυλένιο (APP), οπλισμένη με υαλοπλέγματα ή πολυεστερικές ίνες

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας

ΕΥΡΩΟλογράφως:
Αριθμητικά:...../m²



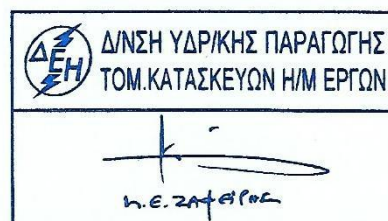
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

Μέρος 9: Αναλυτικό Τιμολόγιο Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες

Αθήνα – 2018



ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

(ΣΗΜ: Οι τιμές που συμπληρώνονται στον Πίνακα περιλαμβάνουν δαπάνες εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα με τις Τ.Π., καθώς και λοιπές δαπάνες, όπως αναφέρονται στα Άρθρα 33 και 37 των Γ.Ο. (συμπεριλαμβανομένων και των Γ.Ε. & Ε.Ο.))

Κονδύλιο No 1.1

Τιμή για Χαλύβδινο Αγωγό εξωτερικής διαμέτρου DN 609,60, πάχους 7,92mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Τιμή για Χαλύβδινο Αγωγό εξωτερικής διαμέτρου DN 609,60, πάχους 7,92mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Σύνολο Κονδυλίου No 1.1 :

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Κονδύλιο No 1.2

Τιμή για Εγκατάσταση Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 508,00, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π

Ανέγερση και Δοκιμές:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Κονδύλιο No 1.3

Τιμή για Χαλύβδινο Αγωγό εξωτερικής διαμέτρου DN 219,08, πάχους 6,35mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Τιμή για Χαλύβδινο Αγωγό εξωτερικής διαμέτρου DN 219,08, πάχους 6,35mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Σύνολο Κονδυλίου No 1.3:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Κονδύλιο No 1.4

Τιμή για Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 165,10, πάχους 5,40mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Τιμή για Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 165,10, πάχους 5,40mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Σύνολο Κονδυλίου No 1.4:

Τιμή ανά Μέτρο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../m

Κονδύλιο No 2.1

Τιμή για Σύστημα Καθοδικής Προστασίας , όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 2, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α.

Κονδύλιο No 3.1

Τιμή για Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλίδα, τύπου Βελόνας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλίδα, τύπου Βελόνας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου No 3.1:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Κονδύλιο No 3.2

Τιμή για Ηλεκτροκίνητη Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Ηλεκτροκίνητη Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου No 3.2:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο No 3.3

Τιμή για Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου No 3.3:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο No 3.4

Τιμή για Παροχόμετρο Ηλεκτρομαγνητικού Τύπου, DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Τιμή για Παροχόμετρο Ηλεκτρομαγνητικού Τύπου, DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.4:

Ανά Τεμάχιο:

Κονδύλιο Νο 3.5

Τιμή για Τεμάχιο Αποσυναρμολόγησης - Εξάρμοσης DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Τεμάχιο Αποσυναρμολόγησης - Εξάρμοσης DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.5:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο Νο 3.6

Τιμή για Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Μπίλιας (Ball valve) DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Μπίλιας (Ball valve) DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.6:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Κονδύλιο No 3.7

Τιμή για Τεμάχιο Αποσυναρμολόγησης - Εξάρμοσης DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου :

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Τεμάχιο Αποσυναρμολόγησης - Εξάρμοσης DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου No 3.7:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο No 3.8

Τιμή για Τεμάχιο Δικλείδας τύπου Σύρτη DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Τεμάχιο Δικλείδας τύπου Σύρτη DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές :

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου No 3.8:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο No 3.9

Τιμή για Βαλβίδα Εισαγωγής - Εξαγωγής Αέρα DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Τιμή για Βαλβίδα Εισαγωγής - Εξαγωγής Αέρα DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.9

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο Νο 3.10

Τιμή για Αισθητήριο Πίεσης και Ενδεικτικών Οργάνων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Αισθητήριο Πίεσης και Ενδεικτικών Οργάνων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.10

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο Νο 3.11

Τιμή για Γερανογέφυρα Οικίσκου Δικλίδας Ανυψωτικής Ικανότητας 3,2t, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Γερανογέφυρα Οικίσκου Δικλίδας Ανυψωτικής Ικανότητας 3,2t, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.11

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο Νο 3.12*

Τιμή για Εύκαμπτο Σύνδεσμο DN 600 PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Επιτόπου του Έργου:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Τιμή για Εύκαμπτο Σύνδεσμο DN 600 PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Ανέγερση και Δοκιμές:

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Σύνολο Κονδυλίου Νο 3.12

Ανά Τεμάχιο:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../TEM.

Κονδύλιο Νο 4.1

Τιμή για Πίνακα 400/230V Ε.Ρ. Οικίσκου Δικλίδων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

Κονδύλιο Νο 4.2

Τιμή για Πίνακα Διάταξης μη Διακοπτόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ., όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

Κονδύλιο Νο 4.3

Τιμή για Φωτιστικά Σώματα, Διακόπτες Πλήκτρου και Ρευματοδότες 230V και 400V, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Προμήθεια, Ανέγερση και Δοκιμές)

Κονδύλιο No 4.4

Τιμή για Καλώδια παντός τύπου, Σωληνώσεις, Κουτιά Διακλάδωσης, Εσχάρες και Στηρίγματα Καλωδίων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

Κονδύλιο No 4.5

Τιμή για Σύστημα Γείωσης, Αντικεραυνικής Προστασίας και Θεμελειακής Γείωσης, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

Κονδύλιο No 5.1

Τιμή για Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 5, του Μέρους 6B των Τ.Π.

Κατ' Αποκοπή:

ΕΥΡΩ Ολογράφως:

Αριθμητικώς:...../Κ.Α..

* Η τιμή του Κονδυλίου 3.12 δεν θα προσμετρηθεί στον Προϋπολογισμό Προσφοράς



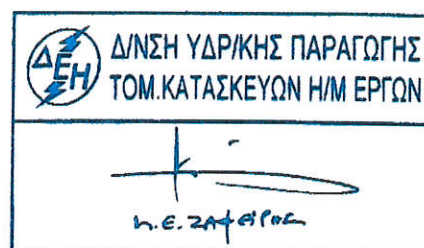
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 10: Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς Έργων Π-Μ

Αθήνα – 2018



ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΡΓΩΝ Π-Μ

ΣΗΜ: Οι τιμές που συμπληρώνονται στον Πίνακα περιλαμβάνουν δαπάνες εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα με τις Τ.Π., καθώς και λοιπές δαπάνες, όπως αναφέρονται στα Άρθρα 33 και 37 των Γ.Ο. (συμπεριλαμβανομένων και των Γ.Ε. & Ε.Ο.)

Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Κόστος (€)
-------	--------------------	---------------------	--------	----------	------------------	------------

Κεφάλαιο 1 Έλεγχος υδάτων

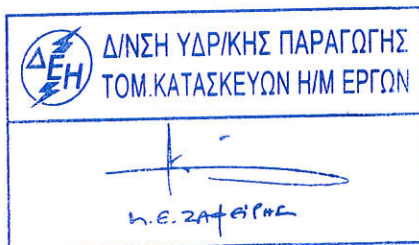
N.T 1	Αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου.	ΥΣΦ 1.02	κ.α	1		
			Κεφάλαιο 1	Σύνολο		

Κεφάλαιο 2 Αποψίλωση και Εκχέρωση



N.T 2	Αποψίλωση και εκχέρωση	ΥΣΦ 2.01	στρέμμα	18,50		
			Κεφάλαιο 2	Σύνολο		

Κεφάλαιο 3 Γενικές εκσκαφές

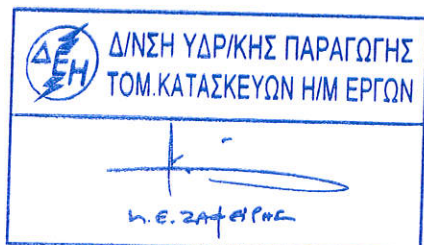
20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	ΟΙΚ-2112	m3	1450		
20.06.01	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών βάθους μεγαλύτερου των 2,00 m	ΟΙΚ-2132	m3	330		
			Κεφάλαιο 3	Σύνολο		



Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Κόστος (€)
Κεφάλαιο 3Α Εκσκαφή και επανεπίχωση τάφρου τοποθέτησης του χαλύβδινου αγωγού						
3.01.01	Εκσκαφές Τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη -ημιβραχώδη, με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών	ΥΔΡ 6053	m3	30700		
2.01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071	m3	9600		
5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	ΥΔΡ 6067	m3	21100		
5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	ΥΔΡ 6069	m3	8450		
			Κεφάλαιο 3Α	Σύνολο		
Κεφάλαιο 4 Σκυρόδεμα						
9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326	m3	25		
9.10.05	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25	ΥΔΡ 6326	m3	1250		
9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2	1800		
9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 6302	m2			
9.05	Πρόσθετη τιμή για παραμένοντες ξυλότυπους - μεταλλότυπους	ΥΔΡ 6302	m2			
9.06	Πρόσθετη τιμή για την διαμόρφωση επιμελημένων τελειωμάτων επιφανειών	ΥΔΡ 6304	m2			
10.11	Εφαρμογή προαναμεμιγμένων μη συρρικνουμένων κονιαμάτων σε κατασκευές από σκυρόδεμα	ΥΔΡ 6320.2	Kg	1050		
			Κεφάλαιο 4	Σύνολο		


ΔΙΕΥΣΗ ΥΔΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΤΟΜ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Η/Μ ΕΡΓΩΝ

 ...

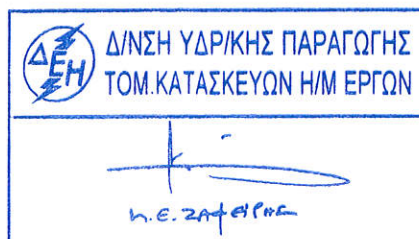
Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Κόστος (€)
Κεφάλαιο 5 Οπλισμός σκυροδέματος -Ειδικές απαιτήσεις και εντοιχιζόμενα τεμάχια						
9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	ΥΔΡ 6311	Kg	80250		
10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) Για ταινίες πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373	m			
10.04.01	Στεγανωτικές ταινίες από ανοξείδωτο χάλυβα, πλάτους 20-25 cm	ΥΔΡ 6311	m			
10.10.01	Προστατευτική βαφή επιφανειών σκυροδέματος, σιλοξανικής/σιλανικής βάσεως διαπερατή από υδρατμούς και αδιαπέρατη από το νερό και το CO2, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2	ΥΔΡ 6401	m2	310		
10.10.02	Στεγανοποιητική επιστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 6401	m2	310		
10.10.03	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμενοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας A1/A2 - B1/B2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.	ΥΔΡ 6401	m2	310		
			Κεφάλαιο 5	Σύνολο		



Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Κόστος (€)
Κεφάλαιο 6 Επανεπίχωση ορυγμάτων						
5.03	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 6066	m3	930		
5.02	Κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου	ΥΔΡ 6080	m3	1450		
			Κεφάλαιο 6	Σύνολο		
Κεφάλαιο 7 Αρχιτεκτονικές Εργασίες						
10.32	Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης δαπέδου, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις, από προαναμεμιγμένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου	ΟΙΚ-7235	m2	63		
79.11.01	Μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλέγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων	ΟΙΚ 7912	m2	85		
75.31.04	Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 3 cm	ΟΙΚ 7534	m2	2,50		
64.16.02	Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ 1 1/2 "	ΟΙΚ 6417	m	3,60		
11.05.02	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 6751	Kg	400		
11.09	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών	ΥΔΡ 6751	Kg	400		
11.07 .02	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, με πάχος επικάλυψης 75 μm (μικρά).	ΥΔΡ 6751	Kg	400		
B-50	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ-6753	Kg	90		

Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Κόστος (€)
65.01.03	Τυποποιημένα κουφώματα από ανοδιωμένο αλουμίνιο βάρους έως 12 kg/m ²	ΟΙΚ 6501	m ²	5,80		
63.02	Βαθμίδες σιδηρές 60 έως 70 cm	ΟΙΚ 6302	Τεμ.	45		
62.65.03	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας συρόμενες δίφυλλες συρόμενες, με ανθρωποθυρίδα 2,00x0,90 m, κλάσης πυραντίστασης 90 min	ΟΙΚ 6236	m ²	7,30		
76.27.02	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)	ΟΙΚ 7609.2	m ²	5,80		
77.10	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	ΟΙΚ 7725	m ²	450		
Μόνωση Αγωγού						
79.17	Προστασία στεγανωτικής μεμβράνης με στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα	ΟΙΚ 7244	m	740		
79.55	Θερμο-ηχομόνωση με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm	ΟΙΚ 7934	m ²	670		
79.16.01	Φράγματα υδρατμών με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm	ΟΙΚ 7914	m ²	880		
61.20	Επικάλυψη τοίχων με κοινό συρματόπλεγμα	ΟΙΚ 6120	m ²	440		
79.11.02	Μεμβράνη από ασφαλτο - πολυπροπυλένιο (APP), οπλισμένη με υαλοπλέγματα ή πολυεστερικές ίνες	ΟΙΚ 7912	m ²	40		
			Κεφάλαιο 7	Σύνολο		

Τελικό Σύνολο





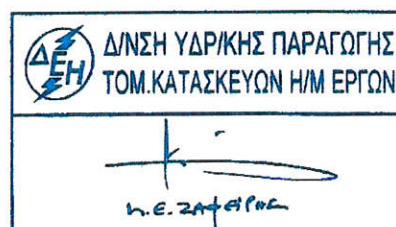
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

Μέρος 11: Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες

Αθήνα – 2018



ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Τιμές σε Ευρώ)

(ΣΗΜΗ: Οι τιμές που συμπληρώνονται στον Πίνακα περιλαμβάνουν δαπάνες εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα με τις Τ.Π., καθώς και λοιπές δαπάνες, όπως αναφέρονται στα Άρθρα 33 και 37 των Γ.Ο. (συμπληρωματικών και των Γ.Ε. & Ε.Ο.))

