

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 990624594 - ΔΟΥ ΙΓ' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 2100703626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 117, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 990624693 - ΔΟΥ: Π' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ: 210703626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Γενική περιγραφή – Αντικείμενο	2
2. Περιγραφή αντικειμένου – Σκοπιμότητα	2
3. Γενική περιγραφή προτεινομένων έργων	4

1. Γενική περιγραφή – Αντικείμενο μελέτης

Αντικείμενο της παρούσης, είναι η κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών.

Το σύνολο των προτεινόμενων έργων παρουσιάζονται στα σχέδια και τεύχη της μελέτης.

2. Περιγραφή αντικειμένου - Σκοπιμότητα μελέτης

Τα έργα παρουσιάζονται οριζοντιογραφικά στα σχέδια Ο – 1 και Ο – 2.1 έως Ο – 2.4 της μελέτης, τα οποία είναι κλίμακας 1:1000.

Αντικείμενο της παρούσας είναι η κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών. Αναλυτικότερα τα προτεινόμενα έργα περιλαμβάνουν:

1. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³, ανάντη του οικισμού του Αγίου Σωτήρος (X: 449742,66 m, Y: 4217188,42 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Αγίου Σωτήρος, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.
2. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³ πλησίον του Ι.Ν Προφήτη Ηλία στον οικισμό του Παλαιοχωρίου (X: 447564,55 m, Y: 4219903,55 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Παλαιοχωρίου, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.
3. Νέα Ενισχυτική Δεξαμενή Ύδρευσης Νέας Ζωής, η οποία χωροθετείται παρά την υφιστάμενη και εν λειτουργία δεξαμενή ύδρευσης στον οικισμό της Νέας Ζωής (X: 454352,83 m, Y: 4215058,40 m), ωφέλιμης χωρητικότητας 500 m³. Η νέα δεξαμενή θα ενισχύσει τον αποθηκευτικό όγκο του διατιθέμενου υδρευτικού ύδατος για τους οικισμούς Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα, Παλαιοχωρίου καθώς και Πανοράματος.
4. Νέο αγωγό προσαγωγής από τον Τροφοδοτικό Αγωγό Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος (φρεάτιο Κ1.2-35) στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN125 έχει συνολικό μήκος 350,00 m.
5. Νέο αγωγό προσαγωγής από την υφιστάμενη Δεξαμενή του οικισμού Πανοράματος στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Παλαιοχωρίου. Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 3.385,00 m, αποτελείται από δύο τμήματα καθώς μεσολαβεί προωθητικό Α/Σ (booster). Το πρώτο τμήμα

του αγωγού είναι από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 2.870,00 m. Το δεύτερο τμήμα του αγωγού, το οποίο λειτουργεί με κατάθλιψη, είναι από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 515,00 m.

6. Νέο προωθητικό αντλιοστάσιο (booster) για τη λειτουργία του προαναφερόμενου νέου αγωγού προσαγωγής στη νέα Δεξαμενή Ύδρευσης του οικισμού Παλαιοχωρίου (Χ: 447805,24 m, Υ: 4219733,37 m).
7. Νέο αγωγό προσαγωγής από το φρεάτιο L-19 του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού Πανοράματος στην περιοχή πλησίον της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ» (Χ: 446882,23 m, Υ: 4218975,58 m). Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN90 έχει συνολικό μήκος 2.475,00 m.

Οι ανάγκες ύδρευσης των οικισμών Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα και Παλαιοχωρίου και της περιοχής πέριξ της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ», που βρίσκονται στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, καλύπτονται από υδροφόρα οχήματα. Έχει σημειωθεί και στο παρελθόν η ανάγκη αποθήκευσης πόσιμου νερού, για την ανακούφιση των κατοίκων των περιοχών και ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες.

Οι υδρευτικές ανάγκες των οικισμών Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα και Παλαιοχωρίου και της περιοχής πέριξ της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ», δεν καλύπτονται καθώς δεν υπάρχει υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης και για το λόγο αυτό, η μελέτη και η κατασκευή νέας δεξαμενής ύδρευσης, με τους συνοδούς αγωγούς, είναι επιτακτική ανάγκη.

Σκοπός του έργου είναι:

Η υδροδότηση των οικισμών Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα και Παλαιοχωρίου και της περιοχής πέριξ της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ», στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας. Με τα έργα κατασκευής δεξαμενών και συνοδών έργων, αυξάνεται ο αποθηκευτικός χώρος του νερού, όπου η σημερινή εικόνα είναι προβληματική λόγω έλλειψης υποδομών. Η σημασία των έργων ύδρευσης για τη δημόσια υγεία και το επίπεδο ζωής στις αστικές περιοχές είναι σχεδόν αυτονόητη.

Λαμβάνοντας υπόψη τη στρατηγική του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας για την ανάπτυξη της περιοχής και των αναφερθέντων οικισμών, η υλοποίηση του έργου θα οδηγήσει στην πλήρη αναβάθμιση των υποδομών ύδρευσης, γεγονός που αναμένεται να έχει πολλαπλά οφέλη στην καθημερινή εξυπηρέτηση και την οικονομική δραστηριότητα των κατοίκων του, ήτοι την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής.

Με την κατασκευή των έργων ύδρευσης, πέρα από τα οφέλη που θα προκύψουν για τους κατοίκους και επισκέπτες των οικισμών, αλλά και της περιοχής πέριξ της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ», με την εξασφάλιση σε πρόσβαση πόσιμου νερού υψηλής

ποιότητας, θα προκύψουν, επιπρόσθετα, σημαντικά οικονομικά οφέλη και για τον Δήμο. Ταυτόχρονα, με την κατασκευή σύγχρονων έργων υποδομής, διασφαλίζεται και η ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων και εν προκειμένου του ύδατος, σε μία περίοδο οξείας ανομβρίας. Η κατασκευή των έργων υποδομής θα συντελέσει αναμφίβολα όχι μόνο στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων του Δήμου, αλλά και στη συγκράτηση των νέων ανθρώπων στον τόπο της καταγωγής τους.

3. Γενική περιγραφή προτεινομένων έργων

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών.

3.1 Δεξαμενές Ύδρευσης

3.1.1 Ενισχυτική Δεξαμενή Νέας Ζωής:

Η νέα Δεξαμενή Νέας Ζωής ωφέλιμου όγκου 500 m³, θα χωροθετηθεί στον οικισμό της Νέας Ζωής του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας, σε οικόπεδο του Δήμου, όπου έχει χωροθετηθεί και λειτουργεί η υφιστάμενη Δεξαμενή Ύδρευσης για τη διανομή πόσιμου νερού.

Η νέα δεξαμενή, σε υψόμετρο εδάφους +162,35 m, θα αποτελείται από δύο όμοιους θαλάμους (διθάλαμη) και θάλαμο δικλείδων.

Οι εξωτερικές διαστάσεις της δεξαμενής ωφέλιμου όγκου 500 m³ είναι 21,50 x 8,00 m. Το πάχος των εξωτερικών τοιχίων της είναι 0,50 m. Στο μπροστινό μέρος της – δυτικά – θα έχει θάλαμο δικλείδων, εσωτερικών διαστάσεων 7,00 x 4,00 m με πάχος τοίχων 0,40 m.

Οι εσωτερικές διαστάσεις του κάθε θαλάμου είναι 10,00 X 7,00 X 4,50 m. Οι χαρακτηριστικές στάθμες της δεξαμενής είναι:

- Ανώτατη Στάθμη Ύδατος (ΑΣΥ) : +165,85 m
- Κατωτάτη Στάθμη Ύδατος (ΚΣΥ): +162,25 m

Η είσοδος στο θάλαμο δικλείδων θα γίνεται μέσω ανθρωποθυρίδας διαστάσεων 1.00 X 1.00 m. Στο θάλαμο δικλείδων κατασκευάζεται βιομηχανικό δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, διαστάσεων 1,50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Για την είσοδο στους θαλάμους της δεξαμενής τοποθετούνται δύο κλίμακες σιδηρές καρφωτές.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 8,00 m και πάχους 0,50 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C30/37 και με κύριο οπλισμό νευροχάλυβα B500s.

Οι συνδετήρες των δοκών, συνδετήριων δοκών και υποστυλωμάτων είναι S500s. Τα δάπεδα (GROSS BETON) πάνω σε επίχωμα θα είναι από σκυρόδεμα C12/15 με οπλισμό δομικό πλέγμα S500. Η έδραση της πλάκας θεμελίωσης θα γίνει σε σκυρόδεμα εξομαλύνσεως C12/15. Θα έχει προηγηθεί εξυγίανση του εδάφους θεμελίωσης με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0,50 m.

Οι διατάξεις τροφοδοσίας της δεξαμενής παρουσιάζονται στα σχέδια της μελέτης. Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με αγωγό εκκένωσης DN150 PN25 atm. και υπερχειλίστης DN200 PN25 atm.

Ο αγωγός προσαγωγής που καταλήγει στη δεξαμενή είναι διαμέτρου DN355 από HDPE, PN 25 atm.

Από το θάλαμο δικλείδων της δεξαμενής προβλέπεται αγωγός διανομής διαμέτρου DN355 από HDPE, PN 25 atm.

Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με 4 εξαεριστές. Στις εξόδους των αγωγών εξαερισμού προβλέπεται ειδικό πλέγμα (σίτα) για την αποτροπή εισόδου εντόμων ή μικρών ζώων στο εσωτερικό της δεξαμενής. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, στην νοτιοανατολική πλευρά της, διαστάσεων 1.50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Τόσο η πλάκα του πυθμένα της δεξαμενής όσο και η πλάκα του δώματος πρέπει να έχουν τις κατάλληλες ρήσεις. Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το χώμα θα περαστούν με δύο στρώσεις ασφαλικού διαλύματος κάθετες μεταξύ τους. Εσωτερικά η δεξαμενή για τη στεγανοποίησή της θα περαστεί με δύο στρώσεις επαλειφόμενο τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης. Στο δώμα ενδείκνυται να τοποθετηθεί θερμομόνωση.

Σημειώνεται επιπρόσθετα ότι κοστολογείται με την κατασκευή της δεξαμενής και ο απαραίτητος εξοπλισμός αγωγών και δικλείδων που απαιτείται να τοποθετηθεί εντός του θαλάμου δικλείδων, ήτοι δικλείδες απομόνωσης για τον αγωγό διανομής προς την υφιστάμενη δεξαμενή και δικλείδες απομόνωσης για τους αγωγούς εκκένωσης.

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

1. Το έργο ανήκει στην Κατηγορία 2 – κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Μελετητικά, προσδιορίζονται οι ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.

2. Κατηγορία έκθεσης η XC4 (Εναλλαγή ξηρού και υγρού περιβάλλοντος - Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό). Θεωρούμε ότι το έργο εντάσσεται στην κατηγορία XC4, που επιβάλλει αυστηρότερες συνθήκες σε ότι αφορά την κατηγορία σκυροδέματος και ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.

3. Ο συντελεστής σπουδαιότητας είναι 1,20 (Σ3 σύμφωνα με το EN1998-Part 1).

Η νέα δεξαμενή θα συνδέεται με την υφιστάμενη, με κατάλληλη διάταξη σωληνώσεων, ώστε να είναι δυνατή η τροφοδότησή της υφιστάμενης δεξαμενής από τη νέα δεξαμενή και το αντίστροφο. Η

δεξαμενή θα τροφοδοτείται μέσω αγωγού προσαγωγής από την υφιστάμενη δεξαμενή ύδρευσης και θα την εφοδιάζει μέσω του αγωγού διανομής.

3.1.2 Δεξαμενή Αγίου Σωτήρος:

Η νέα Δεξαμενή Αγίου Σωτήρος ωφέλιμου όγκου 200 m³, θα χωροθετηθεί σε έκταση του Δήμου ανάντη του οικισμού Αγίου Σωτήρος του Δήμου Μάνδρας- Ειδυλλίας, σε υψόμετρο εδάφους +417,50 m. Η δεξαμενή θα αποτελείται από δύο όμοιους θαλάμους (διθάλαμη) και θάλαμο δικλείδων.

Οι εξωτερικές διαστάσεις της δεξαμενής ωφέλιμου όγκου 200 m³ είναι 11,05 x 10,70 m. Το πάχος των εξωτερικών τοιχείων της είναι 0,35 m. Στο μπροστινό μέρος της – ανατολικά – θα έχει θάλαμο δικλείδων, εσωτερικών διαστάσεων 5,00 x 2,50 m με πάχος τοίχων 0,30 m.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 10,00 m και πάχους 0,35 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Οι εσωτερικές διαστάσεις του κάθε θαλάμου είναι 10,00 X 5,00 X 3,00 m. Οι χαρακτηριστικές στάθμες της δεξαμενής είναι:

- Ανώτατη Στάθμη Ύδατος (ΑΣΥ) : +419,70 m
- Κατωτάτη Στάθμη Ύδατος (ΚΣΥ): +417,70 m

Η είσοδος στο θάλαμο δικλείδων θα γίνεται μέσω ανθρωποθυρίδας διαστάσεων 1.00 X 1.00 m. Στο θάλαμο δικλείδων κατασκευάζεται βιομηχανικό δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, διαστάσεων 1,50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Για την είσοδο στους θαλάμους της δεξαμενής τοποθετούνται δύο κλίμακες σιδηρές καρφωτές.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 10,00 m και πάχους 0,35 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C30/37 και με κύριο οπλισμό νευροχάλυβα B500s.

Οι συνδετήρες των δοκών, συνδετήριων δοκών και υποστυλωμάτων είναι S500s. Τα δάπεδα (GROSS BETON) πάνω σε επίχωμα θα είναι από σκυρόδεμα C12/15 με οπλισμό δομικό πλέγμα S500. Η έδραση της πλάκας θεμελίωσης θα γίνει σε σκυρόδεμα εξομαλύνσεως C12/15. Θα έχει προηγηθεί εξυγίανση του εδάφους θεμελίωσης με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0,50 m.

Οι διατάξεις τροφοδοσίας της δεξαμενής παρουσιάζονται στα σχέδια της μελέτης. Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με αγωγό εκκένωσης και υπερχειλίσης DN75 PN25 atm.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι κατά το σχεδιασμό του θαλάμου δικλείδων της δεξαμενής ελήφθη υπόψη η διάταξη και η λειτουργία του νέο σχεδιαζόμενου συστήματος ύδρευσης, ήτοι ο νέος αγωγός προσαγωγής από το φρεάτιο K1.2-35 επί του υφιστάμενου Τροφοδοτικού Αγωγού Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος που εκκινεί από τον οικισμό της Νέας Ζωής, το οποίο βρίσκεται επί της οδού επί της ΕΟ Ελευσίνας – Θηβών, έως τη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο αγωγός προσαγωγής που καταλήγει στη δεξαμενή είναι διαμέτρου DN125 από HDPE, PN 25 atm.

Από το θάλαμο δικλείδων της δεξαμενής εκτιμάται αγωγός διανομής διαμέτρου DN150.

Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με 4 εξαεριστές. Στις εξόδους των αγωγών εξαερισμού προβλέπεται ειδικό πλέγμα (σίτα) για την αποτροπή εισόδου εντόμων ή μικρών ζώων στο εσωτερικό της δεξαμενής. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, στην νοτιοανατολική πλευρά της, διαστάσεων 1.50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Τόσο η πλάκα του πυθμένα της δεξαμενής όσο και η πλάκα του δώματος πρέπει να έχουν τις κατάλληλες ρήσεις. Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το χώμα θα περαστούν με δύο στρώσεις ασφαλτικού διαλύματος κάθετες μεταξύ τους. Εσωτερικά η δεξαμενή για τη στεγανοποίησή της θα περαστεί με δύο στρώσεις επαλειφόμενο τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης. Στο δώμα ενδείκνυται να τοποθετηθεί θερμομόνωση.

Σημειώνεται επιπρόσθετα ότι κοστολογείται με την κατασκευή της δεξαμενής και ο απαραίτητος εξοπλισμός αγωγών και δικλείδων που απαιτείται να τοποθετηθεί εντός του θαλάμου δικλείδων, ήτοι δικλείδες απομόνωσης για τον αγωγό διανομής προς τον οικισμό και δικλείδες απομόνωσης για τους αγωγούς εκκένωσης.

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

1. Το έργο ανήκει στην Κατηγορία 2 – κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Μελετητικά, προσδιορίζονται οι ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
2. Κατηγορία έκθεσης η XC4 (Εναλλαγή ξηρού και υγρού περιβάλλοντος - Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό). Θεωρούμε ότι το έργο εντάσσεται στην κατηγορία XC4, που επιβάλλει αυστηρότερες συνθήκες σε ότι αφορά την κατηγορία σκυροδέματος και ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
3. Ο συντελεστής σπουδαιότητας είναι 1,20 (Σ3 σύμφωνα με το EN1998-Part 1).

3.1.3 Δεξαμενή Παλαιοχωρίου:

Η νέα Δεξαμενή Παλαιοχωρίου ωφέλιμου όγκου 200 m³, θα χωροθετηθεί πλησίον του Ι.Ν Προφήτη Ηλία ανάντη του οικισμού Παλαιοχωρίου του Δήμου Μάνδρας- Ειδυλλίας, σε οικόπεδο του Δήμου, σε υψόμετρο εδάφους +450,80 m. Η δεξαμενή θα αποτελείται από δύο όμοιους θαλάμους (διθάλαμη) και θάλαμο δικλείδων.

Οι εξωτερικές διαστάσεις της δεξαμενής ωφέλιμου όγκου 200 m³ είναι 11,05 x 10,70 m. Το πάχος των εξωτερικών τοιχείων της είναι 0,35 m. Στο μπροστινό μέρος της – νοτιοδυτικά – θα έχει θάλαμο δικλείδων, εσωτερικών διαστάσεων 5,00 x 2,50 m με πάχος τοίχων 0,30 m.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 10,00 m και πάχους 0,35 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Οι εσωτερικές διαστάσεις του κάθε θαλάμου είναι 10,00 X 5,00 X 3,00 m. Οι χαρακτηριστικές στάθμες της δεξαμενής είναι:

- Ανώτατη Στάθμη Ύδατος (ΑΣΥ) : +453,00 m
- Κατωτάτη Στάθμη Ύδατος (ΚΣΥ): +451,00 m

Η είσοδος στο θάλαμο δικλείδων θα γίνεται μέσω ανθρωποθυρίδας διαστάσεων 1.00 X 1.00 m. Στο θάλαμο δικλείδων κατασκευάζεται βιομηχανικό δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm. . Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, διαστάσεων 1,50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Για την είσοδο στους θαλάμους της δεξαμενής τοποθετούνται δύο κλίμακες σιδηρές καρφωτές.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 10,00 m και πάχους 0,35 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C30/37 και με κύριο οπλισμό νευροχάλυβα B500s.