Αριθμός Κονδυλίου	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή Επιτόπου του Έργου		Τιμή για Ανέγερση και Δοκιμές		Συνολική Τιμή Κονδυλίου
			Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	
1.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ						
1.1	Κατασκευή, Μεταφορά και Εγκατάσταση Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 609,60, πάχους 7,92mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4.700 m					
1.2	Εγκατάσταση Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 508,00, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.	25 m					
1.3	Κατασκευή, Μεταφορά και Εγκατάσταση Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 219,08, πάχους 6,35mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.	10 m					
1.4	Κατασκευή, Μεταφορά και Εγκατάσταση Χαλύβδινου Αγωγού εξωτερικής διαμέτρου DN 165,10, πάχους 5,40mm, S235JR, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 1, του Μέρους 6B των Τ.Π.	5 m					
	Άθροισμα των παραπάνω Κονδυλίων 1.1 ως και 1.4						
2.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΚΑΘΟΔΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΛΥΒΔΙΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ						
2.1	Σύστημα Καθodikής Προστασίας Δομικών Υποδοχών που φέρει στο Κεφάλαιο 2, του Μέρους 6B των Τ.Π. ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝ	Κατ' αποκοπή					

Η.Ε. ΖΑΦΕΙΡΑΚΗ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Τιμές σε Ευρώ)

Αριθμός Κονδυλίου	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή Επιτόπιου του Έργου	Τιμή για Ανέγερση και Δοκιμές	Συνολική Τιμή Κονδυλίου
			Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	
3.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3				
	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
3.1	Ηλεκτροκίνηση Ρυθμιστική Δικλίδα, τύπου Βελόνας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	2 τεμάχια			
3.2	Ηλεκτροκίνηση Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4 τεμάχια			
3.3	Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Πεταλούδας DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4 τεμάχια			
3.4	Παροχύτετρο Ηλεκτρομαγνητικού Τύπου, DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	2 τεμάχια			
3.5	Τεμάχιο Αποσυμφορολόγησης - Εξάρμησης DN 500, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	6 τεμάχια			
3.6	Χειροκίνητη Δικλίδα, τύπου Μπλίνας (Ball valve) DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4 τεμάχια			
3.7	Τεμάχιο Αποσυμφορολόγησης - Εξάρμησης DN 200, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4 τεμάχια			
3.8	Δικλίδα Τύπου Σύριτη DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	8 τεμάχια			
3.9	Βαλβίδα Εισαγωγής - Εξαγωγής Αέρα DN 150, PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	8 τεμάχια			


ΔΗΣΗ ΥΑΡΚΗΣ ΠΑΡΑΡΤΗΣΗΣ
ΤΟΜ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Η/Μ ΕΡΓΩΝ


Μ.Ε. ΖΑΦΕΙΡΑΚ

Υποδομή Νέας Πτολεμαϊδας
Διακήρυξη ΔΥΗΠ/ΝΠ-1

Μέρος 11, Προμετρηση - Προυπολογισμός Προσφοράς για Η/Μ Εργασίες

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Τιμές σε Ευρώ)

Αριθμός Κονδυλίου	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή Επιτόπου του Έργου	Τιμή για Ανέγερση και Δοκιμές	Συνολική Τιμή Κονδυλίου
			Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	
3.10	Αιολητήριο Πίεσης και Ενδεικτικών Οργάνων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	4 τεμάχια			
3.11	Γερμανοέφυρα Οκίσκου Δικλίδας Ανυψωτικής Ικανότητας 3,2t, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	1 τεμάχιο			
*3.12	Εύκαμτος Σύνδεσμος DN 600 PN 25, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 3, του Μέρους 6B των Τ.Π.	2 τεμάχια			
	Άθροισμα των παραπάνω Κονδυλίων 3.1 ως και 3.11				
4.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
4.1	Πίνακας 400/230V Ε.Ρ. Οκίσκου Δικλίδων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή			
4.2	Πίνακας Διάταξης μη Διακοπόμενης Παροχής 230V Ε.Ρ. και 24V Σ.Ρ., όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή			
4.3	Φωτιστικά Σύματα, Διακόπτες Πλήκτρου και Ρευματοδότες 230V και 400V, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή			
4.4	Καλώδια παντός τύπου, Σωληνώσεις, Κουτιά Διακλάδωσης, Εσχάρες και Σηρήγματα Καλωδίων, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή			
4.5	Σύστημα Γείωσης, Αντικεραυνικής Προστασίας και Θεμελιαικής Γείωσης, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 4, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή			
	Άθροισμα των παραπάνω Κονδυλίων 4.1 ως και 4.5				

ΜΝΗΣΥ ΓΑΡΒΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Κ. ΔΟΥΔΑΛΙΩΝ, Γ. ΛΥΔΣΚΑΚΙ
ΤΟΜ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΗΛΜ. ΕΡΓΩΝ



Κ. ΔΟΥΔΑΛΙΩΝ
Γ. ΛΥΔΣΚΑΚΙ

Υπερδότηση Νέας Προλεμαϊδας
Δακήρυξη ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1

Μ.Ε. ΖΑΦ. ΕΓΓΡΩ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
(Τιμές σε Ευρώ)

Αριθμός Κονδυλίου	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή Επιτόπου του Έργου		Τιμή για Ανέγερση και Δοκιμές		Συνολική Τιμή Κονδυλίου
			Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	Τιμή Μονάδας	Συνολική Τιμή	
5.1	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ Σύστημα Ελέγχου και Εποπτείας, όπως προδιαγράφεται στο Κεφάλαιο 5, του Μέρους 6B των Τ.Π.	Κατ' αποκοπή					
	Συνολικό Αθροισμα των παραπάνω Κονδυλίων 1.1 ως και 5.1 για Η/Μ Εργασίες						

* Η τιμή του κονδυλίου 3.12 δεν θα προσμετρηθεί στον Προυπολογισμό Προσφοράς.

 Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΜ.ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Η/Μ ΕΡΓΩΝ	 Ν. Ε. ΖΑΦΙΡΙΣ
--	---



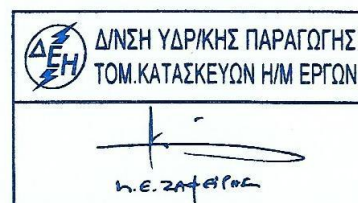
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 12: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Αθήνα – 2018



**Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής****ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1****ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.**

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα"

Α Σ Φ Α Λ Ι Σ Ε Ι Σ**1. Γενικοί Όροι Ασφάλισης.**

Κατά την κατάρτιση των ασφαλίσεων που θα συναφθούν σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 38 των Γενικών Όρων της Διακήρυξης θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί όροι :

1.1. Κατά τη σύναψη των σχετικών Ασφαλιστηρίων, ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κλπ. που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα.

1.2. Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους κλπ. των Ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις, απαλλαγές κλπ. υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της ΔΕΗ Α.Ε.

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, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. 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 ή οι ασφαλίσεις που θα συνομολογήσει κριθούν ως μη ικανοποιητικές από τη ΔΕΗ Α.Ε., η τελευταία 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 ασφαλιστρών, 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 ασφαλιστρών, η ΔΕΗ Α.Ε., για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή τους, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1**ΜΕΡΟΣ 12: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ**

ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά ως ανωτέρω.

Η ΔΕΗ Α.Ε. επίσης επιφυλάσσεται του δικαιώματος της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του Αναδόχου κάθε ποσό που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ. 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, παραλείπει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά κλπ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης και η ΔΕΗ Α.Ε. 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 που θα καταρτίσει ο Ανάδοχος με τις Ασφαλιστικές Εταιρίες για κάλυψη των Ασφαλίσεων που προβλέπονται στο Άρθρο 38 των Γενικών Όρων της Διακήρυξης θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι :

2.1. Θα 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 το υπόψη Έργο, καθώς επίσης και οι τυχόν Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του Αναδόχου.

2.2. Η ΔΕΗ Α.Ε. θα είναι συνασφαλιζόμενη.

2.3. Τα εν λόγω Ασφαλιστήρια δε δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή, με συστημένη επιστολή πριν από τριάντα (30) ημέρες, σχετική ειδοποίηση της Ασφαλιστικής Εταιρίας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς τη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

2.4. Ο Ανάδοχος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ΔΕΗ Α.Ε. για τις απαιτήσεις της απ' 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 Α.Ε.), υποχρεώνεται να ζητήσει από τους ασφαλιστές του να συμπεριλάβουν τόσο στο Κατά Παντός Κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου Ασφαλιστήρια, που καλύπτουν το ίδιο το Έργο, τον εξής Ειδικό Όρο:

"Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου :

α. Προκειμένου η Ασφαλιστική Εταιρία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κλπ. αποζημίωση πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της ΔΕΗ Α.Ε.

β. Εφόσον η ΔΕΗ Α.Ε. δεν παρέχει στην Ασφαλιστική Εταιρία την εν λόγω συγκατάθεση, η απαίτηση του Αναδόχου κατά της Ασφαλιστικής Εταιρίας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στη ΔΕΗ Α.Ε., αυτόματα και χωρίς

άλλες διατυπώσεις (ειδική ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) και η Ασφαλιστική Εταιρία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στη ΔΕΗ Α.Ε., μετά από αίτησή της.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στη ΔΕΗ Α.Ε. κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη Σύμβαση, που έχει συνάψει με τη ΔΕΗ Α.Ε."

3. Ειδικότερο περιεχόμενο Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων.

Στα Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, που υποχρεούται να συνάψει ο Ανάδοχος, θα πρέπει να περιλαμβάνονται, κατά περίπτωση, οι ακόλουθοι όροι και προϋποθέσεις :

3.1. Ασφάλιση ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.

3.1.1. Ειδικοί Όροι.

Το ασφαλιστήριο ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο, 15 ημέρες πριν από την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο του Έργου (οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτα), στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε.

Το Ασφαλιστήριο και η Βεβαίωση Ασφάλισης (COVER NOTES) φυλάσσονται στη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

3.1.2. Αντικείμενα ασφάλισης.

α. Η συνολική αξία του υπό κατασκευή Έργου (Εξοπλισμός, υλικά, εργασίες κλπ) 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 οφείλονται ή προκαλούνται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία περιλαμβανομένων των κινδύνων από ανωτέρα βία, τυχαία περιστατικά (καθώς επίσης από λανθασμένη μελέτη (FAULTY DESIGN), λανθασμένη κατασκευή (MANUFACTURER'S RISK), ελαττωματικά υλικά, λανθασμένη εργασία, κλπ., εφόσον ζητηθεί η κάλυψη των κινδύνων αυτών από τη ΔΕΗ Α.Ε. με ιδιαίτερη αναφορά στους Ειδικούς Όρους της Διακήρυξης) 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, κλπ.).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές κατά τακτά χρονικά διαστήματα την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου σύμφωνα με την πραγματική αξία του Έργου και οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφαλίσεως.

β. Οι μόνιμες, μη μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου. Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα

παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημίας κλπ. (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 Α.Ε. για να ενσωματωθούν στο Έργο.

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 του Έργου, ανάλογα με ποιο από τα δύο συμβεί πρώτα και θα λήγει, είτε με την ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών (για Έργα Πολ. Μηχ.), είτε με την ημερομηνία της Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας (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.

3.2. Ασφάλιση ENANTI ΚΙΝΔΥΝΩΝ από Τυχαία Περιστατικά και Ανωτέρα Βία.

3.2.1. Ειδικοί Όροι.

Το ή τα Ασφαλιστήρια που θα εκδοθούν θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο, 15 ημέρες πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία της βεβαιωμένης περάτωσης των εργασιών (για έργα Πολ. Μηχ.) ή την προβλεπόμενη ημερομηνία της Έναρξης της Εμπορικής Λειτουργίας (για έργα Η/Μ εξοπλισμού), στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. 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 Έργο για κινδύνους από Ανωτέρα Βία και Τυχαία Περιστατικά μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών.

Το Ασφαλιστήριο και η Βεβαίωση Ασφάλισης (COVER NOTES) φυλάσσονται στη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

3.2.2. Αντικείμενο ασφάλισης

Η συνολική αξία του (ουσιαστικά αποπερατωμένου) Έργου έναντι κινδύνων από Ανωτέρα Βία και Τυχαία Περιστατικά (π.χ. σεισμό, φωτιά κλπ.)

3.2.3. 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 θεωρείται ότι συντελείται η Προσωρινή Παραλαβή.