Οι συνδετήρες των δοκών, συνδετήριων δοκών και υποστυλωμάτων είναι S500s. Τα δάπεδα (GROSS BETON) πάνω σε επίχωμα θα είναι από σκυρόδεμα C12/15 με οπλισμό δομικό πλέγμα S500. Η έδραση της πλάκας θεμελίωσης θα γίνει σε σκυρόδεμα εξομαλύνσεως C12/15. Θα έχει προηγηθεί εξυγίανση του εδάφους θεμελίωσης με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0,50 m.

Οι διατάξεις τροφοδοσίας της δεξαμενής παρουσιάζονται στα σχέδια της μελέτης. Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με αγωγό εκκένωσης και υπερχειλίσης DN75 PN25 atm.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι κατά το σχεδιασμό του θαλάμου δικλείδων της δεξαμενής ελήφθη υπόψη η διάταξη και η λειτουργία του νέο σχεδιαζόμενου συστήματος ύδρευσης, ήτοι ο νέος αγωγός προσαγωγής από το φρεάτιο K1.2-35 επί του υφιστάμενου Τροφοδοτικού Αγωγού Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος που εκκινεί από τον οικισμό της Νέας Ζωής, το οποίο βρίσκεται επί της οδού επί της ΕΟ Ελευσίνας – Θηβών, έως τη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο αγωγός προσαγωγής που καταλήγει στη δεξαμενή είναι διαμέτρου DN110 από HDPE, PN 25 atm.

Από το θάλαμο δικλείδων της δεξαμενής εκτιμάται αγωγός διανομής διαμέτρου DN150.

Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με 4 εξαεριστές. Στις εξόδους των αγωγών εξαερισμού προβλέπεται ειδικό πλέγμα (σίτα) για την αποτροπή εισόδου εντόμων ή μικρών ζώων στο εσωτερικό της δεξαμενής. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, στην νοτιοανατολική πλευρά της, διαστάσεων 1.50 x 1.50 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Τόσο η πλάκα του πυθμένα της δεξαμενής όσο και η πλάκα του δώματος πρέπει να έχουν τις κατάλληλες ρήσεις. Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το χώμα θα περαστούν με δύο στρώσεις ασφαλικού διαλύματος κάθετες μεταξύ τους. Εσωτερικά η δεξαμενή για τη στεγανοποίησή της θα περαστεί με δύο στρώσεις επαλειφόμενο τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης. Στο δώμα ενδείκνυται να τοποθετηθεί θερμομόνωση.

Σημειώνεται επιπρόσθετα ότι κοστολογείται με την κατασκευή της δεξαμενής και ο απαραίτητος εξοπλισμός αγωγών και δικλείδων που απαιτείται να τοποθετηθεί εντός του θαλάμου δικλείδων, ήτοι δικλείδες απομόνωσης για τον αγωγό διανομής προς τον οικισμό και δικλείδες απομόνωσης για τους αγωγούς εκκένωσης.

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

1. Το έργο ανήκει στην Κατηγορία 2 – κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Μελετητικά, προσδιορίζονται οι ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
2. Κατηγορία έκθεσης η XC4 (Εναλλαγή ξηρού και υγρού περιβάλλοντος - Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό). Θεωρούμε ότι το έργο εντάσσεται στην κατηγορία XC4, που επιβάλλει αυστηρότερες συνθήκες σε ότι αφορά την κατηγορία σκυροδέματος και ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
3. Ο συντελεστής σπουδαιότητας είναι 1,20 (Σ3 σύμφωνα με το EN1998-Part 1).

3.2 Εξωτερικά Υδραγωγεία

3.2.1 Εξωτερικό Υδραγωγείο Αγίου Σωτήρος

Προβλέπεται η κατασκευή νέου αγωγού προσαγωγής από τον υφιστάμενο Τροφοδοτικό Αγωγό Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος (σημείο ελέγχου K1.2-35) έως τη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο υφιστάμενος Τροφοδοτικός Αγωγός Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος εκκινεί από την υφιστάμενη δεξαμενή οικισμού Νέας Ζωής και καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή οικισμού Πανοράματος. Το K.1.2-35 βρίσκεται επί της οδού επί της ΕΟ Ελευσίνας – Θηβών.

Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 350,00 m, είναι από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN125.

Σημειώνεται ότι για την κατασκευή του παρόντος αγωγού απαιτείται η κατασκευή φρεατίου διακλάδωσης στο K.1.2-35, καθαρών διαστάσεων 1.20X1.20 ώστε να είναι εφικτή η απομόνωση του κάθε αγωγού ύδρευσης αν αυτό απαιτείται.

Ο νέος αγωγός προσαγωγής οδεύει καθ' όλο το μήκος του υπό υφιστάμενης αγροτικής οδού.

3.2.2 Εξωτερικό Υδραγωγείο Παλαιοχωρίου

Προτείνεται η κατασκευή νέου αγωγού προσαγωγής από την υφιστάμενη Δεξαμενή του οικισμού Πανοράματος στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Παλαιοχωρίου.

Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 3.385,00 m., αποτελείται από δύο τμήματα καθώς μεσολαβεί προωθητικό Α/Σ (booster). Το πρώτο τμήμα του αγωγού είναι από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 2.870,00 m. Το δεύτερο τμήμα του αγωγού, το οποίο λειτουργεί με κατάθλιψη, είναι από

πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 515,00 m.

Συγκεκριμένα, για την ολοκληρωμένη λειτουργία των αγωγών απαιτείται η κατασκευή τριών (3) φρεατίων εκκένωσης καθαρών διαστάσεων 1.20 x 1.20 m και ενός (1) φρεατίου αερεξαγωγού καθαρών διαστάσεων 1.20 x 1.20 m.

Το φρεάτιο αερεξαγωγού κατασκευάζεται στη θέση:

0 + 722,66

Τα φρεάτια εκκένωσης κατασκευάζονται στις θέσεις:

0 + 613,16

1 + 363,48

2 + 879,41

3.2.3 Αντλιοστάσιο Παλαιοχωρίου

Επί του αγωγού προσαγωγής στη δεξαμενή του Παλαιοχωρίου προτείνεται η τοποθέτηση αντλητικού συγκροτήματος εντός προκατασκευασμένου οικίσκου διαστάσεων 4,00 X 6,00 για την ενίσχυση της πίεσης προκειμένου να επιτυγχάνεται η επιθυμητή πίεση παροχής για την απρόσκοπτη μεταφορά του υδρευτικού ύδατος στη νέα δεξαμενή.

Ο οικίσκος θα είναι προκατασκευασμένος, ελάχιστων διαστάσεων 6,00X4,00μ. και ύψους 2,50 μ., και θα τοποθετηθεί και θα πακτωθεί επί δαπέδου (πλάκας) από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 ελάχιστων διαστάσεων 6,60X4,60 μ. και πάχους 0,30μ. Ο οικίσκος θα αποτελείται από πλευρικά τοιχώματα από γαλβανισμένες χαλύβδινες κοιλοδοκούς με θερμομονωτικό πάνελ πολυουρεθάνης πάχους 0,40μ. και ανάλογο τοίχωμα οροφής με πάνελ πάχους 0,60μ., κατ' ελάχιστον. Θα διαθέτει πόρτα εισόδου δίφυλλη ανοίγματος 1,60μ. και ύψους 1,90μ., τουλάχιστον, με περσίδες αερισμού και σήτες καθώς και δύο πρόσθετα περσιδωτά ανοίγματα αερισμού με σήτες στα πλευρικά τοιχώματα (το ένα απέναντι από τη θύρα εισόδου, όπου θα συνδεθεί το ψυγείο του Η/Ζ με αεραγωγό για την απαγωγή του αέρα) διαστάσεων 1,00X0,40μ. κατ' ελάχιστον.

Όλα τα επιμέρους κατασκευαστικά στοιχεία (τοιχώματα, κουφώματα, μεταλλικά στοιχεία) θα διαθέτουν πλήρη βαφή ενώ ο οικίσκος θα διαθέτει πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση με ηλεκτρικό πίνακα με ρελέ ασφαλείας, διπλό φωτιστικό φθορίου 2X36 watt, πρίζα σούκο και διακόπτη φωτισμού κατ' ελάχιστον.

Η κατασκευή θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- Πλαίσιο δαπέδου: κοιλοδοκοί διατομής (120X80X3) mm
- Πλαίσιο οροφής κοιλοδοκοί διατομής (160X80X3) mm
- Εγκάρσιες δοκοί διατομής (60X40X2,5) mm
- Κατακόρυφες κολώνες από κοιλοδοκούς διατομής (80X80X3) mm
- Πλευρική κάλυψη από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.
- Κάλυψη οροφής από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.

- Πόρτες μεταλλικές από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.

Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί και θα πακτωθεί επί δαπέδου (πλάκας) από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 ελάχιστων διαστάσεων κάτοψης 6,60X4,60 μ. και ελάχιστου πάχους 0,30μ.

Η κατασκευή του οικίσκου θα είναι τέτοια που θα αντέχει στα παρακάτω φορτία:

- Φορτίο χιονιού: Sk: 1,00 KN/m²
- Πλευρική πίεση ανέμου: Q: 1,50 KN/m²
- Υποπίεση στη στέγη: Q: 2,00 KN/m²

Λόγω των εργασιών για την τοποθέτηση του οικίσκου θα απαιτηθεί η κατασκευή τμήματος περίφραξης και η τοποθέτηση θύρας εισόδου στο χώρο του οικίσκου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των απαραίτητων υλικών καθώς και το απαιτούμενο προσωπικό για την άρτια εκτέλεση των προβλεπόμενων εργασιών.

Επιλογή αντλητικού συγκροτήματος

Κατά την λειτουργία του αγωγού μεταφοράς η πιεζομετρική γραμμή στο σημείο του αντλιοστασίου κυμαίνεται από 24,87μ. (υπό συνθήκες παροχής σχεδιασμού), έως 30,30μ. (μηδενική παροχή).

Για την εξυπηρέτηση του δικτύου υπάρχει απαίτηση για τιμή της πιεζομετρικής γραμμής στα 470 μ. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα υψόμετρα αγωγού, άξονα αντλίας, καθώς και απώλειες στο αντλιοστάσιο προκύπτει απαίτηση μανομετρικού αντλητικού συγκροτήματος 85μ. υπό συνθήκες παροχής 10 m³/h.

Υπό συνθήκες μειωμένης παροχής καθώς και για μηδενική παροχή προς υψηλότερα υψόμετρα η απαίτηση μανομετρικού μεταβάλλεται έως και να μην υπάρχει ανάγκη προώθησης.

Κατά συνέπεια μεταβάλλεται η χαρακτηριστική του δικτύου και το σημείο λειτουργίας των αντλιών που επηρεάζει όλα τα σχετικά μεγέθη (παροχή, μανομετρικό, β. απόδοσης, ισχύς κλπ.)

Κρίνεται βέλτιστη η επιλογή αυτόματου πιεστικού συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών με διαρκή προσαρμογή στην ζήτηση παροχής και διατήρηση της απαιτούμενης πίεσης.

Για το λόγο αυτό διερευνήθηκαν οι συνθήκες λειτουργίας δύο ή τριών αντλιών και προτιμάται η επιλογή πιεστικού συγκροτήματος τριών αντλιών με ενσωματωμένους ρυθμιστές στροφών (Inverter) και πλήρη αυτοματισμό.

Η επιλογή προσφέρει ίση λειτουργία όλων των αντλιών και παρέχει ικανοποιητική εφεδρεία ακόμη και σε περίπτωση βλάβης μίας αντλίας.

Επιλέγεται συγκρότημα τριών αντλιών με κατακόρυφες φυγοκεντρικές αντλίες με ενσωματωμένο ρυθμιστή στροφών και πίνακα αυτοματισμού πλήρως συγκροτημένο.

Η απαιτούμενη ισχύς των ηλεκτροκινητήρων των αντλιών υπολογίστηκε και τυποποιήθηκε σε 8KW ανά αντλία.

Η λειτουργία του συγκροτήματος ρυθμίζεται μέσω αναλογικού αισθητηρίου πίεσης στην κατάθλιψη (ρυθμίζεται η επιθυμητή τιμή set-point). Επί πλέον θα ελέγχεται από αισθητήριο προστασίας έναντι ξηράς λειτουργίας.

Σωληνώσεις – Όργανα Ελέγχου και Διακοπής

Το αντλητικό συγκρότημα φέρει προσυγκροτημένους συλλέκτες αναρρόφησης και κατάθλιψης και συνδέεται προς τον αγωγό μεταφοράς.

Ο αγωγός μεταφοράς οδηγείται μέσα στο αντλιοστάσιο, όπου γίνονται όλες οι υδραυλικές συνδέσεις. Εγκαθίσταται διάταξη by-pass, ώστε σε περίπτωση επάρκειας της διατιθέμενης πίεσης να μην τίθεται σε λειτουργία το συγκρότημα.

Οι συλλέκτες αναρρόφησης-κατάθλιψης του πιεστικού συνδέονται προς τον αγωγό μεταφοράς μέσω ελαστικών αντικραδασμικών συνδέσμων και τοποθετούνται χειροκίνητες δικλείδες πεταλούδας και χαλύβδινα εξαρμωτικά, ονομαστικής πίεσεως PN16.

Στον κλάδο By-pass τοποθετείται βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης (τύπου ydrostop), τεμάχιο εξάρμωσης και χειροκίνητη δικλείδα πεταλούδας.

Για κάθε αντλία υπάρχει βάννα απομόνωσης τόσο στην αναρρόφηση όσο και στην κατάθλιψη και επί πλέον βαλβίδα αντεπιστροφής στην κατάθλιψη μόνον.

Στον συλλέκτη κατάθλιψης θα εγκατασταθεί πιεστικό δοχείο 100 λίτρων PN10 σύμφωνα με οδηγίες κατασκευαστή του πιεστικού συγκροτήματος.

Η κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων εντός του αντλιοστασίου, τόσο των αγωγών σύνδεσης των αντλιών όσο και των συλλεκτών θα γίνει με μαύρους χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή κατά DIN2448 st37.

Οι στηρίξεις των σωληνώσεων προτείνεται να είναι βιομηχανικού τύπου και όχι ιδιοκατασκευή για την καλύτερη στήριξή τους.

Υδραυλικό Πλήγμα Αντλιοστασίου

Υδραυλικό πλήγμα δημιουργείται σε υδραυλική εγκατάσταση σε περίπτωση απότομης μεταβολής της ταχύτητας ροής, ιδιαίτερα όταν η μεταβολή αυτή γίνεται στιγμιαία, όπως π.χ. σε περίπτωση εκκίνησης ή στάσης αντλιών, απότομο κλείσιμο δικλείδας κλπ.

Στην περίπτωσή μας οι αντλίες οδηγούνται μέσω ρυθμιστών στροφών (invertes), οπότε δεν υπάρχει ζήτημα δημιουργίας πλήγματος σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Η δυσμενέστερη περίπτωση για δημιουργία υδραυλικού πλήγματος είναι η διακοπή της ηλεκτρικής παροχής τη στιγμή που λειτουργούν όλες οι αντλίες του αντλιοστασίου.

Με τη διακοπή ηλεκτρικής παροχής των ηλεκτροκινητήρων οι αντλίες δεν σταματούν, αλλά, ανάλογα με το μέγεθος της ροπής αδρανείας των αντλητικών συγκροτημάτων, συνεχίζουν να περιστρέφονται και να διοχετεύουν νερό στην κατάθλιψη. Η παροχή αυτή είναι ανεπαρκής, ώστε να καλύψει την αδράνεια της κινούμενης μάζας νερού και έτσι αμέσως μετά τη διακοπή δημιουργείται πρώτα το φαινόμενο της υποπίεσεως. Στη συνέχεια η ροή του νερού αντιστρέφεται και εμφανίζεται το φαινόμενο της υπερπίεσεως στο αντλιοστάσιο.

Λειτουργία Αντλητικού Συγκροτήματος

Η λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος προβλέπεται πλήρως αυτόματη, ελεγχόμενη από ενσωματωμένο πίνακα αυτοματισμού και ελέγχου με όλα τα απαραίτητα όργανα μέτρησης και ελέγχου, και ακολουθεί τις παρακάτω βασικές αρχές.

Η λειτουργία των αντλιών ρυθμίζεται μέσω της πίεσης στην έξοδο του συγκροτήματος. Η πίεση διατηρείται σταθερή στην προρυθμισμένη τιμή.

Το σύστημα αυτοματισμού επιλέγει τον αριθμό αντλιών που θα τεθούν σε λειτουργία για κάλυψη της ζήτησης

Όλες οι αντλίες εργάζονται στον ίδιο αριθμό στροφών.

Οι αντλίες εκκινούν με κυκλική εναλλαγή.

Σε περίπτωση βλάβης τίθεται σε λειτουργία επόμενη αντλία

Απαγορεύεται η λειτουργία αντλιών ή όταν δεν υπάρχει νερό στο συλλέκτη αναρρόφησης (προστασία ξηράς λειτουργίας)

Λοιπές Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις

Προβλέπονται εντός του αντλιοστασίου να τοποθετηθούν πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και CO₂ 6Kg (ένα ζεύγος).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ

Γενικά - μετρητής

Το αντλιοστάσιο θα τροφοδοτηθεί από το δίκτυο χαμηλής τάσης ΔΕΔΔΗΕ με παροχή Νο4, 55 KVA.

Ο μετρητής θα τοποθετηθεί εξωτερικά ή σε κατάλληλη θέση σε συνεννόηση με το διαχειριστή δικτύου και θα τροφοδοτεί τον γενικό πίνακα.

Γραμμή πίνακα μετρητή : NYY 5X20mm²

Γενικός πίνακας

Θα εγκατασταθεί μέσα στον οικίσκο και θα φέρει:

- Γενικό διακόπτη 3X80A
- Γενικές ασφάλειες 3X80A
- Απαγωγούς υπερτάσεων T1+T2+T3, 3Φ+N
- Ραγοδιακόπτη προς πίνακα μεταγωγής 3X63A
- Ραγοδιακόπτη 1X40A – μικραυτόματο 1X20A – ρελαί διαρροής 1X40A-30mA προς ενσωματωμένη μπάρα καταναλώσεων οικίσκου (φωτισμοί-ρευματοδότες).

Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος

Θα εγκατασταθεί ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ον. Ισχύος 20 KVA (εφεδρική ισχύς 50 KVA), που επαρκεί για την λειτουργία του πιεστικού και την ασφαλή εκκίνηση των αντλιών.

Η πόρτα του οικίσκου είναι περσιδωτή για ευχερή είσοδο αέρα, ενώ το ψυγείο του H/Z θα συνδεθεί προς περσιδωτό άνοιγμα με αεραγωγό για την απαγωγή του αέρα.

Τα ανοίγματα θα φέρουν πλέγμα

Πίνακας μεταγωγής

Ο πίνακας μεταγωγής θα τοποθετηθεί παραπλεύρως του γενικού πίνακα και θα διασυνδεθεί τόσο προς τον γενικό πίνακα (δίκτυο ΔΕΔΔΗΕ) όσο και προς το H/Z.

Ο πίνακας θα φέρει ηλεκτροκίνητο μεταγωγικό διακόπτη φορτίου 3 θέσεων (1-0-2) ώστε να είναι δυνατή η τροφοδοσία είτε από ΔΕΔΔΗΕ είτε από H/Z, ποτέ ταυτόχρονα.

Στην θέση 1 συνδέεται η παροχή ΔΕΔΔΗΕ, στην θέση 2 η παροχή απ' το H/Z.

Όταν υπάρχει διακοπή ΔΕΔΔΗΕ από τον επιτηρητή τάσης εντέλλεται σε εκκίνηση το H/Z. Μετά από ρυθμιζόμενο χρόνο εντέλλεται ο διακόπτης να αλλάξει θέση από θέση 1 σε θέση 0 και στη συνέχεια σε θέση 2.

Μετά την αποκατάσταση της παροχής ΔΕΔΔΗΕ ακολουθείται η αντίστροφη διαδικασία.

Η παροχή από γενικό πίνακα και από τον πίνακα του HZ οδηγούνται προς τον πίνακα μεταγωγής με καλώδια NYG5x25 (3Φ+N).

Από τον πίνακα μεταγωγής η παροχή οδηγείται προς τον πίνακα του πιεστικού συγκροτήματος (NYG5x25 (3Φ+N). στην αναχώρηση από πίνακα μεταγωγής τοποθετείται ασφάλεια 3X63A και διακόπτης διαρροής έντασης 3X63A-30mA.

Γειώσεις – προστασία από κρουστικές υπερτάσεις

Για την γείωση του μετρητή θα εγκατασταθεί τρίγωνο γείωσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Θα περιλαμβάνει τρία ηλεκτρόδια χάλκινα με χαλύβδινη ψυχή μήκους έως 3μ. σε διάταξη τριγώνου πλευράς τουλάχιστον 3μ.

Τα ηλεκτρόδια θα εγκατασταθούν σε φρεάτια για ευχερή έλεγχο και θα συνδέονται με αγωγό γείωσης Cu25mm² μεταξύ τους και προς τον ακροδέκτη γείωσης του μετρητή.

Για την γείωση του H/Z θα εγκατασταθεί τρίγωνο γείωσης ξεχωριστό και όσο πιο μακριά από το προηγούμενο τρόγωνο επιτρέπει η υφιστάμενη διαθέσιμη έκταση.

Τα δύο τρίγωνα μπορεί να ενωθούν με αγωγό Cu25mm², μόνον εάν η συνδυασμένη αντίσταση γείωσης και των δύο τριγώνων είναι μικρότερη από 1 ΩHM.

Για προστασία από κρουστικές υπερτάσεις, τοποθετούνται στην είσοδο του γενικού πίνακα, αμέσως μετά τον διακόπτη χαμηλής τάσης, τρεις απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2 μεταξύ φάσεων και ουδετέρου αγωγού (L – N), οι οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1

μεταξύ ουδετέρου και αγωγού προστασίας (N – PE), ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

Γενικά

Ο Γενικός Πίνακας έχει ήδη περιγραφεί στο προηγούμενο εδάφιο.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που περιγράφονται εδώ αφορούν:

- Την εγκατάσταση κίνησης
- Την εγκατάσταση φωτισμού - ρευματοδοτών
- την εγκατάσταση αντικλεπτικού συστήματος
- Την εγκατάσταση καλωδιώσεων
- Εγκατάσταση Κίνησης

Η εγκατάσταση κίνησης περιλαμβάνει την ηλεκτρική παροχή για το πιεστικό συγκρότημα.

Το συγκρότημα τροφοδοτείται από τον πίνακα μεταγωγής και φέρει δικό του πλήρη πίνακα ισχύος και αυτοματισμού.

Εγκατάσταση φωτισμού - ρευματοδοτών

Τοποθετούνται τα ακόλουθα φωτιστικά σώματα:

Για τον εσωτερικό φωτισμό τοποθετούνται φωτιστικά σώματα φθορισμού στεγανά IP65, με λαμπτήρες LED ισχύος 1X44W.

Περιμετρικά του αντλιοστασίου, στους εξωτερικούς τοίχους του κτιρίου, προβλέπονται φωτιστικά σώματα τύπου «χελώνας» στεγανά με λαμπτήρα φθορισμού 1x26W.

Στην εξοδος διαφυγής τοποθετείται φωτιστικό ασφαλείας με ένδειξη πορείας διαφυγής με 1 λαμπτήρα led και ενσωματωμένους συσσωρευτές Ni-Cd αυτονομίας 1 ½ ώρας.

Ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων γίνεται μέσω τοπικών διακοπών στεγανών. (βλ. σχέδια)

Για τις ανάγκες φωτισμού του αντλιοστασίου, προβλέπεται συνολικά μέση στάθμη φωτισμού 300-350 lux, όπως τεκμηριώνεται στους επισυναπτόμενους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς.

Ρευματοδότες θα εγκατασταθούν στις θέσεις που δείχνουν τα σχέδια σε ύψος 1 ~ 1,20μ. από το δάπεδο.

Όλοι οι ρευματοδότες του κτιρίου θα είναι στεγανοί.

Αντικλεπτικό σύστημα

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός πίνακα αντικλεπτικού συστήματος για την προστασία του εξοπλισμού από ενδεχόμενη απόπειρα παραβίασης. Όλες οι ανοιγόμενες θύρες ή παράθυρα θα επιτηρούνται με μαγνητικές επαφές, ενώ επικουρικά τοποθετούνται ανιχνευτές κίνησης (radar). Το

σύστημα θα οπλίζεται με χρήση πληκτρολογίου που τοποθετείται στην κεντρική είσοδο του αντλιοστασίου. Εξωτερικά τοποθετείται σειρήνα συναγερμού με προστασία παραβίασης.

Το σύστημα θα εφοδιαστεί με διάταξη μετάδοσης σημάτων μέσω κινητής τηλεφωνίας (GSM Modem), ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση από απομακρυσμένο κέντρο λήψης σημάτων.

Ενεργοποίηση του συστήματος θα επισημαίνεται στο κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Εγκατάσταση καλωδιώσεων

Όλη η εγκατάσταση θα γίνει ορατή. Τα καλώδια, τόσο κίνησης όσο και φωτισμού θα οδεύουν ορατά εντός πλαστικών σωλήνων (μεμονωμένες οδεύσεις) ή μεταλλικών εσχάρων (ομαδικές οδεύσεις)

Τα καλώδια παροχής προς HZ και αντλητικό συγκρότημα θα τοποθετηθούν σε εσχάρες και και θα είναι τύπου JIVV-U (πρώην NYY).

Λοιπά μικρά φορτία κίνησης και φωτισμού είναι επιτρεπτό να τροφοδοτούνται με καλώδια τύπου AO5VV (πρώην NYM).

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

Το πιεστικό συγκρότημα λειτουργεί πλήρως αυτοματοποιημένα με τον δικό του πίνακα ελέγχου και χειρισμού. Η παραμετροποίηση των συνθηκών λειτουργίας γίνεται με βάση τις οδηγίες κατασκευστή.

Στην Υπηρεσία είναι εγκαταστημένο σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου του ευρύτερου υδραυλικού δικτύου.

Προκειμένου να είναι εφικτή ή ένταξη του πιεστικού στο υπάρχον σύστημα το πιεστικό συγκρότημα θα διαθέτει δυνατότητα επικοινωνίας με εξωτερικές μονάδες μέσω μιας εξωτερικής σύνδεσης GENIbus ή μιας σύνδεσης ethernet

Η σύνδεση και ένταξη του πιεστικού στο υπάρχον σύστημα, καθώς και τυχόν απαιτούμενος εξοπλισμός δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσης.

.

3.2.4 Αγωγός Προσαγωγής στη περιοχή πέριξ της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων "Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ"

Για την τροφοδότηση της περιοχής Παναγίας Φανερωμένης προβλέπεται η κατασκευή νέου αγωγού προσαγωγής από το φρεάτιο L-19 του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού Πανοράματος στο όριο της ιδιοκτησίας της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ».

Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 2.475,00 m, είναι από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN90 m και καταλήγει στο όριο της ιδιοκτησίας της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ».

Σημειώνεται ότι για την ορθή λειτουργία του συστήματος, πραγματοποιήθηκε υδραυλική επίλυση έως την Υφιστάμενη Δεξαμενή της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ» (Χ: 446882,23 m, Υ: 4218975,58 m), σε αγωγό συνολικού μήκους 2.810,00 m.

Συγκεκριμένα, για την ολοκληρωμένη λειτουργία του συστήματος απαιτείται η κατασκευή ενός (1) φρεατίου εκκένωσης καθαρών διαστάσεων 1.20 x 1.20 m και ενός (1) φρεατίου αερεξαγωγού καθαρών διαστάσεων 1.20 x 1.20 m.

Το φρεάτιο αερεξαγωγού κατασκευάζεται στη θέση:

0 + 016,04

Τα φρεάτια εκκένωσης κατασκευάζεται στη θέση:

0 + 291,10

Οι οδεύσεις των αγωγών παρουσιάζονται στα σχέδια Ο – 1, Ο – 2.1 έως Ο – 2.4 και Ο – 3.1 έως Ο – 3.4.

3.3 Γενικά στοιχεία αγωγών – εξοπλισμού -φρεατίων

Όλες οι σωληνώσεις τοποθετούνται σε σκάμμα ελάχιστης επικάλυψης 1.00 m. Το βάθος αυτό εξασφαλίζει την οικονομικότητα του έργου όσον αφορά τις εκσκαφές, ενώ επαρκεί για την προστασία του αγωγού από τη διέλευση βαρέων οχημάτων. Επιπλέον, το ως άνω βάθος επελέγη επίσης με το κριτήριο το δίκτυο ύδρευσης να διέρχεται πάντοτε πάνω από μελλοντικά δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων. Τυπικό σκάμμα αγωγού φαίνεται στα σχέδια T1 και T2.

Οι αγωγοί εγκιβωτίζονται σε στρώση άμμου στον πυθμένα των σκαμμάτων τους και στη συνέχεια επιχύνονται με επιμέλεια με θραυστό αμμοχάλικο. Τέλος, αποκαθίστανται πλήρως τα οδοστρώματα που καθαιρέθηκαν κατά τις εργασίες εκσκαφής των σκαμμάτων.

Ειδικά στους κόμβους όπου η πίεση είναι αυξημένη, θα κατασκευαστούν σώματα αγκύρωσης.

Όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του δικτύου και αφορούν στην αλλαγή διεύθυνσης των αγωγών, στις ενώσεις των αγωγών του δικτύου, στις ενώσεις με διάφορα εξαρτήματα του δικτύου κ.ά. θα είναι από πολυαιθυλένιο (PE 100) 3^{ης} γενιάς, ονομαστικής πίεσης 25atm, όμοια με την κλάση πίεσης του προς ένωση αγωγού. Τα ειδικά τεμάχια αλλά και οι αγωγοί θα ενώνονται ως εξής:

- Για διαμέτρους αγωγών έως και DN160 με χρήση ηλεκτρομουφών.
- Για διαμέτρους αγωγών από DN160 και άνω θα ενώνονται με μετωπική συγκόλληση.

Οι αγωγοί με διάμετρο μεγαλύτερη από DN125mm θα αγκυρώνουν σε σώματα από άοπλο σκυρόδεμα, στα σημεία που έχουμε αλλαγή διεύθυνσης κατά 45° ή 90° μοίρες ή χρήση ταυ. Τα ειδικά σώματα αγκύρωσης των αγωγών θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των αγωγών και θα πρέπει να προσκομίστούν λεπτομέρειες προς έγκριση στην επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Τα υδραγωγεία ελέγχονται με σύστημα δικλείδων ελέγχου, οι οποίες τοποθετούνται στις βασικές διακλαδώσεις, για να απομονώνουν τμήματα του αγωγού, όταν αυτό χρειαστεί. Οι δικλείδες είναι συρταρωτές, κλάσης 16 και 25 ατμοσφαιρών και τύπου ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού (βλ. σχέδιο T3). Ο χειρισμός τους γίνεται με κλειδί από την επιφάνεια του εδάφους.

Σε χαμηλά σημεία τοποθετούνται συσκευές εκκένωσης, που αποτελούνται από σύστημα δύο δικλείδων και τμήμα αγωγού απαγωγής του νερού σε παρακείμενο φρεάτιο.

Σε επιλεγμένα ψηλά σημεία του εξωτερικού υδραγωγείου θα τοποθετηθούν αερεξαγωγοί βαλβίδες διπλής ενέργειας, διαμέτρου DN 50 mm, σε φρεάτιο με δικλείδα απομόνωσης.

Οι εκκενωτές και οι αερεξαγωγοί περιγράφονται στα σχέδια T4 και T5.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Ε.Σ.Υ.)

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ ΣΥΜΒΟΥΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ 28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ - ΤΚ 11251 ΑΦΜ: 806524694 - ΔΟΥ: Π' ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΛ: 210709626 - www.break-even.gr email: info@break-even.gr
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ	ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ	377/2022 Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας (ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΟ 1: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΗΣ Ε.Σ.Υ.	3
ΑΡΘΡΟ 2: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	3
ΑΡΘΡΟ 3: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	4
ΑΡΘΡΟ 4: ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	12
ΑΡΘΡΟ 5: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ – ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ	12
ΑΡΘΡΟ 6: ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	13
ΑΡΘΡΟ 7: ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ	14
ΑΡΘΡΟ 8: ΜΕΛΕΤΕΣ – ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	18
ΑΡΘΡΟ 9: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	20
ΑΡΘΡΟ 10: ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΠΛΗΡΩΜΕΣ – ΝΕΕΣ ΤΙΜΕΣ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	21
ΑΡΘΡΟ 11: ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ.....	23
ΑΡΘΡΟ 12: ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ – ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ.....	25
ΑΡΘΡΟ 13: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ.....	26
ΑΡΘΡΟ 14: ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ – ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ.....	37
ΑΡΘΡΟ 15: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ...	37
ΑΡΘΡΟ 16: ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ.....	40
ΑΡΘΡΟ 17: ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΟΥ – ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.....	42
ΑΡΘΡΟ 18: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ.....	44

ΑΡΘΡΟ 19: ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΔΙΑΘΕΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΥΚΟΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ	45
ΑΡΘΡΟ 20: ΤΗΡΗΣΗ ΝΟΜΩΝ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ – ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ	47
ΑΡΘΡΟ 21: ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ.....	48
ΑΡΘΡΟ 22: ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ.....	48
ΑΡΘΡΟ 23: ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ.....	49
ΑΡΘΡΟ 24: ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ.....	49
ΑΡΘΡΟ 25: ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	49
ΑΡΘΡΟ 26: ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	49
ΑΡΘΡΟ 27: ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΣΗΣ.....	49
ΑΡΘΡΟ 28: ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΛΟΓΩ ΔΙΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	49
ΑΡΘΡΟ 29: ΠΕΡΑΙΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ – ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ ΕΡΓΟΥ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	50

ΑΡΘΡΟ 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΗΣ Ε.Σ.Υ.

Στο παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνεται το σύνολο των Γενικών και Ειδικών όρων, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπόλοιπων συμβατικών τευχών θα κατασκευαστεί από τον Ανάδοχο το Έργο που αναφέρεται παρακάτω στο άρθρο 2.

ΑΡΘΡΟ 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η σύμβαση αφορά το έργο: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»

Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις εργασίες, που περιγράφονται στο άρθρο αυτό, σύμφωνα με τα άρθρα της παρούσας ΕΣΥ, καθώς και τα λοιπά Τεύχη και έγγραφα της Σύμβασης.

Η γενική διάταξη του Έργου που θα κατασκευαστεί με τη Σύμβαση αυτή, περιγράφεται λεπτομερώς στην Τεχνική Περιγραφή, τα Σχέδια και τα άλλα Συμβατικά Τεύχη και περιλαμβάνει όλες τις εργασίες που απαιτούνται για τη μελέτη για την άρση των προβλημάτων της αποχέτευσης των εργατικών κατοικιών του δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας.

Αναλυτικότερα περιλαμβάνει όλες τις εργασίες κατασκευής που περιγράφονται στη Τεχνική Περιγραφή, καθώς και την προμήθεια και τοποθέτηση όλων των απαιτούμενων υλικών για την πλήρη κατασκευή του έργου. Περιλαμβάνει τέλος την σύνταξη των «ως κατασκευάσθηκε» σχεδίων. Η εργασία αυτή δεν αμείβεται ιδιαίτερα, αλλά περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου.

Στο συμβατικό αντικείμενο περιλαμβάνεται επίσης και η συντήρηση του έργου με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης.

Η «Σύμβαση» συνίσταται από το ομώνυμο κείμενο και από τα Συμβατικά Τεύχη, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της.

Τα Συμβατικά Τεύχη και η σειρά ισχύος τους, σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους, καθορίζονται στη Διακήρυξη. Οι όροι «Σύμβαση», «Σύμβαση Κατασκευής του Έργου» και «Εργολαβικό Συμφωνητικό» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

Η Σύμβαση θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 135 του Ν.4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της Διακήρυξης.