3.3. Ασφάλιση ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ του Αναδόχου Έναντι Τρίτων

3.3.1. Ειδικοί Όροι

Το Ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο με την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στον τόπο του Έργου (οποιοδήποτε από τα δύο συμβεί πρώτα) στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε.

Το ή τα Ασφαλιστήρια Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων, που τυχόν απαιτούνται για την κάλυψη της Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου λόγω της εκτέλεσης απ' αυτόν εργασιών συντήρησης, επισκευής ή άλλης εργασίας σχετικής και μέσα στα πλαίσια των συμβατικών του υποχρεώσεων, πρέπει να υποβάλλονται σε δύο αντίτυπα πέντε (5) ημέρες πριν από την έναρξη των αντίστοιχων εργασιών συντήρησης κλπ.

Το Ασφαλιστήριο και η Βεβαίωση Ασφάλισης (COVER NOTES) φυλάσσονται στη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

3.3.2. Αντικείμενο ασφάλισης.

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου Έναντι Τρίτων και 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 στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Ειδικότερα στα Ασφαλιστήρια αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής:

- α. Η ΔΕΗ Α.Ε., το εν γένει Προσωπικό της και οι συνεργάτες της με το προσωπικό τους, θεωρούνται ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρουμένης ευθύνης έναντι αλλήλων (CROSS LIABILITY).
- β. Η Ασφαλιστική Εταιρία υποχρεώνεται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του Αναδόχου ή της ΔΕΗ Α.Ε. 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 εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ. σχετιζομένων με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.
- γ. Η Ασφαλιστική Εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος αγωγής κατά της ΔΕΗ Α.Ε., 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 ΑΚ απορρέουσα ευθύνη της ΔΕΗ Α.Ε. (ευθύνη προστήσαντος).

3.3.3. Όρια αποζημίωσης

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1

ΜΕΡΟΣ 12: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ



Τα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση σ'ένα αυτοτελές Ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων πρέπει να είναι, κατά περιστατικό, τα ακόλουθα :

- α. Σωματικές βλάβες ή και θάνατος τρίτων (συμπεριλαμβανομένων και των αξιώσεων για ικανοποίηση λόγω ηθικής βλάβης ή ψυχικής οδύνης) κατ' άτομο και ατύχημα 30.000 ΕΥΡΩ.
- β. Σωματικές βλάβες ή και θάνατος τρίτων για κάθε ομαδικό ατύχημα ανεξαρτήτως του αριθμού των παθόντων 150.000 ΕΥΡΩ.
- γ. Υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα ή/και ζώα τρίτων συνέπεια ζημιογόνου γεγονότος ανεξαρτήτως του αριθμού των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων εξ αυτού ως και ζημιωθέντων αντικειμένων 30.000 ΕΥΡΩ.
- δ. Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών καθ' όλη τη διάρκεια της ασφάλισης 300.000 ΕΥΡΩ.

Σε περίπτωση που το ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών μειωθεί κάτω του ποσού των 300.000 ΕΥΡΩ (λόγω επέλευσης ζημιογόνων γεγονότων και καταβολής από τους ασφαλιστές των αντίστοιχων αποζημιώσεων), ενώ τόσο η Σύμβαση ΔΕΗ Α.Ε. - Αναδόχου, όσο και το σχετικό Ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου έναντι Τρίτων εξακολουθούν να βρίσκονται σε ισχύ, ο Ανάδοχος για να μη μένει υπασφαλισμένος οφείλει να φροντίζει για την άμεση συμπλήρωση του ανωτάτου ορίου ευθύνης των ασφαλιστών του κατά το αντίστοιχα μειωμένο ποσόν, έτσι ώστε το ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών να είναι συνεχώς 300.000 ΕΥΡΩ καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της υποχρέωσης του Αναδόχου για ασφάλιση της αστικής ευθύνης του έναντι τρίτων.

Τα ποσά αυτά των παραγράφων α, β, γ, δ μπορεί να διαφοροποιούνται κατά περίπτωση, όπως θα προβλέπεται στους Ειδικούς Όρους της Διακήρυξης.

Σ' ένα ενιαίο Ασφαλιστήριο Κατά Παντός Κινδύνου και Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων τα όρια αποζημιώσεως για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση θα πρέπει να είναι τα τριπλάσια από τα παραπάνω όρια κατά περίπτωση.

3.3.4. 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 στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου και απαιτεί την εκτέλεση εργασιών από δικά του συνεργεία, τότε θα πρέπει να φροντίσει για την εκ νέου ασφαλιστική κάλυψη της Αστικής Ευθύνης του έναντι Τρίτων με τους ίδιους όρους κλπ. όπως και στην αρχική του ασφάλιση και με διάρκεια τόση, όση χρειάζεται για την αποπεράτωση των εργασιών επισκευής, συντήρησης κλπ.

3.4. Ασφάλιση ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

3.4.1. Ειδικό Όροι

Το σχετικό Ασφαλιστήριο θα υποβάλλεται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε., 15 ημέρες πριν από την έναρξη μεταφορών και θα φυλάσσεται στη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

3.4.2. Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η συνολική αξία των μεταφερομένων υλικών (Εξοπλισμός, μηχανήματα κλπ.) προέλευσης εξωτερικού ή/και εσωτερικού, καθώς και των υλικών ιδιοκτησίας ΔΕΗ Α.Ε. που θα μεταφέρονται με ευθύνη του Αναδόχου για τους μεταφορικούς κινδύνους. Τα υλικά αυτά θα ασφαλιζονται Κατά Παντός Κινδύνου.

3.4.3. Διάρκεια ασφάλισης

Τα μεταφερόμενα υλικά θα ασφαλιζονται για όλη τη διάρκεια της μεταφοράς τους από οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας ή/και του εξωτερικού μέχρι την εκφόρτωσή τους στον τόπο του Έργου.

3.5. Ασφάλιση ΟΧΗΜΑΤΩΝ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ κλπ.

3.5.1. Ασφάλιση των Οχημάτων, Μηχανημάτων Έργου κλπ. από τη χρήση τους σαν αυτοκινούμενα οχήματα (Ν.489/76).

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για ζημιές κλπ. που θα προκληθούν σε τρίτους από τα οχήματα, μηχανήματα Έργου κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν απ' 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 κλπ. από τη χρήση τους σαν Εργαλεία.

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για ζημιές, ατυχήματα κλπ. που θα προκληθούν σε τρίτους από τα οχήματα, μηχανήματα Έργου κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν απ' αυτόν σαν εργαλεία για την εκτέλεση εργασιών κατασκευής του Έργου.