Στο **ΑΡΘΡΟ 3: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**, που ακολουθεί γίνεται αναφορά στους ορισμούς και συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται και έχουν το νόημα που καθορίζεται στο Άρθρο 2 του Ν 4412/16, ως ισχύει

ΑΡΘΡΟ 3. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**Ορισμοί – συντομογραφίες****Ορισμοί**

Οι λέξεις και εκφράσεις που χρησιμοποιούνται έχουν το νόημα που καθορίζεται στο Άρθρο 2 του Ν.4412/16, ως ισχύει¹ και όπως καθορίζεται κατωτέρω:

- «Ανάδοχος» ή «Εργολήπτης» : Ο οικονομικός φορέας στον οποίο έχει ανατεθεί με δημόσια σύμβαση το έργο.
- «Έργο»: το σύνολο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη Σύμβαση, τις οποίες καλείται να εκπληρώσει ο Ανάδοχος και οι οποίες συνιστούν την παροχή του.
- «Διαγωνιζόμενοι» ή «Διαγωνιζόμενος»: Οι οικονομικοί φορείς που πληρούν τις προϋποθέσεις συμμετοχής τους στο Διαγωνισμό της ανάθεσης εκτέλεσης του έργου.
- «Κύριος του Έργου ή/και Φορέας Υλοποίησης» (ΚτΕ) ή «Εργοδότης» : Ο φορέας για λογαριασμό του οποίου καταρτίζεται η δημόσια σύμβαση.
- «Διευθύνουσα υπηρεσία» ή «Επιβλέπουσα Υπηρεσία» ή «Υπηρεσία» : Η τεχνική υπηρεσία του φορέα κατασκευής του έργου που είναι αρμόδια για την παρακολούθηση, έλεγχο και διοίκηση της κατασκευής του έργου.
- «Προσωρινές Εργασίες» ή «Προσωρινά Έργα»: όλες οι εργασίες, τα έργα και οι εγκαταστάσεις κάθε είδους, που έχουν προσωρινό χαρακτήρα και απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου.
- «Μόνιμες Εργασίες» ή «Μόνιμα Έργα»: όλα τα μόνιμου χαρακτήρα έργα, που θα εκτελεστούν και θα συντηρηθούν σύμφωνα με τη Σύμβαση.
- «Εργοτάξιο»: το σύνολο των χώρων όπου πραγματοποιούνται εργασίες και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο, όπως ορίζεται στις κείμενες διατάξεις.
- «Ευρωπαϊκά πρότυπα»: τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί από τον ΚτΕ για την εκτέλεσή του και τα οποία έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή επιτροπή τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή επιτροπή ηλεκτροτεχνικής τυποποίησης (CENELEC) ως "Ευρωπαϊκά πρότυπα (EN)" ή ως "κείμενα εναρμόνισης (HD)", σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες αυτών των οργανισμών.
- «Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση»: η ευνοϊκή τεχνική εκτίμηση της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές και με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Η ευρωπαϊκή έγκριση χορηγείται από τον ΕΛΟΤ.
- «Κοινές τεχνικές προδιαγραφές»: οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εκπονηθεί σύμφωνα με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Συντομογραφίες**Γενικές Συντομογραφίες**

ΚτΕ	:	Κύριος του Έργου ή/και Φορέας Υλοποίησης
ΔΔ	:	Διακήρυξη Δημοπρασίας
ΕΣΥ	:	Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
ΠΜ	:	Προϋπολογισμός Μελέτης
ΠΠ	:	Προϋπολογισμός Προσφοράς
ΤΠ	:	Τιμολόγιο Προσφοράς
ΤΕ	:	Τεχνική Περιγραφή
ΤΜ	:	Τιμολόγιο Μελέτης

¹ όπου αναφέρεται ο Ν. 4412/16, νοείται ως τροποποιηθήκη και ισχύει – βλ. παρ. 0. παρούσας ΣΥ

ΤεΠρο	:	Τεχνικές Προδιαγραφές
ΕΝ	:	Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές
ISO	:	Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΛΟΤ	:	Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΤΕΠ	:	Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (υπ' αριθ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 απόφαση του Υπ. Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων - ΦΕΚ Β'2221/30-7-2012, περί έγκρισης 440 Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών), ως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.
ΟΜΟΕ	:	Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων

Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

ΥΠΕΣΔΑ	:	Υπουργείο Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης
ΥΠΟΜΕΔΙ	:	Υπ. Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
ΥΠΕΧΩΔΕ	:	τέως Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΠΕΝ	:	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (τέως ΥΠΕΚΑ)
ΓΓΔΕ	:	Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων
ΓΥΣ	:	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
ΔΕΗ	:	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ή άλλος πάροχος)
ΔΕΚΟ	:	Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμοί
ΕΔ	:	Επιτροπή Διαγωνισμού
ΕΕ	:	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΟΚ	:	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΟΧ	:	Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος
ΙΚΑ	:	Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων – Ενιαίο Ταμείο Ασφάλισης Μισθωτών (ΙΚΑ-ΕΤΑΜ)
ΝΠΔΔ	:	Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου
ΝΠΙΔ	:	Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου
ΝΣΚ	:	Νομικό Συμβούλιο του Κράτους
ΟΚΩ	:	Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας
ΤΕΕ	:	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

Άλλες Συντομογραφίες

ΑΚ	:	Αστικός Κώδικας
ΑΠΕ	:	Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών
ΚΥΑ	:	Κοινή Υπουργική Απόφαση
Ν	:	Νόμος
ΠΔ	:	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΚΤΜΝΕ	:	Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών
ΦΕΚ	:	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΦΠΑ	:	Φόρος Προστιθέμενης Αξίας
ΥΑ	:	Υπουργική Απόφαση

Ερμηνείες

Στα συμβατικά τεύχη, εκτός αν από τα συμφραζόμενα ρητά προκύπτει διαφορετικά:

- (1) Λέξεις που αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο γένος θα αφορούν και σε όλα τα γένη και αντίστροφα.
- (2) Λέξεις που αναγράφονται στον ενικό θα αφορούν την ίδια έννοια και στον πληθυντικό και αντίστροφα.
- (3) Λέξεις που αναγράφονται με κεφαλαία γράμματα θα έχουν την ίδια έννοια με τις ίδιες λέξεις που αναγράφονται με πεζά γράμματα και αντίστροφα.

- (4) Εκτός εάν ρητά ορίζεται διαφορετικά, «ημέρα», «βδομάδα», «μήνας», «έτος» κτλ. θα σημαίνει «ημερολογιακή ημέρα», «ημερολογιακή βδομάδα», «ημερολογιακός μήνας», «ημερολογιακό έτος» κτλ.
- (5) Διατάξεις, που αναφέρονται σε «συμφωνία», «συγκατάθεση» ή σε συνώνυμα / παράγωγά τους, προϋποθέτουν ότι η υπόψη συμφωνία, συγκατάθεση κτλ., θα διατυπώνεται εγγράφως.
- (6) «Εγγράφως» ή παράγωγα της λέξης αυτής, έχουν τη σημασία που αποδίδεται στις έννοιες αυτές από τον Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.
- (7) Οι τίτλοι που χρησιμοποιούνται γενικά δεν θα λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία του κειμένου της παρούσας.
- (8) Όπου αναφέρονται οι όροι «με δαπάνη του Αναδόχου», «βαρύνουν τον Ανάδοχο», «σε βάρος του Αναδόχου», «χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα», «χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση», νοείται ότι όλες οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στις τιμές της προσφοράς του και ο Ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα πρόσθετο αντάλλαγμα ή/ και καμία πρόσθετη αμοιβή ή αποζημίωση πέρα από τις τιμές της προσφοράς του.
- (9) Όπου στην παρούσα και στα λοιπά συμβατικά τεύχη γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα άρθρα, παραγράφους, εδάφια κτλ. νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, συμβατικών τευχών κτλ., αυτή γίνεται για διευκόλυνση και ευθεία αναφορά στις πλέον συναφείς διατάξεις, χωρίς από την αναφορά αυτή να αποκλείεται η ισχύς άλλης ισχύουσας διάταξης που τυχόν δεν αναφέρεται ρητά.

Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

- (1) Ισχύουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 2 και 3 του Άρθρου 105 καθώς και στο Άρθρο 143 του Ν. 4412/16.
- (2) Συναινέσεις, εγκρίσεις, προσδιορισμοί, ειδοποιήσεις, αιτήσεις, ενστάσεις, δηλώσεις, που απαιτούνται στα πλαίσια της εκτέλεσης του έργου πρέπει:
 - i. να γίνονται εγγράφως με την έννοια του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας,
 - ii. να επιβεβαιώνεται η πραγματοποίησή τους με κάθε νόμιμο τρόπο και
 - iii. να γίνονται στις δηλωμένες με τα έγγραφα της προσφοράς ή της σύμβασης διευθύνσεις, εκτός εάν έχουν λάβει χώρα μεταβολές, οι οποίες όμως έχουν γνωστοποιηθεί εγγράφως, άλλως οι ανωτέρω πράξεις λογίζεται ότι γίνονται εγκύρως στις ήδη δηλωμένες διευθύνσεις.

Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

Ισχύουσες διατάξεις

- (1) Η εκτέλεση των έργων διέπεται, ερμηνεύεται και συμπληρώνεται από την Ελληνική Νομοθεσία και για έργα που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση επιπλέον και από την Κοινοτική Νομοθεσία. Ειδικότερα, σε θέματα παραγωγής δημοσίων έργων, ισχύουν οι διατάξεις του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147/08.08.2016 τεύχος Α') «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», καθώς και οι λοιποί μεταγενέστεροι σχετικοί Νόμοι, Υ.Α. και διατάξεις. Η εκτέλεση των έργων συμπληρώνεται με τους όρους της παρούσας και των λοιπών συμβατικών τευχών.
- (2) Όπου γίνεται αναφορά σε νομοθεσία, ισχύουσες διατάξεις ή κείμενες διατάξεις, νοείται, εκτός εάν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, κάθε κανόνας δικαίου, εθνικός, κοινοτικός ή διεθνής εφαρμοζόμενος στην Ελλάδα, περιεχόμενος σε κάθε πηγή δικαίου (Σύνταγμα, Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Οδηγίες, Κανονισμοί, Εθνικοί και Ευρωπαϊκής Ένωσης) όπως αυτός τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει κάθε φορά κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Διακήρυξης Δημοπρασίας.

Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 178 του Ν. 4412/16. Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται στη παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Γλώσσα

Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, η αλληλογραφία κτλ. Αναδόχου και Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που υπάρχουν κείμενα συνταγμένα σε δύο γλώσσες, για κάθε περίπτωση ερμηνείας επίσημη και υπερισχύουσα είναι η Ελληνική Γλώσσα.

Σύμβαση

- (1) Η «Σύμβαση» για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί από τους δύο εμπλεκόμενους φορείς: α) τον Δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας, ως κύριο του έργου και β) τον Ανάδοχο – Εργολήπτη.
- (2) Η «Σύμβαση» για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Άρθρο 135 του Ν. 4412/16 και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.
- (3) Η «Σύμβαση» συνίσταται από το ομώνυμο κείμενο και από τα Συμβατικά Τεύχη, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της.
- (4) Τα Συμβατικά Τεύχη και η σειρά ισχύος τους, σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους, καθορίζονται στη Διακήρυξη. Οι όροι «Σύμβαση», «Σύμβαση Κατασκευής του Έργου» και «Εργολαβικό Συμφωνητικό» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

Υπογραφή σύμβασης

Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στα Άρθρα 105 και 135 του Ν. 4412/16. Ο Ανάδοχος αφού ειδοποιηθεί από την Αναθέτουσα αρχή, οφείλει να προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης μέσα στην προθεσμία που θα τεθεί με την σχετική πρόσκληση. Σε περίπτωση που αυτός δεν προσέλθει κηρύσσεται έκπτωτος σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του Άρθρου 105 του Ν. 4412/16.

Σειρά ισχύος των συμβατικών τευχών

Η σειρά ισχύος των συμβατικών τευχών, καθορίζεται στο ανάλογο Άρθρο της οικείας Διακήρυξης.

Μελέτη συνθηκών εκτέλεσης έργων

Ο Ανάδοχος αποδέχεται με την προσφορά του ότι μελέτησε πλήρως τη φύση και την τοποθεσία των έργων, τις γενικές και τοπικές συνθήκες κυρίως όσον αφορά τις συνθήκες εξεύρεσης, μεταφοράς, απόθεσης, αποθήκευσης υλικών, την ύπαρξη εργατικού δυναμικού, νερού, κατάσταση περιβάλλοντος, ηλεκτρικού ρεύματος, το ευμετάβλητο των καιρικών συνθηκών, και γενικώς όλες τις φυσικές συνθήκες στην περιοχή των έργων, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους και υπεδάφους, το είδος, την ποιότητα και ποσότητα πάνω και κάτω από το έδαφος δυνατόν να συναντηθούν υλικά και νερά, το είδος και τα μέσα που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την περίοδο των εργασιών και όποια άλλα ζητήματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν, σε συνδυασμό με τη σύμβαση, τις εργασίες ή το κόστος τους.

Επίσης ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει όλα τα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με την Διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του. Επίσης αποδέχεται ανεπιφύλακτα και αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.

Παράλειψη του αναδόχου να ενημερωθεί με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά του όρους της Σύμβασης δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου για τις συνθήκες του έργου, αναλύονται και εξειδικεύονται σε επόμενα άρθρα της παρούσας ΣΥ.

Εφαρμογή μελέτης

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να κάνει καλή και πιστή εκτέλεση της εγκεκριμένης μελέτης σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη του διαγωνισμού και δεν έχει δικαίωμα χωρίς προηγούμενη έγγραφη εντολή της Επίβλεψης να την τροποποιήσει.

Συμμόρφωση Αναδόχου προς τη σύμβαση

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της Σύμβασης όπως και με τις έγγραφες διαταγές του Εργοδότη μέσα στις τιθέμενες προθεσμίες.

Τεχνική Διεύθυνση και προσωπικό του Αναδόχου

Με την έναρξη κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος οφείλει να ορίσει Προϊστάμενο / Διευθυντή εργοταξίου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 15 στην παρούσα ΣΥ. Ο Προϊστάμενος θα είναι Διπλωματούχος Μηχανικός Ανώτατης Σχολής με δεκαπενταετή τουλάχιστον εμπειρία στην κατασκευή και διοίκηση αναλόγου μεγέθους και κατηγορίας έργων και ο ορισμός του θα γίνει μόνο εφόσον τα προσόντα του είναι της απολύτου εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ο Προϊστάμενος θα είναι αποκλειστικής απασχόλησης για το υπόψη έργο, θα διευθύνει τις εργασίες κατασκευής του έργου και θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος από τον Ανάδοχο να τον εκπροσωπεί σε όλα τα σχετικά με την εκτέλεση του έργου θέματα.

Η Αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ανακαλέσει μετά από έγγραφη δήλωση την έγκριση της για τον διορισμό του Προϊσταμένου, εάν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου κρίνει ότι αυτός δεν είναι κατά οποιονδήποτε τρόπο κατάλληλος για την συγκεκριμένη θέση. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τον αντικαταστήσει αμέσως και να διορίσει άλλο άτομο με τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Οι επιστάτες και εργοδηγοί του Αναδόχου πρέπει να είναι ικανοί και έμπειροι στην εκτέλεση τεχνικών έργων.

Οι απασχολούμενοι τεχνικοί και εργάτες στο έργο θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για το είδος των επιμέρους εργασιών που εκτελούνται. Εάν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων η Διευθύνουσα Υπηρεσία κρίνει ότι το εργατοτεχνικό προσωπικό δεν είναι κατάλληλο για την παραγωγή ποιοτικού έργου, μπορεί να αξιώσει από τον Ανάδοχο την αντικατάσταση του συνόλου ή τμήματος αυτού.

Επίβλεψη έργων

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ορίζει σε εύλογο χρονικό διάστημα την επίβλεψη του και κοινοποιεί την απόφαση ορισμού στον Ανάδοχο. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία δικαιούται να αντικαταστήσει ή να αναπληρώσει τον επιβλέποντα, μετά από έγγραφη γνωστοποίηση προς τον Ανάδοχο. Επίσης, δικαιούται να εξουσιοδοτεί τρίτα πρόσωπα για διενέργεια ελέγχων και επιθεωρήσεων στα εκτελούμενα έργα, μέσα στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της. Ο έλεγχος των εκτελούμενων έργων θα γίνει σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 136 του Ν. 4412/16.

Πρόοδος εργασιών – Κυρώσεις – ποινικές ρήτρες

Ο Ανάδοχος οφείλει να χρησιμοποιεί κάθε φορά επαρκή συνεργεία τεχνιτών και εργατών και μηχανικά μέσα κατασκευής. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, αν κρίνει ότι ο ρυθμός προόδου των έργων δεν είναι ικανοποιητικός και σύμφωνος με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, μπορεί να απαιτήσει από τον Ανάδοχο να αυξήσει τον ρυθμό των συνεργείων του, τις υπερωρίες, τις εργάσιμες ημέρες, τον αριθμό των μηχανημάτων και γενικά να πάρει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την επιτάχυνση της προόδου των έργων. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις σχετικές εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Η μη συμμόρφωση του Αναδόχου προς τις παραπάνω εντολές και η αποδεδειγμένα αδικαιολόγητη καθυστέρηση στην εκτέλεση των έργων σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα των εργασιών, δίνει στον Εργοδότη το δικαίωμα να καταγγείλει τη Σύμβαση και να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο, σε εφαρμογή των σχετικών διατάξεων του Άρθρου 191

του Ν. 4412/16. Η άσκηση των παραπάνω δικαιωμάτων του Εργοδότη κατά του Αναδόχου, δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από οποιαδήποτε υποχρέωση του που προκύπτει από τη Σύμβαση.