Στην παρούσα ασφάλιση τα ποσά αποζημίωσης, οι όροι και προϋποθέσεις κλπ. είναι οι αυτοί που ισχύουν στην ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων (παράγραφος 3.3 του παρόντος).

Εξαιρείται ο όρος : "Η ΔΕΗ Α.Ε. είναι συνασφαλισμένη".

3.6. Ασφάλιση ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

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 στο ΙΚΑ 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. Ο Ανάδοχος προκειμένου να πληρωθεί, πρέπει οπωσδήποτε να υποβάλει έγκαιρα στην αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε., όλα τα αναγκαία δικαιολογητικά ασφάλισης του εν γένει εργατοτεχνικού και υπαλληλικού προσωπικού του.

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 Επιβλέπουσα Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. Υπεύθυνη Δήλωση ότι πράγματι οι σύμβουλοι, συνεργάτες του κλπ. είναι ασφαλισμένοι έναντι κινδύνων προσωπικών ατυχημάτων.

Οι Υπεύθυνες αυτές Δηλώσεις φυλάσσονται στη ΔΕΗ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ, Αθήνα).

3.7. Ασφάλιση ΥΛΙΚΩΝ της ΔΕΗ Α.Ε. που χορηγούνται στον Ανάδοχο

3.7.1. Αντικείμενο Ασφάλισης

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1

ΜΕΡΟΣ 12: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ



Η Ασφαλιστική Εταιρία ασφαλίζει σε ανοικτή βάση και Κατά Παντός Κινδύνου τα υλικά, εργαλεία, μηχανήματα, εφόδια, μετρητές, μετασχηματιστές και παρεμφερή είδη που χορηγεί η ΔΕΗ Α.Ε. 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 Α.Ε., 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 Α.Ε.

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει από τη στιγμή που τα υλικά αυτά παραδίδονται από τη ΔΕΗ Α.Ε. στον Ανάδοχο για την ενσωμάτωσή τους στα Έργα και θα συνεχίζεται χωρίς διακοπή καθόλη 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 Α.Ε. ή την για οποιοδήποτε λόγο επιστροφή τους στις Αποθήκες της ΔΕΗ Α.Ε. Η ευθύνη των ασφαλιστών λήγει με την υποβολή της Δήλωσης του Αναδόχου που προβλέπεται στην παράγραφο 3.7.3.

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 Α.Ε. 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 Α.Ε. ή την για οποιοδήποτε λόγο επιστροφή τους στις Αποθήκες της ΔΕΗ Α.Ε. Η ευθύνη των ασφαλιστών λήγει με την υποβολή της ίδιας προαναφερόμενης Δήλωσης του Αναδόχου.

3.7.2. Όριο Ασφαλιζόμενης Αξία Υλικών

Με την ασφάλιση καλύπτεται η αξία των υλικών, εργαλείων κλπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ Α.Ε. που, σύμφωνα με τη Σύμβαση, προβλέπεται να έχει στα χέρια του ο Ανάδοχος για κάθε χρονική στιγμή, προσαυξημένη κατά 20% και στρογγυλευμένη στα πλησιέστερα 3.000 ΕΥΡΩ. Στις περιπτώσεις που η ΔΕΗ Α.Ε. διαπιστώνει, από τα υπάρχοντα στα χέρια της στοιχεία, ότι η αξία των υλικών, εργαλείων κλπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ Α.Ε. που έχει στα χέρια του ο Ανάδοχος, είναι μεγαλύτερη της προαναφερόμενης ασφαλιζόμενης αξίας, παρέχεται η δυνατότητα παρέμβασης της ΔΕΗ Α.Ε. 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, πυρκαϊάς κλπ., μερικής ή ολικής, είναι ίσο με το 40% της αξίας του χρεωστικού υπολοίπου του Αναδόχου που αφορά τα υλικά, εργαλεία κλπ. ιδιοκτησίας ΔΕΗ Α.Ε. που έχει στα χέρια του, όπως αναγράφεται στη Σύμβαση. Το ως άνω προκύπτον ανώτατο όριο στρογγυλεύεται στην πλησιέστερη χιλιάδα ΕΥΡΩ και δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 30.000 ΕΥΡΩ.

3.7.3. Διάρκεια Ασφάλισης

Η παρούσα σε ανοικτή βάση ασφάλιση αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης του Αναδόχου με τη ΔΕΗ Α.Ε. και λήγει μετά την επιστροφή από τον Ανάδοχο και του τελευταίου υλικού στις αποθήκες της ΔΕΗ Α.Ε. και την υποβολή γραπτής Δήλωσης του Αναδόχου προς τον ασφαλιστή για το σκοπό αυτό, δεόντως θεωρημένη από την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε.

Η ασφάλιση αυτή δε δύναται να ακυρωθεί, τροποποιηθεί ή λήξει, είτε από τον ασφαλιστή, είτε από τον Ανάδοχο για οποιοδήποτε λόγο, εκτός του Φυσιολογικού ως άνω τερματισμού της.

Για να τεθεί τέτοιο θέμα θα πρέπει απαραίτητα να ειδοποιηθεί σχετικά τριάντα (30) ημέρες νωρίτερα, με συστημένη επιστολή, FAX ή TELEX, είτε του ασφαλιστή, είτε του Αναδόχου, η ΔΕΗ Α.Ε./ΔΟΛ.



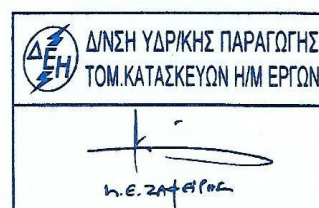
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ V

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ / ΥΝΠ-1

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγού Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα

ΜΕΡΟΣ 13: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

Αθήνα – 2018





Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΗΠ/ΥΝΠ-1

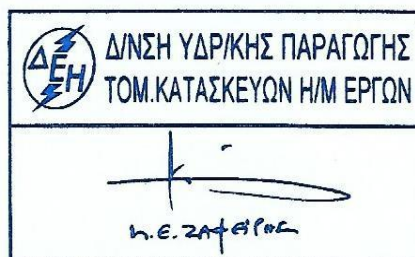
ΕΡΓΟ: "ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ V Ατμοηλεκτρικού Σταθμού (ΑΗΣ) ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ.