Εάν ο Ανάδοχος εκτελεί τις εργασίες με αργό ρυθμό, που δεν ανταποκρίνεται στην πρόοδο και στις τμηματικές προθεσμίες οι οποίες προβλέπονται από το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, με συνέπεια την ημέρα λήξης κάθε περιόδου να μην έχει συμπληρώσει την ποσότητα της εργασίας που προβλεπόταν να εκτελεσθεί μέσα σε αυτή την περίοδο, υπόκειται σε ποινική ρήτρα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τα αναφερόμενα στο Άρθρο 5 της παρούσας ΣΥ.

Παράταση προθεσμιών δεν θα αναγνωρισθεί στον Ανάδοχο λόγω ισχυρισμού άγνοιας της υφιστάμενης κατάστασης των έργων, των εδαφικών συνθηκών της περιοχής του έργου, του χρόνου εκμετάλλευσης των πηγών λήψης υλικών, της κατάστασης των οδών προσπέλασης, της δυσκολίας προσέγγισης των περιοχών λήψης αδρανών υλικών ή τις αδυναμίες έγκαιρης εξεύρεσης εργατών, μηχανημάτων και υλικών από την ελληνική ή ξένη βιομηχανία.

Ποιότητα υλικών - Έλεγχός τους

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει με δική του ευθύνη και δαπάνη όλα τα υλικά που θα απαιτηθούν. Τα υλικά πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και να εκπληρώνουν τους όρους των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών. Δείγματα υλικών πρέπει να υποβάλλονται για έγκριση πριν χρησιμοποιηθούν. Υλικά και άλλα είδη που χρησιμοποιούνται χωρίς έγκριση θα απορρίπτονται εφόσον διαπιστωθεί η ακαταλληλότητά τους.

Τα απαιτούμενα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα παίρνονται έγκαιρα πριν από τη χρήση και θα εξετάζονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Στη συνέχεια, όταν απαιτείται, τα δείγματα θα στέλνονται για εξέταση σε κατάλληλο κρατικό ή ιδιωτικό εργαστήριο δοκιμής υλικών αναγνωρισμένο από το κράτος και εξοπλισμένο με σχετική άδεια λειτουργίας και παρέχουν έγκαιρα και αξιόπιστα πιστοποιητικά υπογεγραμμένα από διπλωματούχο Ανώτατης Σχολής.

Για το λόγο αυτό θα συσκευάζονται κατάλληλα, με την αναγραφή του ονόματος, τον τόπο προέλευσης, την ονομασία και την τοποθεσία του έργου και το όνομα του Αναδόχου καθώς και ότι τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ανταποκρίνονται προς το δείγμα. Επίσης θα αναγράφεται το είδος του ελέγχου στον οποίο θα υποβληθούν τα υλικά. Κάθε σχετική δαπάνη επιβαρύνει τον Ανάδοχο και περιλαμβάνεται στο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του.

Μελέτες αναδόχου

Ειδική ανάλυση για τις μελέτες που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος, πραγματοποιείται στο Άρθρο. 8, της παρούσας ΣΥ.

Ατυχήματα και ζημιές

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να ασφαλίσει στο ΙΚΑ και σε όλα τα ασφαλιστικά ταμεία όπως προβλέπεται από τον νόμο όλο το προσωπικό που θα απασχολήσει.

Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε Ασφαλιστικές Εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του, που απασχολείται στα εργοτάξια του έργου εφόσον τούτο δεν υπάγεται στις περί ΙΚΑ διατάξεις.

Ο Εργοδότης δεν φέρει ευθύνη και δεν επιβαρύνεται σε καμία περίπτωση με αποζημιώσεις ατυχημάτων του προσωπικού του Αναδόχου ούτε με αποζημιώσεις για ζημιές που προκαλούνται από το προσωπικό του Αναδόχου, των μεταφορικών του μέσων και μηχανημάτων σε έργα του Δημοσίου, Δήμων, σε κάθε είδος κοινωφελή έργα και γενικά σε άλλα πρόσωπα και ξένες ιδιοκτησίες.

Πλημμελής κατασκευή των έργων και κακοτεχνίες

Αν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των έργων και μέχρι την οριστική παράδοση παραλαβής τους, η Διευθύνουσα Υπηρεσία κρίνει ότι υπάρχουν τμήματα κακής κατασκευής έχει δικαίωμα, αφού συντάξει πρωτόκολλο για το είδος και την έκταση της κακοτεχνίας, να

καλέσει τον Ανάδοχο να πάρει τα τμήματα που κρίνονται και σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους και τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε αυτή την περίπτωση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν. 4412/16.

Βλάβες από ανώτερη βία

Σε περίπτωση ζημιών που προκλήθηκαν από ανώτερη βία στα έργα που εκτελούνται, ο Ανάδοχος έχει δικαίωμα με αναφορά του στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, να αναφέρει το χρόνο που συνέβη η ζημιά, την αιτία που την προκάλεσε, το είδος, την έκταση και τη δαπάνη που απαιτείται για την επανόρθωση της. Όσα ισχύουν για την αίτηση επανόρθωσης ζημιών από ανώτερη βία περιλαμβάνονται στο άρθρο 157 του Ν. 4412/16.

Ειδική ανάλυση για τις βλάβες λόγω ανωτέρας βίας, πραγματοποιείται στην παρούσα ΣΥ.

Επιμετρήσεις και πιστοποιήσεις

Συντάσσονται τμηματικά ανάλογα με την πρόοδο του έργου και ισχύουν οι διατάξεις των Άρθρων 151 και 152 του Ν. 4412/16.

Ειδική ανάλυση για τις Επιμετρήσεις – Πιστοποιήσεις και Λογαριασμούς, πραγματοποιείται στην παρούσα ΣΥ.

Δαπάνες οικονομικής προσφοράς Αναδόχου

Στην οικονομική προσφορά του Αναδόχου περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες που αναφέρονται στους όρους του Τιμολογίου Μελέτης καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και διατάξεις κατασκευή του έργου και σύμφωνα με τα άρθρα της Διακήρυξης δημοπρασίας, του Τιμολογίου και του ΑΡΘΡΟΥ 10. της παρούσας ΣΥ.

Περάτωση εργασιών και παραλαβή

Η προσωρινή παραλαβή του έργου θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του Άρθρου 170 του Ν. 4412/16.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατασκευής, των δοκιμών και της δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου από τον ανάδοχο, εκδίδεται σχετική Βεβαίωση Περάτωσης Εργασιών του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 168 του Ν. 4412/16.

Η Οριστική παραλαβή του έργου θα γίνει μετά την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής συντήρησης του έργου από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τα οριζόμενα της παρούσας ΣΥ, και σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Άρθρο 172 του Ν. 4412/16.

Πληρωμές του Αναδόχου

Οι τμηματικές πληρωμές θα γίνονται με βάση ανακεφαλαιωτικούς και πιστοποιητικούς λογαριασμούς στους οποίους θα περιλαμβάνονται οι εργασίες που έχουν τελειώσει.

Πληρωμές προσωπικού

Ο Ανάδοχος οφείλει να πληρώνει τακτικά κάθε εβδομάδα το ημερομίσθιο και κάθε μήνα το υπαλληλικό προσωπικό του. Επίσης οφείλει να πληρώνει και αυτούς που του προμηθεύουν κάθε είδους υλικά που χρησιμοποιούνται στο έργο και τα ενοίκια των μηχανημάτων που μισθώνει. Σε περίπτωση καθυστέρησης πληρωμής του προσωπικού από τον Ανάδοχο, οι ενδιαφερόμενοι έχουν δικαίωμα να την ζητήσουν με σχετική γραπτή όχληση στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 9 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16.

Αναθεώρηση

Για τις αναθεωρήσεις ισχύουν οι διατάξεις του Άρθρου 153 του Ν. 4412/16.

Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται με δαπάνες του και πριν την παράδοση προς χρήση κάθε τμήματος έργου, καθώς και μετά την περάτωση ολόκληρου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω του τμήματος τούτου χώρους και γενικά από τα εργοτάξια κάθε απαιτηθείσα προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, εργαλεία και ικρίωματα, μηχανήματα, υλικά πλεονάζοντα χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων, κ.λπ. να άρει κάθε βοηθητικό έργο το οποίο ήθελε υποδείχθει από την Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία του έργου, να παραδώσει δε τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά να μεριμνήσει για κάθε μέτρο απαιτούμενο για την παράδοση του έργου για την εύρυθμη λειτουργία του κατά τους όρους της Σύμβασης ή τους προδιαγραφόμενους στην Ε.Σ.Υ.

Ακόμα ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να προβαίνει κατά την κρίση της Υπηρεσίας, στην άρση (καθαίρεση, αποκόμιση κ.λπ.) κάθε κατασκευασθείσας για την εκτέλεση του έργου (εργασιών και παραγωγής υλικών) προστατευτικής κατασκευής υποβληθείσας από οιονδήποτε λόγο προς αποφυγή κάθε φύσης ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κ.λπ. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και έργα, καθώς και απομάκρυνση περιφραγμάτων των εργοταξίων.

Τελικός λογαριασμός

Εκδίδεται μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του σχετικού πρωτοκόλλου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 13 του Άρθρου 152 του Ν. 4412/16.

Καταναγκαστικά μέτρα – Έκπτωση Αναδόχου

Ο Ανάδοχος ευθύνεται στο σύνολο για την εμπρόθεσμη κατασκευή του έργου με πλήρη συμμόρφωση με τους όρους της Σύμβασης και με όλες τις οδηγίες τις οποίες θα δίνει σε αυτόν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Αν σε οποιοδήποτε χρόνο, οι μέθοδοι εργασίας του Αναδόχου ή τα χρησιμοποιούμενα από αυτόν υλικά, εργατοτεχνικό προσωπικό ή ο εξοπλισμός, τα μηχανήματα, τα εργαλεία και τα εφόδια αυτού ή οι εγκαταστάσεις του εργοταξίου του, όπως και οι λοιπές εγκαταστάσεις κατασκευών, θεωρηθούν όχι επαρκή και κατάλληλα να εξασφαλίσουν την τέλεια οικονομική και ειδικά εμπρόθεσμη και σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης αποπεράτωση του έργου, τότε σε οποιαδήποτε πιο πάνω περίπτωση η Υπηρεσία δικαιούται να παρεμβαίνει και να δώσει διαταγή στον Ανάδοχο να συμμορφωθεί στις οδηγίες και εντολές της, χωρίς να δικαιούται σε κάποια πρόσθετη πληρωμή ή αύξηση τιμών ή παράταση προθεσμιών. Αυτό το δικαίωμα παρέμβασης της Υπηρεσίας δεν μειώνει με κανένα τρόπο τις ευθύνες του Αναδόχου.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις παραπάνω εντολές μέσα στις προθεσμίες που καθορίζονται σε αυτές, η Υπηρεσία δικαιούται να πάρει τα πιο κάτω μέτρα:

- Να εκτελέσει η ίδια οποιαδήποτε εργασία προβαίνοντας στην αγορά υλικών, πληρωμές ημερομισθίων ή άλλων δαπανών που είναι αναγκαία για την εκτέλεση του έργου με ευθύνη, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.
- Να αντικαταστήσει τον Ανάδοχο σε οποιοδήποτε και οσοδήποτε τμήμα του έργου και σε κάποια είδη εργασίας και να εκτελέσει τα πιο πάνω έργα με απευθείας ανάθεση σε άλλους εργολάβους που διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα.
- Να προβεί στην έκπτωση του Αναδόχου σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν. 4412/16.
- Να πάρει οποιαδήποτε μέτρα, τα οποία θεωρούνται με την απόλυτη γνώμη της Υπηρεσίας αναγκαία, για την επίτευξη των πιο πάνω αποτελεσμάτων με δαπάνες και πλήρη ευθύνη του Αναδόχου.

Προσωρινή ή οριστική διακοπή των έργων, διάλυση Σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 161 του Ν. 4412/16.

Διακανονισμός μετά από πτώχευση ή θάνατο Αναδόχου

Στην περίπτωση αυτή έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 167 του Ν. 4412/16.

ΑΡΘΡΟ 4. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

4.1 Για την συμμετοχή στον διαγωνισμό οι Συμμετέχοντες είναι υποχρεωμένοι να προσκομίσουν και να καταθέσουν εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Το ποσοστό της εγγύησης ορίζεται σε δύο τοις εκατό (2,00%) του προϋπολογισμού της σύμβασης (μη συμπεριλαμβανομένων πρόβλεψης Αναθεώρησης και ΦΠΑ) και ανέρχεται στο ποσό των 19.679,04 €.

4.2 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης κατά την παραγ.1 του άρθρου 72 του Ν.4412/2016 που ανέρχεται σε πέντε τοις εκατό (5,00%) του προϋπολογισμού της σύμβασης (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ):

ΑΡΘΡΟ 5. ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ – ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Συνολική προθεσμία

Για την περάτωση όλου του συμβατικού αντικειμένου, όπως περιγράφεται στα Τεύχη Δημοπράτησης, ορίζεται συνολική προθεσμία **δέκα (10) μηνών** από την ημέρα που θα υπογραφεί η Σύμβαση.

Τμηματικές προθεσμίες

Δεν ορίζονται τμηματικές προθεσμίες για το συγκεκριμένο έργο.

Γενικές παρατηρήσεις επί των προθεσμιών

Η συνολική προθεσμία περάτωσης μπορεί να παραταθεί στις περιπτώσεις και όπως ορίζουν οι ισχύουσες διατάξεις. Σε περίπτωση έγκρισης παράτασης των προθεσμιών από οποιαδήποτε αιτία, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά πρόσθετη αποζημίωση λόγω της παράτασης αυτής, με μόνη και αποκλειστική εξαίρεση τη νόμιμη αναθεώρηση στις περιπτώσεις που αυτό προβλέπεται από την ισχύουσα Νομοθεσία.

Επίσης ο Ανάδοχος θα πρέπει κατά την υποβολή της Προσφοράς του, να έχει συνεκτιμήσει τους χρόνους που απαιτούνται:

α. για τις διατυπώσεις εκτελωνισμού υλικών, εφοδίων και μηχανημάτων, που τυχόν θα εισάγει από το εξωτερικό.

β. για τις εγκρίσεις μελετών εφαρμογής κλπ. καθώς και τις διατυπώσεις έκδοσης των κάθε φύσεως αδειών και ιδίως των αδειών για χρήση δανειοθαλάμων, λατομείων, χρήση χώρων τελικής απόθεσης προϊόντων εκσκαφής, κλπ σύμφωνα με τους Περιβαλλοντικούς Όρους.

Παράταση προθεσμίας δεν αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο, εάν ισχυριστεί άγνοια των τοπικών συνθηκών, του χρόνου εκμετάλλευσης των πηγών λήψης υλικών, της κατάστασης των οδών προσπέλασης, άγνοια των κλιματολογικών συνθηκών ή της δυνατότητας εξασφάλισης εργατών, κλπ.

Ποινικές ρήτρες συνολικής και τμηματικών προθεσμιών

Οι ποινικές ρήτρες υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας επιβάλλονται όπως στο άρθρο 148 του Ν. 4412/16.

Οι ποινικές αυτές ρήτρες είναι επιπρόσθετες στις ποινικές ρήτρες που τυχόν προβλέπονται για παραλείψεις ενεργειών του αναδόχου στους λοιπούς όρους των Τευχών Δημοπράτησης.

ΑΡΘΡΟ 6. ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλλει στην Υπηρεσία Χρονοδιάγραμμα της όλης κατασκευής του Έργου το οποίο θα ανταποκρίνεται στις προθεσμίες της παρούσας ΕΣΥ. Το χρονοδιάγραμμα αυτό, που διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 145 του Ν. 4412/16, θα συνταχθεί σε τύπο γραμμικού διαγράμματος και θα συνοδεύεται από έκθεση που θα αναλύει και θα δικαιολογεί πλήρως τον προτεινόμενο προγραμματισμό. Σημειώνεται ότι το «Πρόγραμμα Εργασιών» έχει συνταχθεί με κριτήριο τις προτεραιότητες ολοκλήρωσης των διαφόρων παρεμβάσεων που θέτει ο ΚΤΕ και τις κατά το δυνατό ηπιότερες οχλήσεις στους δημότες και επισκέπτες των περιοχών αυτών (π.χ. εκτέλεση εργασιών εκτός τουριστικής περιόδου σε τουριστικές περιοχές κ.λ.π.). Δεδομένου ότι δεν είναι εκ των προτέρων γνωστή η ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης του έργου, το «Πρόγραμμα Εργασιών» δεν είναι δεσμευτικό για τον Ανάδοχο.

6.2 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, που μπορεί να έχουν επίπτωση στο ρυθμό εκτέλεσης των εργασιών.

6.3 Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας αμέριστα την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των τευχών (και σχεδίων) της δημοπρασίας. Για τον λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο.

6.4 Μετά την κατά οποιονδήποτε τρόπο, σύμφωνα με τα προηγούμενα, οριστικοποίηση του χρονοδιαγράμματος, που όπως θα διαμορφωθεί θα αποτελεί και τον πίνακα εκτέλεσης των εργασιών, ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Υπηρεσία τριμηνιαία έκθεση προόδου, στην οποία θα φαίνεται η πρόοδος των εργασιών και η συμφωνία ή όχι με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου. Επίσης θα αναφέρονται οι λόγοι των τυχόν διαφοροποιήσεων καθώς και τα μέτρα που προτείνονται για την κάλυψη των τυχόν καθυστερήσεων.

6.5 Η Υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την συνυποβολή, μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής των τεχνικών και λοιπών επί μέρους έργων με έγχρωμες ενδείξεις του μέρους που εκτελέσθηκε κλπ) που είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

6.6 Σε περίπτωση ανάγκης τροποποίησης του αρχικού εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος για τις περιπτώσεις που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις θα συντάσσεται νέο (ή νέα) προσαρμοσμένο(α) χρονοδιάγραμμα(τα), για το οποίο θα ισχύουν όλα τα αναφερθέντα στις παραπάνω παραγράφους.

6.7 Το αρχικό χρονοδιάγραμμα και όλες οι τροποποιήσεις του θα υποβληθούν σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή.