Προμήθεια, Εγκατάσταση και Δοκιμές Αγωγών Μεταφοράς Νερού και Συναφή Έργα"

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- Υπεύθυνη Δήλωση περί αποδοχής των όρων της Διακήρυξης (2 σελίδες)
- Δήλωση συνυπευθυνότητας σε περιπτώσεις Κοινοπραξίας / Ομίλου
- Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής στο Διαγωνισμό
- Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης
- Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Προκαταβολής
- Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής για υλικά ΔΕΗ Α.Ε. που χορηγήθηκαν στον Ανάδοχο



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ
(Καλύπτει την παρ. 2.3 του Άρθρου 6 του Τεύχους
«Όροι και Οδηγίες Διαγωνισμού»)

Ο υπογράφων Διαγωνιζόμενος δηλώνω υπεύθυνα:

1. Ότι έλαβα πλήρη γνώση της Διακήρυξης με στοιχεία που αφορά στο Έργο και ειδικά όλα τα τεύχη και έγγραφα που αναφέρονται στο Άρθρο 1 του τεύχους «Όροι και Οδηγίες Διαγωνισμού» και ότι αποδέχομαι ρητά και ανεπιφύλακτα όλους τους όρους της Διακήρυξης και των Συμπληρωμάτων αυτής
2. Ότι έλεγξα και βρήκα ορθά όλα τα στοιχεία τα οποία αναφέρονται στους σχετικούς Πίνακες Υλικών και Τιμών ή Τιμολόγια, καθώς και όλα τα λοιπά συνημμένα σ' αυτά έγγραφα τα οποία αποτελούν τμήμα της προσφοράς μου, την ακρίβεια της οποίας εγγυώμαι σύμφωνα με το άρθρο 696 του ΑΚ.
3. Ότι η διαμόρφωση των τιμών της προσφοράς μου έγινε μετά από εξέταση που πραγματοποίησα στον τόπο του Έργου, όπου έλαβα 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 του δημοπρατούμενου Έργου.
4. Ότι η προσφορά που υποβάλλω είναι οριστική μη δυνάμενη να αποσυρθεί ή τροποποιηθεί και αναπροσαρμογή των τιμών της προσφοράς μου (εκτός αυτών του άρθρου 8 του Συμφωνητικού της Σύμβασης) δε θα μπορώ να απαιτήσω μετά την τυχόν ανάθεση σε μένα της εκτέλεσης του Έργου.
5. Ότι παραιτούμαι ρητά και ανεπιφύλακτα από οποιοδήποτε δικαίωμα ή απαίτηση από τα άρθρα 325-329, 1106 και 388 του Αστικού Κώδικα, δεδομένου ότι τον κίνδυνο της απρόοπτης μεταβολής των οικονομικών συνθηκών το θεωρώ ως ενδεχόμενο και τον αποδέχομαι.
6. Ότι στις τιμές της προσφοράς μου έχω περιλάβει όλες τις δαπάνες, επιβαρύνσεις, ασφαλιστικές εισφορές, δασμούς, κλπ σε σχέση με την εκτέλεση του αναλαμβανόμενου Έργου, όπως αυτές αναφέρονται στη Σύμβαση, καθώς και το εργολαβικό μου κέρδος.
7. Τέλος βεβαιώνω ότι η προσφορά που υποβάλλω θα παραμείνει σε ισχύ επί χρονικό διάστημα (.....) ημερολογιακών ημερών από την καθορισθείσα ημερομηνία για την υποβολή της και ότι παραιτούμαι ανεπιφύλακτα κάθε δικαιώματος μου προς ανάκληση, τροποποίηση ή συμπλήρωση της προσφοράς, με οποιοδήποτε τρόπο, μορφή ή υπό οποιοσδήποτε συνθήκες, μετά την υποβολή της στη ΔΕΗ Α.Ε. καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της.

8. Επίσης βεβαιώνω υπεύθυνα ότι ο Διαγωνιζόμενος, τον οποίο εκπροσωπώ στον παρόντα Διαγωνισμό, δεν έχει πτωχεύσει, δεν έχει τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση και δεν εκκρεμεί καμιά αίτηση σε αρμόδια Δικαστήρια ή Αρχές σχετικά με τις παραπάνω περιπτώσεις.

Επίσης δηλώνω ότι όλα τα προβλεπόμενα από το κείμενο του Άρθρου 6 έγγραφα και στις αντίστοιχες παραγράφους (ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ παρ. 2.2.1.1.α,β,γ,δ, 2.2.1.2.α,β, 2.2.1.3.α, 2.2.2.1 και 2.4) υπάρχουν και θα προσκομισθούν μέσα σε προθεσμία 15 εργασίμων ημερών από την ημερομηνία που τυχόν θα ζητηθούν από την αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε., κατά τη διάρκεια του χρόνου ισχύος των προσφορών, άρνηση δε ή αδυναμία υποβολής τους δίνει το δικαίωμα στη ΔΕΗ Α.Ε. να προχωρήσει χωρίς καμιά άλλη διατύπωση στην κατάπτωση της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής μας.

Ο Δηλών

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΝΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑΣ

Σε περίπτωση Κοινοπραξίας / Ομίλου (καλύπτει την παρ. 2.6.2 του Άρθρου 6 του Τεύχους «Όροι και Οδηγίες Διαγωνισμού»)

Τα υπογράφοντα μέλη της Κοινοπραξίας / Ομίλου για

1.

2.

3.

δηλώνουμε ότι υποβάλλοντας την Προσφορά μας και σε περίπτωση ανάθεσης της Σύμβασης σε εμάς, θα είμαστε πλήρως υπεύθυνοι απέναντι στη ΔΕΗ Α.Ε., από κοινού, αδιαίρετα και σε ολόκληρο κατά την εκτέλεση των υποχρεώσεών μας που απορρέουν από την Προσφορά μας και από τη Σύμβαση.

Οι Δηλούντες

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

ΗΜΕΡ.:

Προς τη
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε.)
Χαλκοκονδύλη 30
ΑΘΗΝΑ

Έχουμε την τιμή να σας δηλώσουμε ότι παρέχουμε εγγύηση με την παρούσα
σ'εσάς υπέρ του
..... Ο
οποίος εδρεύει στην
παραιτούμενοι, ρητά και ανεπιφύλακτα, από την ένσταση της διζήσεως, από το
δικαίωμα να προβάλουμε εναντίον σας τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του
πρωτοφειλέτη ή οποιεσδήποτε τυχόν άλλες, τις οποίες μας παρέχει ο Ελληνικός Α.Κ.,
σχετικά με την εγγύηση και από παντός δικαιώματος, που μας παρέχεται από τα
άρθρα 856, 862 έως 864 και 866 έως 869 του Α.Κ. ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως
αυτοφειλέτες, μέχρι του ποσού των
..... για την συμμετοχή του παραπάνω
Διαγωνιζόμενου στο Διαγωνισμό, ο οποίος θα διεξαχθεί στη ΔΕΗ Α.Ε. την
..... για
..... σύμφωνα και σε
απόλυτη συμμόρφωση με τα τεύχη της Διακήρυξης.