ΑΡΘΡΟ 7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ**7.1 Μελέτη των συνθηκών του έργου**

7.1.1 Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι και κατ' επέκταση ο Ανάδοχος έχουν διερευνήσει πλήρως, όλες τις υφιστάμενες συνθήκες, ώστε να καταστούν πλήρως ενήμεροι των συνθηκών εκτέλεσης της Σύμβασης καθώς και να εκτιμήσουν με επάρκεια τους επιχειρηματικούς κινδύνους και όλους εκείνους τους παράγοντες, που θα επηρεάσουν την διαμόρφωση της Προσφοράς τους. Ειδικότερα, διερευνούν:

- α. Την περιοχή του έργου και τις κλιματολογικές συνθήκες
- β. Τις περιοχές πηγών υλικών στην περιοχή του έργου, στην Ελλάδα και Διεθνώς,
- γ. Τη Διεθνή και Ελληνική αγορά εργασίας, υλικών, μηχανικού εξοπλισμού.
- δ. Τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου και τις δραστηριότητες στην περιοχή.
- ε. Τα τυχόν διατιθέμενα στοιχεία και πληροφορίες από Οργανισμούς (π.χ. ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ), Τοπικές Αρχές κλπ.
- ζ. Τους τρόπους προσπέλασης, τους φόρτους της υπάρχουσας κυκλοφορίας και τα προβλήματα εξασφάλισής της.
- η. Τις δυνατότητες εγκατάστασης εργοταξίων και χώρων αποθήκευσης ή απόθεσης υλικών
- θ. Τη διαθεσιμότητα των εκτάσεων που θα καταληφθούν από τα έργα.
- ι. Και γενικότερα οποιαδήποτε άλλα ζητήματα μπορούν κατά οιονδήποτε τρόπο να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

7.1.2 Επισημαίνονται οι δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τις εργασίες που θα εκτελούνται στην περιοχή του έργου από τον Εργοδότη ή από άλλους πιθανούς εργολήπτες, ώστε να τις πάρει ο Ανάδοχος υπόψη κατά την μόρφωση της προσφοράς του. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών από την Υπηρεσία, ή από άλλους Αναδόχους που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του έργου σε εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στην σύμβαση του. Αντίθετα υποχρεούται να τους διευκολύνει με τα μέσα που αυτός χρησιμοποιεί (ικριώματα κλπ.) ρυθμίζοντας έτσι την σειρά εκτέλεσης των εργασιών, ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στις εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους Αναδόχους.

Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία ή τους εργολάβους των εταιρειών και οργανισμών κοινής ωφέλειας που θα εργάζονται στην περιοχή, ή τις παρυφές της περιοχής του έργου.

7.1.3 Παράλειψη του Αναδόχου προς ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία, που αφορά στους όρους της σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τη Σύμβαση.

7.2 Υποχρέωση του Αναδόχου να επαληθεύσει τα στοιχεία που χορηγούνται

Ο Ανάδοχος οφείλει να επαληθεύσει όλα τα στην διάθεσή του στοιχεία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες κλπ, προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων.

Η επαλήθευση των διατιθεμένων στοιχείων με επί τόπου μετρήσεις υπάγεται στην κατηγορία των "ειδικών υποχρεώσεων του Αναδόχου", για τις οποίες δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο.

7.3 Αρχαιότητες και άλλα ευρήματα

Όπου υπάρχει πιθανότητα συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων και ανάλογα με το είδος των εργασιών που πρόκειται να εκτελεστούν στη σχετική περιοχή, είναι δυνατόν ο ανάδοχος να υποχρεωθεί να εκτελέσει διερευνητικές τομές ή και άλλου είδους ερευνητικές εργασίες, δηλαδή ανασκαφικό έργο, ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας, χωρίς να δικαιούται αποζημίωσης για τις εργασίες αυτές.

7.3.1 Αν κατά τις ερευνητικές τομές, ή την πρόοδο των εργασιών διαπιστωθεί η ύπαρξη αρχαίων - οποιασδήποτε ηλικίας - τότε, πέραν της ειδοποίησής της Επιβλέψεως και της αρμόδιας Εφορίας Αρχαιοτήτων, επισημαίνεται ότι οι σχετικές εργασίες θα γίνουν υπό την παρακολούθηση και με τη συμμετοχή της Εφορίας Αρχαιοτήτων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει συνεργεία και μέσα και να διευκολύνει το έργο της ανασκαφής. Ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται αποζημίωσης για εργασίες, σταλίες μηχανημάτων και συνεργείων και άλλες συνέπειες από την καθυστέρηση της βραδείας πρόόδου των ανασκαπτικών εργασιών.

7.3.2 Σε κάθε περίπτωση η ιδιοκτησία των ευρημάτων ανεξαρτήτως του είδους των ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο. Σε κάθε περίπτωση ισχύει η σχετική Ελληνική Νομοθεσία.

7.4 Υποχρεώσεις του Αναδόχου για την περίπτωση ατυχήματος

Για κάθε περίπτωση ατυχήματος οφειλόμενου σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του, ή / και του προσωπικού του, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος ποινικά και αστικά.

7.5 Επίβλεψη – Δικαίωμα της Επίβλεψης να συμπληρώνει παραλείψεις του Αναδόχου

7.5.1 Ο Ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας, που εκπροσωπείται από το προσωπικό Επίβλεψης του Έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στους Επιβλέποντες και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του Έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας, στα εργοτάξια, λατομεία, αποθήκες, εργοστάσια κλπ. Το ίδιο ισχύει και για όποιον άλλο, στον οποίο η Υπηρεσία θα δώσει σχετική έγκριση.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, που δίνονται για την άρτια, εύρυθμη και έντεχνη εκτέλεση του Έργου και οφείλει να διευκολύνει την επίβλεψη και το προσωπικό της Υπηρεσίας Επίβλεψης στην άσκηση των ελέγχων κλπ.

Το ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το Έργο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη, που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή και τους ισχύοντες Νόμους, Διατάξεις κλπ, ούτε εξασθενίζει τις πλήρεις και αποκλειστικές ευθύνες του και υποχρεώσεις του που επιτάσσουν οι όροι της Διακήρυξης Δημοπρασίας, της παρούσας Ε.Σ.Υ., της Τ.Π. και των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης.

7.5.2 Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του άρθρου, η Υπηρεσία Επίβλεψης διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώνει ενέργειες του Αναδόχου, αν τούτο απαιτείται, σε βάρος και για λογαριασμό του.

Η Υπηρεσία μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα αυτό όταν ο Ανάδοχος αμελήσει ή αποδειχθεί ανίκανος να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου.

7.5.3 Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών / ενεργειών από την Υπηρεσία, η μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μία από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων).

7.6 Λοιπές υποχρεώσεις Αναδόχου

7.6.1 Στις υποχρεώσεις του αναδόχου που δεν συνεπάγονται ιδιαίτερη αμοιβή, γιατί οι δαπάνες και οι αμοιβές θα πρέπει να έχουν περιληφθεί ανηγμένα στις τιμές Προσφοράς του Αναδόχου περιλαμβάνονται, εκτός από τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, τα παρακάτω:

α. Η εκπόνηση των απαιτούμενων, μικρού μεγέθους, μελετών - υπολογισμών του Έργου (π.χ. στατικές μελέτες δεξαμενών, φρεατίων κ.λ.π.) και οι ενέργειες για την ολοκλήρωση της διαδικασίας ηλεκτροδότησης από τη Δ.Ε.Η. των εγκαταστάσεων του έργου.

β. Η σύνταξη των τυχόν αναγκαίων πινάκων αναπτυγμάτων οπλισμού και των καταλόγων οπλισμού (όπου αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη), οι οποίοι θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα στους υπευθύνους επίβλεψης για τον έλεγχο και ενδεχομένως τη διόρθωσή τους.

γ. Η λήψη των επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον επιβλέποντα και η σύνταξη (από τον Ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων, που θα τα υποβάλλει για αρμόδιο έλεγχο. Η επαλήθευση των στοιχείων εδάφους με επί τόπου μετρήσεις σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω. Επίσης η τήρηση αρχείου όλων των παραπάνω επιμετρητικών στοιχείων και στοιχείων εδάφους.

δ. Η κατασκευή και συντήρηση των κάθε είδους εργοταξιακών οδών που θα χρειασθούν για την εκτέλεση των εργασιών που προβλέπονται στην παρούσα σύμβαση. Επίσης οι τυχόν δαπάνες μίσθωσης χώρου, ή αγοράς των αναγκαίων εδαφικών λωρίδων για την κατασκευή αυτών των εργοταξιακών δρόμων, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης του τοπίου των δρόμων αυτών μετά την κατασκευή του έργου.

Διευκρινίζεται εδώ ότι η Υπηρεσία δεν αναλαμβάνει καμιά δέσμευση να εξασφαλίσει στον Ανάδοχο καμιά διευκόλυνση ή κάλυψη δαπάνης σχετιζόμενης με οδούς προσπέλασης ανεξάρτητα από τις δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν από την έλλειψη τους ο δε Ανάδοχος, σε περίπτωση έλλειψης τους, είναι υποχρεωμένος να προσαρμόσει την τεχνολογία, τα μέσα, το πρόγραμμα κ.λ.π. στις δεδομένες τοπικές συνθήκες προκειμένου να εκτελεσθεί η εργασία ανεξάρτητα από τις τυχόν επιπλέον δαπάνες, για τις οποίες η Υπηρεσία δεν θα του αναγνωρίσει καμιά αποζημίωση.

ε. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δαπάνες του, να εξασφαλίσει τους αναγκαίους χώρους για την απόθεση προϊόντων ορυγμάτων, περισσευμάτων φυτικών γαιών, υπολειμμάτων κάθε είδους έργων, όπως οποιουδήποτε περισσεύματος υλικών, ανεξάρτητα από τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας, την διάρκεια αυτής, ή το μέγεθος της απαιτούμενης έκτασης (σε συσχετισμό με το δημοπρατούμενο έργο). Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν θα αναγνωρίσει καμιά καθυστέρηση, ή τροποποίηση του προγράμματος, ή καταβολή αποζημίωσης σχετιζόμενα με τέτοια προβλήματα, ενώ παράλληλα θεωρείται αυτονόητο ότι οι κάθε είδους αποθέσεις κλπ. θα γίνονται σε θέσεις και κατά τρόπο που να μην δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση των αρμόδιων Αρχών.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι εν προκειμένω θα γίνει αυστηρή τήρηση των Περιβαλλοντικών όρων του έργου.

στ. Ανάλογα με την παραπάνω παράγραφο ε' ισχύουν και για τους χώρους προσωρινής απόθεσης υλικών κάθε είδους (αδρανή, σιδηροπλισμοί, κ.λ.π.), καθώς και τελικής απόθεσης υλικών, τους δανειοθαλάμους ή τα λατομεία του έργου.

ζ. Οι δαπάνες των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος σύμφωνα με το άρθρο 8 αυτής της Ε.Σ.Υ.

7.6.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα, που είναι αναγκαία, για την κατασκευή του έργου, καθώς και να τα μεταφέρει στο εργοτάξιο από τις πηγές λήψης τους. Οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία.

7.6.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα σχέδια της Οριστικής Μελέτης και με τα Κατασκευαστικά Σχέδια που θα εκπονήσει ο ίδιος και θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

7.6.4 Σχετικά με ζημιές που θα παρουσιασθούν στο έργο και στις μόνιμες εγκαταστάσεις του Αναδόχου στον τόπο του έργου έχει ισχύ το άρθρο 157 του Ν. 4412/16 για όσες περιπτώσεις δεν καλύπτονται από το άρθρο 13 της παρούσας.

7.6.5 Οποιοσδήποτε αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου, ή σε τρίτους, ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται είτε σε αμέλεια ή υπαιτιότητα του προσωπικού του αναδόχου, ή στις οποιοσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου, ή στην ύπαρξη του έργου καθ' εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο. Η ευθύνη καλύπτει όλη την χρονική περίοδο από την υπογραφή της Σύμβασης μέχρι και την εκπνοή του χρόνου Εγγύησης.

7.6.6 Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες.

7.6.7 Απαγορεύεται αυστηρά στον Ανάδοχο να προβαίνει χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε ανακοίνωση, ή δημοσίευση σχετικά με το έργο, ή κάποιο τμήμα του έργου, όπως και να επιτρέπει την είσοδο στο έργο αναρμόδιων προσώπων που δεν είναι εφοδιασμένα με έγγραφη άδεια της Υπηρεσίας.

7.6.8 Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι και οι δαπάνες κατασκευής και συντήρησης των οδών που απαιτούνται για προσπέλαση προς τις πηγές υλικών, καθώς επίσης και οι δαπάνες κατασκευής και συντήρησης των προσπελάσεων και των παρακαμπτηρίων οδών που θα χρειαστούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

7.7 Ειδικές απαιτήσεις

7.7.1 Επισημαίνεται ότι οι οποιοσδήποτε εργασίες σε υπάρχουσες οδούς θα γίνουν πάντοτε με κριτήριο εξασφάλισης κυκλοφορίας. Προς τούτο ισχύουν τα αναφερόμενα στο ΑΡΘΡΟ 18 της Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

7.7.2 Διευκρινίζεται ότι στην οικονομική προσφορά του αναδόχου περιλαμβάνονται ανηγμένα οι οποιοσδήποτε επιβαρύνσεις του κόστους για κατασκευές ή ειδικές μεθόδους κατασκευής κλπ, οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν προς αποφυγή διακοπής της κυκλοφορίας ή επιμήκυνσης του χρόνου επιβολής περιορισμών της κυκλοφορίας στις οδούς.

ΑΡΘΡΟ 8. ΜΕΛΕΤΕΣ - ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

8.1 Με την υπογραφή της Σύμβασης, θα παραδοθούν στον Ανάδοχο τυχόν υπάρχουσες μελέτες ή άλλα χρήσιμα για την μελέτη στοιχεία της περιοχής.

8.2 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει μελέτες και να λάβει όλα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για την εκτέλεση των έργων και τη σύνταξη των επιμετρήσεων:

α.Τις τυχόν αναγκαίες μικροτροποποιήσεις και συμπληρώσεις της εγκεκριμένης μελέτης που θα χρειασθεί να γίνουν, στα πλαίσια της εκτέλεσης του έργου, σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο παρόν άρθρο της Ε.Σ.Υ.

8.2.1 Για τις μελέτες της παραγράφου 8.2, δεν θα καταβληθεί στον Ανάδοχο αμοιβή, δεδομένου ότι η σχετική δαπάνη θα πρέπει να περιληφθεί ανηγμένα, κατά τη μόρφωση της προσφοράς του, στις τιμές μονάδας των κάθε είδους εργασιών.

8.2.2 Επιπλέον, στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται οι ειδικές μελέτες που προβλέπονται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Για τις μελέτες αυτές δεν θα καταβληθεί στον Ανάδοχο οποιαδήποτε αμοιβή, γιατί οι σχετικές δαπάνες θεωρούνται ότι έχουν περιληφθεί ανηγμένα στις τιμές προσφοράς.

8.2.3 Συμπληρωματικά, διευκρινίζεται ότι τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος της κατασκευής αυτής, ο δε έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία, ή την επιβλέψη, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτή, ή την οποιαδήποτε άλλη που προκύπτει γι' αυτόν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τις κείμενες διατάξεις.

8.3 Τρόπος Υποβολής, Ελέγχου και Εγκρίσεις Μελετών και Επιμετρήσεων του Αναδόχου

8.3.1 Οι εγκρίσεις των υποβαλλομένων Μελετών θα γίνονται μετά από έλεγχο και με την προϋπόθεση ορθότητας και επαρκούς πληρότητας. Σε περίπτωση ελλιπούς ή λανθασμένης μελέτης αυτή θα επιστρέφεται για επανασύνταξη.

8.3.2 Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε λεπτομερειακό έλεγχο μερικών ή και του συνόλου των μελετών του Αναδόχου με ή χωρίς τη σύμπραξη Συμβούλων. Αν κατά την διαδικασία ελέγχου προκύψουν αμφισβητήσεις ως προς την επάρκεια των σχετικών υπολογισμών, ή των εφαρμοζόμενων υπολογιστικών μεθόδων, η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει πρόσθετους υπολογιστικούς ελέγχους με την εφαρμογή άλλων συναφών υπολογιστικών μεθόδων.

8.3.3 Όλες οι υποβολές των παραπάνω μελετών θα γίνονται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία σε 3 αντίτυπα. Θα παραδίδονται επίσης ψηφιακά αρχεία αυτών.

8.3.4 Τα επιμετρητικά στοιχεία θα παραδίδονται από τον Ανάδοχο υποχρεωτικά και σε ψηφιακή μορφή.

8.4 Τροποποίηση στοιχείων μελέτης - Εφαρμογή σχεδίων

8.4.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι δυνατόν, ανάλογα με τις ειδικές και γενικές συνθήκες εκτέλεσης του έργου, να προκύψει ανάγκη μικροτροποποιήσεων ή/και συμπληρώσεων της εγκεκριμένης μελέτης που προσφέρει ο Ανάδοχος. Τις μικροτροποποιήσεις και συμπληρώσεις αυτές, σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης, υποχρεούται να μελετήσει και εκτελέσει ο Ανάδοχος χωρίς καμιά προσαύξηση των τιμών του τιμολογίου, ή της συνολικής προθεσμίας και των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών του έργου από την αιτία αυτή, εκτός αν προβλέπεται άλλως κατά ρητό τρόπο στην παρούσα Ε.Σ.Υ. Οι σχετικές δαπάνες σύνταξής τους θα πρέπει να έχουν συνυπολογισθεί ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς του για τις άλλες εργασίες.

8.4.2 Επισημαίνεται εδώ ότι κατ' αρχήν, τροποποιητικές μελέτες απαγορεύονται. Αν προκύψει τέτοια ανάγκη ο Ανάδοχος (με μέριμνα και δαπάνες του όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο) θα πρέπει:

α. Να αιτιολογήσει πλήρως και εγγράφως την ανάγκη τροποποίησης.

β. Να εκπονήσει (εφόσον η Υπηρεσία αποδεχθεί τη σχετική εισήγησή του) και υποβάλει την τροποποιητική μελέτη, που θα είναι σε κάθε περίπτωση, σύμφωνη με τους όρους δημοπράτησης.

8.4.3 Πριν από κάθε μερική ή ολική εφαρμογή, κατά την κρίση του Αναδόχου, ενός σχεδίου που βρίσκεται σε ασυμφωνία με τα υπόλοιπα σχέδια, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να ζητήσει έγγραφα, έγκαιρα και χωρίς να το αμελήσει από τη Δ/νουςα Υπηρεσία οδηγίες κλπ. Σε κάθε τέτοια περίπτωση ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να εφαρμόσει την απόφαση της Υπηρεσίας πάνω στο θέμα που θα προκύψει με δικά του μέσα και δαπάνες, σε οποιοδήποτε χρόνο και με οποιοδήποτε τρόπο του ζητηθεί από την Υπηρεσία.

8.5 Τοπογραφικές Εργασίες

Μέσα στις υποχρεώσεις του μηχανικού εξοπλισμού του Αναδόχου περιλαμβάνεται και ο κατάλληλος τοπογραφικός εξοπλισμός, που θα βρίσκεται συνέχεια επί τόπου του έργου, με τον οποίο θα γίνονται οι τοπογραφικοί και λοιποί γεωμετρικοί έλεγχοι της κατασκευής. Τέτοια τοπογραφικά όργανα καθορίζονται κατ' ελάχιστον:

•Ένας χωροβάτης υψηλής ακρίβειας αυτόματης οριζοντίωσης.

8.5.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει τοπογραφικά διαγράμματα (σε όσες θέσεις είναι αναγκαία και δεν υπάρχουν) στην κατάλληλη (και αποδεκτή από την επίβλεψη) κλίμακα ανάλογα με την περίπτωση - για όλες τις περιπτώσεις που τέτοια διαγράμματα θα απαιτηθούν, όπως π.χ. για δανειοθαλάμους, λατομεία, χώρους απόθεσης, προσωρινά έργα, εργοταξιακές περιοχές τεχνικά έργα κλπ. Όλα αυτά τα διαγράμματα στον βαθμό που απαιτείται, θα συνδέονται με το Κρατικό Τριγωνομετρικό Δίκτυο (της Γ.Υ.Σ.).

Όσα τοπογραφικά διαγράμματα συντάξει ο Ανάδοχος να αναφέρονται στο προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ '87.

8.5.2 Για όλες τις τοπογραφικές εργασίες οι προδιαγραφές που ισχύουν είναι εκείνες του Π.Δ. 696/74 με τις τροποποιήσεις που επέφερε το Π.Δ. 515/ 89, και των συναφών εγκυκλίων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.

ΑΡΘΡΟ 9. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**9.1 Γενικά**

Για την προστασία του περιβάλλοντος έχουν ισχύ στην παρούσα εργολαβία, τα αναφερόμενα στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

9.2 Γενικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου

9.2.1 Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα τα απαραίτητα για την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου θα πρέπει να κατασκευάζονται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται:

α. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος,

β. Ελαχιστοποίηση της όχλησης στην κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.

γ. Λήψη καταλλήλων μέτρων προστασίας της τυχόν υπάρχουσας βλάστησης κατά το στάδιο της κατασκευής των έργων, ώστε να μην υπάρξει καμιά παρέμβαση στο υπάρχον φυσικό περιβάλλον, εκτός από την απαραίτητη ζώνη για την κατασκευή του έργου. Ειδικότερα κατά τη λειτουργία του εργοταξίου θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί η καταστροφή του πρασίνου.

9.2.2 Θα πρέπει να αποφευχθούν εκτεταμένα έργα για εργοτάξια. Αν κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο, αυτά θα γίνουν με βάση προεγκεκριμένα από την Υπηρεσία σχέδια και μόνο μετά από σχετική άδεια και θα απομακρυνθούν εντελώς μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου, αποκαθιστώντας πλήρως το περιβάλλον.

9.2.3 Θα πρέπει να γίνει πλήρης έλεγχος των κάθε φύσης αποβλήτων, και να τηρούνται οι παρακάτω όροι:

α. Επιβάλλεται να εξασφαλισθεί η συγκέντρωση των λυμάτων του εργοταξίου σε στεγανούς βόθρους και η μεταφορά /διάθεση τους σε χώρους που θα υποδείξουν οι αρμόδιες Αρχές.

β. Ανάλογη συγκέντρωση και διάθεση απαιτείται και για τα υπόλοιπα απόβλητα του εργοταξίου, όπως λάδια - πετρελαιοειδή - χημικά κλπ. σε χωριστούς βόθρους απ' αυτούς των λυμάτων, απαγορευμένης απολύτως της απόρριψής τους επί του εδάφους. Ιδιαίτεροι χώροι θα απαιτηθούν και για την αποχέτευση των απόνερων καθαρισμού των μονάδων παραγωγής και μεταφοράς σκυροδέματος.

γ. Αποφυγή ρύπανσης κατά την εκφόρτωση των υλικών - καυσίμων κλπ. στο χώρο του εργοταξίου από οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς.

δ. Η χρήση οποιωνδήποτε τοξικών ουσιών θα επιτρέπεται ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας και μόνον εφόσον δεν είναι ευρείας διάχυσης.

ε. Αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος με προϊόντα επεξεργασίας υλικών.

9.2.4 Ελαχιστοποίηση παρενοχλήσεως των δικτύων Ο.Κ.Ω. Όπου αυτό είναι αναγκαίο, απαιτείται η άμεση αποκατάσταση της συνέχειάς τους και εξασφάλιση της δημόσιας υγείας και ασφάλειας (κίνδυνοι μόλυνσης - ηλεκτροπληξίας κλπ.).

9.2.5 Οι οποιεσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων και άλλων υπολειμμάτων εργασιών προϊόντα καθαιρέσεων θα γίνονται σε θέσεις απόρριψης των περισσευμάτων που θα εγκριθούν αρμοδίως, θα εξασφαλιστούν με ευθύνες και δαπάνη του Αναδόχου, χωρίς η Υπηρεσία να αναλαμβάνει οιαδήποτε δέσμευση.

9.2.6 Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση όχλησης των περιοίκων. Αυτό απαιτεί:

α. Έργα αποκατάστασης της κυκλοφορίας ή/και κατασκευή παρακαμπτηρίων εξυπηρέτησης της κυκλοφορίας. Σχετικά γίνεται αναφορά στο ΑΡΘΡΟ 17 αυτής της Ε.Σ.Υ.

β. Αποφυγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας με ρυπαντές, καπνό ή σκόνη, και λήψη κατάλληλων μέτρων για την τήρηση των σχετικών ορίων ποιότητας εκπομπής (όπως εγκαταστάσεις φίλτρων ή /και κατάλληλες επιστρώσεις μέρους του εργοταξιακού χώρου, κλπ).

γ. Μέριμνα για καθαρισμό των δρόμων που χρησιμοποιούν τα μεταφορικά μέσα του εργοταξίου, όταν αυτοί είναι κοντά σε κατοικημένες περιοχές.

δ. Αποφυγή σχηματισμού εστιών μολύνσεων (π.χ. από λιμνάζοντα νερά).

ε. Αποφυγή, ή ελαχιστοποίηση της ηχορύπανσης, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία π.χ. με χρήση κινητών (εργοταξιακών) ηχοπετασμάτων όπου η στάθμη του θορύβου υπερβαίνει τα 65 dB(A) στο όριο του εργοταξιακού χώρου, εάν και εφόσον υπάρχουν παρακείμενοι αποδέκτες.

στ. Περίφραξη του εργοταξιακού χώρου για την εξασφάλιση της δημόσιας ασφάλειας και την ελαχιστοποίηση της οπτικής όχλησης κατά το εφικτό.

ζ. Σήμανση /επισήμανση των χώρων εργασίας για τη διασφάλιση της κυκλοφορίας Σχετικά γίνεται αναφορά στο ΑΡΘΡΟ 17 και 18 αυτής της Ε.Σ.Υ.

9.2.7 Οι περιορισμοί, οι διαδικασίες και οι τυχόν άδειες που θα απαιτηθούν θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

ΑΡΘΡΟ 10. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΠΛΗΡΩΜΕΣ – ΝΕΕΣ ΤΙΜΕΣ – ΠΡΟΫΠΟΛ/ΣΜΟΣ

10.1 Επιμετρήσεις – παραλαβή υλικών με ζύγιση

10.1.1 Για τις Επιμετρήσεις ισχύουν γενικά οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/16.

10.1.2 Για κάθε φάση επιμέτρησης του έργου (π.χ. χωματουργικά, σκυροδέματα, αγωγοί, τεχνικά κλπ) απαιτείται η υποβολή εκ μέρους του αναδόχου των αντιστοίχων επιμετρητικών στοιχείων, όπως αυτά περιγράφονται στα άρθρα 7 και 8 της ΕΣΥ.

10.1.3 Για την παραλαβή των υλικών που γίνεται με ζύγιση, συντάσσεται τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής.

Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται από τον ή τους αρμόδιους υπαλλήλους της Υπηρεσίας, που είναι επί τόπου της ζύγισης και τον Ανάδοχο ή αντιπρόσωπό του.

10.2 Πιστοποιήσεις - Πληρωμές

10.2.1 Οι πιστοποιήσεις για τις εργασίες που θα εκτελεστούν θα συντάσσονται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/16 και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία σε χρονικά διαστήματα όχι μικρότερα από ένα μήνα.

10.2.2 Στο λογαριασμό θα επισυνάπτονται επίσης όλα τα σχετικά δικαιολογητικά κατά το 151 του Ν. 4412/16, οι βεβαιώσεις προόδου, τα δικαιολογητικά/πιστοποιητικά που αφορούν τους ποιοτικούς ελέγχους, καθώς και τα δικαιολογητικά των κρατήσεων, φορολογικής ενημερότητας κλπ., που

απαιτούνται κατά τους όρους της παρούσας Ε.Σ.Υ. και του Ν. 4412/16, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και σύμφωνα με την υπόλοιπη κείμενη Νομοθεσία. Αν συντρέχουν περιπτώσεις επιβολής ποινικής ρήτηρας, προστίμων κλπ, κατά τους όρους αυτής της Ε.Σ.Υ. και των λοιπών όρων δημοπράτησης, αυτές θα απομειώνουν το πιστοποιούμενο ποσό.

10.2.3 Πριν από κάθε προώθηση λογαριασμού για πληρωμή από τον υπόλογο του έργου θα προσκομίζονται από τον Ανάδοχο, πέρα από τα λοιπά δικαιολογητικά, και τα παραστατικά καταβολής της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας από τα οποία θα φαίνεται ότι κατατέθηκε στον τηρούμενο εκεί σχετικό λογαριασμό το ποσοστό 6 % που προβλέπεται ως κράτηση από τις διατάξεις του άρθρου 27, παραγρ. 34 έως 37 του Ν. 2166/93 ΦΕΚ Β' 731/21-9-93 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

10.3 Γενικά έξοδα και όφελος Αναδόχου - επιβαρύνσεις

10.3.1 Το ποσοστό για γενικά και επισφαλή έξοδα, όφελος εργολάβου κλπ είναι δέκα οκτώ στα εκατό (18 %) της αξίας των εργασιών, που υπολογίζεται με βάση τις τιμές του Συμβατικού Τιμολογίου και των τυχόν Νέων Τιμών Μονάδας.

10.3.2 Κάθε τιμή μονάδας του τιμολογίου προσφοράς περιλαμβάνει όλες τις κάθε είδους επιβαρύνσεις στα υλικά που αναφέρονται στους Γενικούς Όρους του Τιμολογίου.

Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων για Τελωνειακό Δασμολόγιο Εισαγωγής και με τις διατάξεις του Νόμου 3215/1955 δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση ή να χορηγήσει οποιαδήποτε βεβαίωση για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα.

Έτσι, κάθε τυχόν απαλλαγή, που θα δοθεί κατά την εκτέλεση του έργου, από οποιαδήποτε από τις παραπάνω επιβαρύνσεις θα εκπίπτει προς όφελος του έργου.

10.3.3 Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων. Επίσης δεν απαλλάσσεται από τον ειδικό φόρο του άρθρου 17 του Ν.Δ. 3092/54 πάνω στα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κλπ., καθώς και από τους φόρους κλπ. που αναφέρονται αναλυτικότερα στα Ν.Δ. 4486/66 (ΦΕΚ 131 Α') και 453/66 (ΦΕΚ 16Α) περί τροποποιήσεως των φορολογικών διατάξεων. Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου, για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με το Ν. 2366/53 (ΦΕΚ 83Α/10.4.53) Ν. 1081/71 (ΦΕΚ 273Α/27.12.71) και Ν.893/79 (ΦΕΚ 86Α/28.4.79).

10.3.4 Τον Ανάδοχο επιβαρύνει το 6% υπέρ ΤΣΜΕΔΕ της παραγρ. 10.2.3.

10.3.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει τον ΚτΕ.

10.4 Τιμές Μονάδας Νέων Εργασιών

10.4.1 Εάν παραστεί η ανάγκη σύνταξης νέων τιμών μονάδας αυτό θα γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Για τον καθορισμό τιμών μονάδων νέων εργασιών, θα ισχύουν ανάλογα με τη φάση των νέων εργασιών οι Αναλύσεις Τιμών ΑΤΥΕ, ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΕΠ, σε συνδυασμό με τα ενιαία τιμολόγια του ΥΠΕΧΩΔΕ όπως ισχύουν την ημέρα της δημοπρασίας.

Στις τιμές που θα ενταχθούν βάση των παραπάνω αναλύσεων θα εφαρμοσθεί η τεκμαρτή έκπτωση της δημοπρασίας που ορίζεται το ποσοστό $[1 - \Sigma ΔΕ / \Sigma \Sigma] \%$, όπου $\Sigma ΔΕ$ η Συνολική Δαπάνη Έργου κατά την προσφορά του διαγωνιζομένου και $\Sigma \Sigma$, η Συνολική Δαπάνη Έργου κατά τη μελέτη («Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς» διαγωνισμού).

10.5 Αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των εργασιών

10.5.1 Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των έργων ισχύουν οι διατάξεις που καθορίζονται από το άρθρο 153 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιημένα ισχύουν.

10.5.2 Σε κάθε Λογαριασμό, για τον προσδιορισμό της αναθεώρησης θα υποβάλλεται Πίνακας κατανομής εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 11. ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

11.1 Αρχεία και υποβολή αποτελεσμάτων, πιστοποιητικών, προγραμμάτων και άλλων παραδοτέων.

11.1.1 Η υποβολή των αποτελεσμάτων του ελέγχου ποιότητας στη επίβλεψη θα γίνεται άμεσα. Θα περιλαμβάνει τις απαιτούμενες προδιαγραφές, στατιστικές αναλύσεις και συμπεράσματα ως προς τη συμφωνία με τις προδιαγραφές. Στο αρχείο του Αναδόχου θα πρέπει να φαίνεται πλήρης συνέχεια της διαδικασίας από την δειγματοληψία μέχρι τις τελικές δοκιμές.

11.1.2 Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει την Επίβλεψη σε εύθετο χρόνο για κάθε λεπτομέρεια που αφορά επιθεώρηση και δοκιμές υλικών ή κατασκευής ή εξοπλισμού και τις σχετικές δειγματοληψίες.

11.1.3 Ο αριθμός των ελέγχων που θα γίνουν θα είναι υποχρεωτικά τουλάχιστον ίσος σε είδος και αριθμό με τους προβλεπόμενους στις Τεχνικές Προδιαγραφές, καθώς και τους κανονισμούς κ.λ.π. στους οποίους αυτές παραπέμπουν.

Όλα τα αποτελέσματα των ελέγχων θα καταγράφονται και θα αποτελούν ιδιαίτερο Αρχείο Ελέγχων. Τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών, συνιστούν δικαιολογητικά των ενδιάμεσων και τελικών πληρωμών. Αποδεκτά αποτελέσματα τέτοιων ελέγχων δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη ποιότητας του έργου σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη.

11.2 Έλεγχος προσκομιζόμενων ειδών και υλικών.

11.2.1 Για την πρόληψη τυχόν παρερμηνειών σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, των συσκευών και άλλων ειδικών υλικών κλπ., ο Ανάδοχος, προ της παραγγελίας, είναι υποχρεωμένος να υποβάλει για θεώρηση στη Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, κατάσταση που να περιλαμβάνει τα μηχανήματα, συσκευές, ειδικά υλικά που θα παραγγελθούν, που να συνοδεύεται:

α. Με τα αντίστοιχα εικονογραφημένα έντυπα, διαγράμματα λειτουργίας και λοιπά τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή τους, ώστε να αποδεικνύεται ότι τα είδη που θα παραγγελθούν συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές.

β. Με τα γενικά σχέδια που θα δείχνουν την εγκατάστασή τους στις προβλεπόμενες θέσεις και υπό κατάλληλη κλίμακα διάταξή τους με την σύγχρονη αναγραφή των γενικών εξωτερικών διαστάσεων και βαρών.

Τα πιο πάνω σχέδια θα υποβάλλονται έγκαιρα για θεώρηση από τη Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία.

11.2.2 Τα υλικά, πριν την ενσωμάτωσή τους στο έργο, θα παραλαμβάνονται στο εργοτάξιο ποιοτικώς και ποσοτικώς από ειδική προς τούτο επιτροπή που θα οριστεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Καθορίζεται ότι τα υλικά, υπόκεινται σε επιθεώρηση και παραλαβή στο εργοστάσιο υπό αρμοδίως εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου της υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει εγκαίρως την Υπηρεσία ώστε αυτή να προγραμματίσει την επίσκεψη εκπροσώπου της κατά τις δοκιμές.

Διευκρινίζεται ότι η παραλαβή των υλικών, στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των εγκατεστημένων υλικών επί τόπου των έργων.

Ο προμηθευτής των υλικών, υποχρεούται να εκδώσει πιστοποιητικό που θα βεβαιώνει ότι τα υλικά κατασκευάστηκαν και ελέγχθηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, στο οποίο θα φαίνεται η ημερομηνία κατασκευής τους και έκθεση για τους χημικούς ελέγχους και ελέγχους αντοχής. Όλα τα υλικά, θα φέρουν κατάλληλη επισήμανση η οποία θα πιστοποιεί την τήρηση των παραπάνω.