Η εγγύησή μας αυτή αφορά μόνο στις υποχρεώσεις οι οποίες απορρέουν από τη
συμμετοχή του παραπάνω Διαγωνιζόμενου στο Διαγωνισμό σας καθώς και σε
περίπτωση κατακύρωσης σ' αυτόν, την υπογραφή σχετικής Σύμβασης και την
παράδοση σ' εσάς Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τις οδηγίες
σας. Η παρούσα εγγύηση δεν εκτείνεται και στις υποχρεώσεις του Διαγωνιζόμενου
για την εκτέλεση της σχετικής Σύμβασης.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο
παραπάνω Διαγωνιζόμενος έχει παραβεί οποιαδήποτε υποχρέωση του από εκείνες
τις οποίες ανέλαβε με τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό, αναλαμβάνουμε την
υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και χωρίς καμία
αντίρρηση το ποσό της εγγύησης στο σύνολο του ή μέρος του, σύμφωνα με τις
οδηγίες σας και αμέσως μετά το σχετικό αίτημά σας, χωρίς να απαιτείται για την
παρούσα 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.

Τέλος σας δηλώνουμε, ότι η εγγύησή μας θα εξακολουθεί να ισχύει μέχρι την
εκπλήρωση από το Διαγωνιζόμενο όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει
με τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό και μέχρι την, από μέρους σας, επιστροφή της
παρούσας σ' εμάς μαζί με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από
την εγγυοδοσία μας.

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ
ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΗΜΕΡ.:

Προς τη
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε.)
Χαλκοκονδύλη 30
ΑΘΗΝΑ

Έχουμε την τιμή να σας δηλώσουμε ότι παρέχουμε εγγύηση με την παρούσα σ' εσάς υπέρ του ο οποίος εδρεύει στην παραιτούμενοι, ρητά και ανεπιφύλακτα, από την ένσταση της διζήσεως, από το δικαίωμα να προβάλουμε εναντίον σας τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη ή οποιεσδήποτε τυχόν άλλες, τις οποίες μας παρέχει ο Ελληνικός Α.Κ. σχετικά με την εγγύηση και από παντός δικαιώματος, που μας παρέχεται από τα άρθρα 856, 862 έως 864 και 866 έως 869 του Α.Κ., ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες, μέχρι του ποσού των για την ακριβή, πιστή και εμπρόθεσμη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων του παραπάνω Κατασκευαστή, τις οποίες έχει αναλάβει με την υπ' αριθμ. Σύμβαση και των τυχόν συμπληρωμάτων της και σε απόλυτη συμμόρφωση προς τους όρους της.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Κατασκευαστής παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με την παραπάνω Σύμβαση, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και χωρίς καμιά αντίρρηση το ποσό της εγγύησης στο σύνολο 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 Κατασκευαστή 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 εγγύηση μας εξακολουθεί να ισχύει μέχρι την εκπλήρωση από τον Κατασκευαστή όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει με την αντίστοιχη Σύμβαση και τα τυχόν συμπληρώματά της και μέχρι την, από μέρους σας, επιστροφή της παρούσας σ' εμάς με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από την εγγυοδοσία μας.

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ

ΗΜΕΡ.:

Προς τη
 Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ Α.Ε.)
 Χαλκοκονδύλη 30
 ΑΘΗΝΑ

Έχουμε την τιμή να σας δηλώσουμε ότι παρέχουμε εγγύηση με την παρούσα σ' εσάς υπέρ του ο οποίος εδρεύει στην παραιτούμενοι, ρητά και ανεπιφύλακτα, από την ένσταση της διζήσεως, από το δικαίωμα να προβάλουμε εναντίον σας τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη ή οποιεσδήποτε τυχόν άλλες, τις οποίες μας παρέχει ο Ελληνικός Α.Κ. σχετικά με την εγγύηση και από παντός δικαιώματος, που μας παρέχεται από τα άρθρα 856, 862 έως 864 και 866 έως 869 του Α.Κ, ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες, μέχρι του ποσού των ΠΟΥ αντιπροσωπεύει τη, δοθείσα από σας στον αναφερόμενο Κατασκευαστή, προκαταβολή, σύμφωνα με τη συνομολογηθείσα μεταξύ σας Σύμβαση για αριθμ. και με ημερομηνία

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει επιπρόσθετα και τους τόκους της ως άνω προκαταβολής για χρονικό διάστημα ίσο με το μισό της συνολικής προθεσμίας κατασκευής του Έργου, ήτοι μέχρι την και με επιτόκιο

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Κατασκευαστής παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με την παραπάνω Σύμβαση, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και χωρίς καμιά αντίρρηση το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρους 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 Κατασκευαστή και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή την 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 Κατασκευαστή όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει με τη συνομολογηθείσα μεταξύ σας Σύμβαση και μέχρι την, από μέρους σας, επιστροφή της παρούσας σ' εμάς μαζί με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από την εγγυοδοσία μας.

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ
ΓΙΑ ΥΛΙΚΑ ΤΗΣ ΔΕΗ Α.Ε. ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΗΘΗΚΑΝ ΣΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΗΜΕΡ.:

Προς την
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε.)
Χαλκοκονδύλη 30
ΑΘΗΝΑ

Έχουμε την τιμή να σας δηλώσουμε ότι παρέχουμε εγγύηση με την παρούσα σ' εσάς υπέρ του ο οποίος εδρεύει στην παραιτούμενοι, ρητά και ανεπιφύλακτα, από την ένσταση της διζήσεως, από το δικαίωμα να προβάλουμε εναντίον σας τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη ή οποιοσδήποτε τυχόν άλλες, τις οποίες μας παρέχει ο Ελληνικός Α.Κ. σχετικά με την εγγύηση και από παντός δικαιώματος, που μας παρέχεται από τα άρθρα 856, 862 έως 864 και 866 έως 869 του Α.Κ., ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες, μέχρι του ποσού των για την ακριβή, πιστή και εμπρόθεσμη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων του παραπάνω Κατασκευαστή, σύμφωνα με τους όρους του Τεύχους «Ειδικοί Όροι» της συνομολογηθείσας μεταξύ σας Σύμβασης, που αφορούν στη διαχείριση, διακίνηση, λογιστική, παρακολούθηση, επιστροφή, λογοδοσία κλπ των υλικών που παρέχονται από τη ΔΕΗ Α.Ε. στον Κατασκευαστή για την εκτέλεση του Έργου.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Κατασκευαστής παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με την παραπάνω Σύμβαση, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και χωρίς καμιά αντίρρηση το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρους 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 Κατασκευαστή και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή την Διαιτησία, με αίτημα την 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 Κατασκευαστή όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει με την αντίστοιχη Σύμβαση και μέχρι την, από μέρους σας, επιστροφή της παρούσας σ' εμάς μαζί με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από την εγγυοδοσία μας.