Όλες οι δαπάνες δοκιμασιών και παραλαβής καθώς και τα έξοδα μεταβάσεως, επιστροφής και παραμονής του εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου της Υπηρεσίας για την επιθεώρηση και παραλαβή των σωλήνων στο εργοστάσιο, βαρύνουν τον Ανάδοχο.

11.3 Κανονισμοί και γενικές υποχρεώσεις

11.3.1 Ο καθορισμός των οποιωνδήποτε στοιχείων και οδηγιών εκτέλεσης των εργασιών, που προβλέπεται από τα Συμβατικά Τεύχη, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των επί μέρους εργασιών που συνθέτουν το έργο. Έστω και αν δεν ορίζεται κάτι στα Συμβατικά Τεύχη ή στις οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο τόσο ως προς την κατασκευή και άμεμπτη εμφάνισή του, όσο και ως προς την εναρμόνισή του με τα λοιπά τμήματα του έργου και να πληροί το σκοπό που προορίζεται να εξυπηρετήσει.

11.3.2 Για τον ποιοτικό έλεγχο των υλικών των τμηματικών και ολοκληρωμένων κατασκευών ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 159 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

11.3.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγχει τα υλικά, τις κατασκευές και εξοπλισμούς με μέριμνα και δαπάνες του, ως προς την επάρκεια, ποιότητα, καταλληλότητα και συμβατότητα τους προς την Ε.Σ.Υ. και τους κώδικες, κανονισμούς, προδιαγραφές που αυτές παραπέμπουν.

11.3.4 Ο έλεγχος ποιότητας αφορά όλες τις φάσεις του Έργου, δηλαδή τις κατασκευές, την συντήρηση του έργου καθώς και τυχόν μελέτες που θα συνταχθούν.

11.3.5 Ο Κ.Τ.Ε θα ασκήσει δια της Υπηρεσίας Επίβλεψη έλεγχο ποιότητας (quality control) των υλικών, κατασκευών, εξοπλισμού και έλεγχο διασφάλισης ποιότητας (quality assurance) στην έκταση

που θα κρίνει αναγκαία. Η Υπηρεσία δικαιούται να παρεμβαίνει με παρατηρήσεις και υποδείξεις που θα αφορούν στην ποιότητα των υλικών, κατασκευών και εξοπλισμού.

11.3.6 Για τις διαδικασίες και τις επιπτώσεις σε περιπτώσεις ακαταλληλότητας υλικών και προκατασκευασμένων στοιχείων, ελαττωμάτων της κατασκευής, και παραλείψεων της συντήρησης ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται στο άρθρο 159 του Ν. 4412/16.

Σε περίπτωση απαίτησης ελέγχων υψηλότερων προδιαγραφών καθώς και σε περίπτωση διαφωνιών ως προς τα αποτελέσματα ελέγχων ο Κύριος του Έργου διατηρεί το δικαίωμα να ορίζει κατάλληλο εργαστήριο για τους ελέγχους αυτούς.

ΑΡΘΡΟ 12. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ – ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

12.1.1 Ο Ανάδοχος θα τηρεί καθημερινά ημερολόγιο έργου σύμφωνα με το 146 του Ν. 4412/16 και θα έχει ένα αντίγραφο των κατασκευαστικών σχεδίων στο Γραφείο του Εργοταξίου.

12.1.2 Κατά την εκτέλεση του έργου θα καταρτισθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου, βιβλιοδετημένα τεύχη με διπλότυπες αριθμημένες σελίδες, για την τήρηση ημερολογίων του έργου και βιβλίου καταμέτρησης αφανών εργασιών.

12.2 Στοιχεία του έργου

Ο Ανάδοχος ρητά υποχρεούται στη λήψη και υποβολή στην Υπηρεσία των παρακάτω:

12.2.1 Λήψη, εκτύπωση και παράδοση τριών αντιτύπων και του αρνητικού (ή cd/ dvd), σειράς εγχρώμων φωτογραφιών των διαφόρων φάσεων του έργου, παραγωγής υλικών και εκτέλεσης δοκιμών. Οι φωτογραφίες θα φέρουν ημερομηνία λήψης και θα είναι ταξινομημένες θεματικά σε καλαίσθητα άλμπουμ με αναγραφή σε υπότιτλο του αντικειμένου τους.

12.2.2 Λήψη, επεξεργασία και παράδοση μιας σειράς ταινιών Video (DVD) των διαφόρων φάσεων κατασκευής του έργου και τυχόν εκτέλεσης δοκιμών.

12.2.3 Τα στοιχεία των παρ. 12.2.1 και 12.2.2 θα παραδοθούν τμηματικά. Οπωσδήποτε η ολοκλήρωσή τους θα πρέπει να γίνει πριν από την έκδοση της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών. Τα στοιχεία όλων των παραπάνω παραγράφων θεωρούνται – κατά συμβατική έννοια – ως ισότιμα με τις κατασκευές και συνεπώς η μη υποβολή τους θα καθυστερήσει την έκδοση της βεβαίωσης περάτωσης εργασιών.

12.3 Μητρώο Έργου

12.3.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να καταρτίσει και να υποβάλει στην Υπηρεσία, μαζί με την Τελική Επιμέτρηση, Μητρώο του Έργου, που θα περιλαμβάνει όσα αναφέρονται στην συνέχεια:

- Σχέδια και σκαριφήματα – λεπτομέρειες (σε κατάλληλη κλίμακα – φωτογραφίες) και διανεμημένες σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης, όπου θα απεικονίζουν το έργο «όπως κατασκευάστηκαν».

Τα παραπάνω θα παραδίδονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, θα είναι αριθμημένα και θα φέρουν τα εξής στοιχεία:

α) Το όνομα του Αναδόχου

β) Τον τίτλο των παραδοτέων

γ) Την θέση του κατασκευασθέντος τμήματος

δ) Την ημερομηνία παραγωγής

ε) Τα περιεχόμενα των ηλεκτρονικών μέσων (σε μορφή κειμένου) και σε έντυπη μορφή.

Σε όλα τα παραπάνω σχέδια θα υπάρχει ο αντίστοιχος τίτλος κατά τα πρότυπα των σχεδίων της μελέτης με την ένδειξη: ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ.

- Τεύχος με τα τεχνικά χαρακτηριστικά (εικονογραφημένα έντυπα, κλπ.) όλου του εξοπλισμού του έργου καθώς και με οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης αυτού.

- Τεύχος τεχνικής έκθεσης που θα αναφέρεται στις δυσχέρειες που ανέκυψαν κατά την κατασκευή, σε ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, στις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης, στον απολογισμό ποσοτήτων και κόστους του έργου, όπως επίσης και σε κάθε άλλο στοιχείο που κατά την κρίση της Υπηρεσίας θα μπορούσε, μελλοντικά, να χρησιμεύσει στο έργο.

- Στο εξώφυλλο των τευχών θα εκτυπωθεί ο τίτλος του έργου, σύμφωνα με υπόδειγμα που θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

- Συνολικά, θα υποβληθούν δύο (2) σειρές τευχών και σχεδίων του μητρώου του έργου, τοποθετημένες σε ξεχωριστές ευπαρουσίαστες θήκες.

12.3.2 Η ολοκλήρωση και η παράδοση των παραπάνω πρέπει να γίνει πριν από την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των Εργασιών. Τα στοιχεία αυτά θεωρούνται - κατά συμβατική έννοια - ως ισότιμα με τις κατασκευές. Συνεπώς η μη υποβολή τους θα καθυστερήσει την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των Εργασιών.

12.3.3 Παράλειψη υποβολής του Μητρώου του Έργου συνεπάγεται τη μη υπογραφή της, κατά το άρθρο 170 του Ν. 4412/16, τελικής επιμέτρησης, επί πλέον συνεπάγεται την σύνταξη και εκτύπωσή του από την Υπηρεσία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

12.3.4 Οι δαπάνες για την τήρηση και παραγωγή των παραπάνω στοιχείων περιλαμβάνονται ανηγμένες στις τιμές μονάδας της προσφοράς του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 13. ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

13.1 Γενικοί Όροι

13.1.1 Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, περί εκτέλεσης Δημοσίων Έργων και την περί ασφαλίσεων νομοθεσία όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

13.1.2 Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

13.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

13.1.4 Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Ανάδοχου που απορρέουν από τη σύμβαση του Έργου, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ., και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

13.1.5 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις :

- θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως στην ελληνική γλώσσα
- θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους του παρόντος άρθρου, της υπόλοιπης ΕΣΥ και των λοιπών συμβατικών τευχών.
- θα τυγχάνουν της αποδοχής του ΚτΕ.

Η αποδοχή του ΚτΕ έχει την έννοια ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται στους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Ε.Σ.Υ.

13.1.6 Οι γενικοί όροι ασφαλίσεως και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από το Νόμο 489/76 και το Π.Δ. 237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου.

13.1.7 Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει με έγκυρη ασφαλιστική εταιρεία ασφαλιστικά συμβόλαια που καλύπτουν:

- Το έργο «κατά παντός κινδύνου» συμπεριλαμβανομένης και της αστικής ευθύνης έναντι τρίτων (άρθρο 13.1.4 της παρούσας). Το ασφαλιστήριο αυτό θα περιλαμβάνει τους ειδικούς όρους όπως ακριβώς στο άρθρο 13.1.5 της παρούσας.
- Την επαγγελματική ευθύνη των μελετητών και συμβούλων του Αναδόχου για το συγκεκριμένο έργο σύμφωνα με το άρθρο 13.1.6 της παρούσας.
- Τα μηχανήματα έργου (ΜΕ) που θα χρησιμοποιηθούν κατά την κατασκευή του έργου. Η συγκεκριμένη ασφάλιση θα μπορεί να εντάσσεται στο ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» του έργου ή να γίνεται με ανεξάρτητο ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

13.1.8 Οι ασφαλιστικές εταιρίες θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα έχουν δόκιμη δραστηριότητα σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ. Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε ΕΥΡΩ.

13.1.9 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών :

- Οποιοσδήποτε από τις έρευνες/μελέτες που τυχόν θα υποβάλει ως Ανάδοχος κατά την ολοκλήρωση των απαιτούμενων μελετών/ερευνών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- Κάθε στοιχείο από τις μελέτες/έρευνες που ο ΚτΕ θέτει υπόψη του Αναδόχου.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει στους εκπροσώπους των ασφαλιστικών εταιρειών την προσπέλαση των εργοταξίων του, των αποθηκών του κλπ.

Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα

- να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές

- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος.
- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων.

Η υπό του ΚτΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

13.1.10 Κατά την υποβολή του Ασφαλιστηρίου οι Ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της ΕΣΥ περί Ασφαλίσεων και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της ΕΣΥ.

Όμοια κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου του άρθρου 13.1.4, εφόσον τούτο αναφέρεται σε ασφαλιστήριο του συγκεκριμένου έργου (Project cover) και όχι σε ασφαλιστήριο ετήσιας βάσεως των μελετητών/συμβούλων (Annual open cover) με όριο κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να υποβάλλουν Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86 ιδίου περιεχομένου με την παραπάνω υποπαραγράφο.

13.1.11 Επισημαίνεται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω :

α. Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως του άρθρου 23 § 2 του Ν.Δ. 400/1970 (όπως ισχύει κατά την ημερομηνία σύναψης του ασφαλιστηρίου) είναι άκυρο.

β. Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

13.2 Ειδικές ρήτρες

α. Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός 15 ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.

Εναλλακτικά μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία έκπτωσης, σύμφωνα με το άρθρο 61 του Ν.3669/2008(Παράβαση Συμβατικών Υποχρεώσεων).

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις).

Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει.
- ή να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.
- ή να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο. Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται :

ι) για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους

ii) και για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών.

β. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο ΚτΕ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά προηγούμενη ειδοποίησή του.

Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με τη § 13.2.α. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλίσεων.

γ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον(στοις) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα.

- να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο.
- ή να την εκπίπτει από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του

δ. Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κλπ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή καταβολή του. Εάν χρηματική καταβολή δεν προβλέπεται, ο ΚτΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

ε. Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το Έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

13.3 Διαδικασία ελέγχου από τον Κ.Τ.Ε της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

α. Ο ΚτΕ θα ελέγχει τις ασφαλιστικές συμβάσεις όσον αφορά:

Τη συμβατότητα των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης με τους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Ε.Σ.Υ.

β. Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Υπηρεσία, κατά την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, τις ασφαλιστικές συμβάσεις των άρθρων 13.1.6 και 13.1.7. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης της/των ασφαλιστικής/ών εταιρίας/ιών (Cover Note Policy) συνοδευμένο από την υπεύθυνη δήλωση της παρ.13.1.10.

Τα εν λόγω ασφαλιστήρια θα υποβληθούν μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλίσεων.

γ. Σε περίπτωση αντιρρήσεων του ΚτΕ επί της ασφαλιστικής σύμβασης ισχύουν τα επόμενα:

1) Ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις του ΚτΕ.

Προς τούτο, εντός 15 ημερών από λήψεως της σχετικής ειδοποίησης του ΚΤΕ, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.

2) Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τον ΚΤΕ, τότε ο ΚΤΕ δύναται να εφαρμόσει τις προβλέψεις της παρ. 13.2.α του παρόντος άρθρου.

3) Σε περίπτωση συμφωνίας του ΚΤΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφάλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία Επίβλεψης την (κάθε) ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφάλιστρου, το αργότερο 15 ημερολογιακές ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης και να προκύπτει ως ημερομηνία έναρξης της ασφαλιστικής περιόδου η ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης του έργου.

4) Ο έλεγχος, ή σιωπηλή αποδοχή ασφαλιστικής σύμβασης, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο, ούτε απομειώνει οποιαδήποτε ευθύνη του, που απορρέει από το παρόν Άρθρο και γενικά τη Σύμβαση του Έργου.

5) Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει την προθεσμία της παραπάνω παρ.1 ή αυτή της παρ.3, ο ΚΤΕ δύναται να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο σύμφωνα με το άρθρο 61 του Ν. 3669/08.

13.4 Ασφάλιση του έργου «κατά παντός κινδύνου»

Η ασφάλιση του έργου «κατά παντός κινδύνου» περιλαμβάνει τα παρακάτω:

13.4.1 Ασφάλιση έναντι υλικών ζημιών

13.4.1.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των Τευχών Δημοπράτησης του Έργου, την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική συμβατική αξία του υπό κατασκευήν έργου (συνολική συμβατική δαπάνη χωρίς ΦΠΑ)

13.4.1.2 Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή/και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά (manufacturer risk), τυχαία περιστατικά (φωτιά, ανθρώπινο λάθος κλπ.), λανθασμένη εργασία, ελλιπής συντήρηση, κακή λειτουργία του έργου κλπ.

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση ζημιών λόγω λανθασμένης μελέτης θα καλύπτονται τόσο οι ζημιογόνες συνέπειες στο Έργο, όσο και η δαπάνη για την αποκατάσταση του ίδιου του ελαττωματικού τμήματος της κατασκευής. Επισημαίνεται σχετικά ότι η ασφάλιση έναντι λανθασμένης μελέτης θα καλύπτει τόσο τις μελέτες που συντάχθηκαν/συντάσσονται/και θα ολοκληρωθούν από τους μελετητές της Υπηρεσίας, όσο και τις έρευνες/μελέτες που θα εκτελέσει/συντάξει, (σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης της παρούσας σύμβασης) ο Ανάδοχος.

Η ασφαλιστική κάλυψη θα περιλαμβάνει και τις ενδεχόμενες βλάβες/καταστροφές στο στάδιο κατασκευής του Έργου, που προέρχονται από εμφάνιση συνθηκών φόρτισης/καταπόνησης του Έργου και πέραν αυτών που είχαν ληφθεί υπόψη στις μελέτες της Υπηρεσίας και του αναδόχου.

Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

- Βλάβες/καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης

- Βλάβες/καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα.

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από τη παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

13.4.1.3 Το ασφαλιστήριο θα περιλαμβάνει και την περίοδο υποχρεωτικής Συντήρησης του έργου.

13.4.1.4 Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μη περιλαμβάνει ζημιές προκαλούμενες από τις ακόλουθες και μόνον αυτές αιτίες:

- ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας.
- ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου.
- ωστικά κύματα προκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υπερηχητική ταχύτητα.
- πρόστιμα ή/και ποινικές ρήτρες.

13.4.1.5 Η ασφαλιστική κάλυψη θα γίνει αρχικώς για το Συμβατικό Τίμημα του Έργου (πλην ΦΠΑ) και θα αναπροσαρμόζεται ώστε κάθε φορά να συμπεριλαμβάνει τις τυχόν τροποποιήσεις (θετικές ή αρνητικές) του Συμβατικού Αντικειμένου.

13.4.1.6 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητεί από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με την πραγματική αξία του Έργου, λαμβανομένης υπόψη της Αναθεώρησης

13.4.1.7 Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλίζονται "κατά παντός κινδύνου" και η τυχόν «παρακείμενη περιουσία», οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου.

13.4.1.8 Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή του Εργολαβικού Συμφωνητικού και λήγει με το πέρας της περιόδου "υποχρεωτικής συντήρησης".

13.4.2 Ασφάλιση Αστικής Ευθύνης Έναντι Τρίτων

13.4.2.1 Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του Αναδόχου έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα και κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του Έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες/εγκαταστάσεις.

Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

13.4.2.2 Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την υπογραφή του Εργολαβικού Συμφωνητικού, και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης

13.4.2.3 Όρια Αποζημίωσης

Τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο θα είναι κατά περιστατικό και θα ορισθούν κατά περίπτωση από τον Κύριο του Έργου (ΚτΕ), ανάλογα της θέσης, του είδους των συνθηκών και του συμβατικού χρηματικού αντικειμένου του έργου, με ελάχιστα όρια:

Περιστατικό	Ποσό (Ευρώ)
Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων	Ελάχιστο συνιστώμενο ποσό 300.000
Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα	Ελάχιστο συνιστώμενο ποσό 300.000
Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων, μετά από ομαδικό ατύχημα,	Ελάχιστο συνιστώμενο

Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται για όλη τη διάρκεια της ασφάλειας σε 2.000.000 €.

13.4.2.4 Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο συντήρησης του έργου, με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των Ασφαλιστών κατά την περίοδο υποχρεωτικής συντήρησης θα ανέρχεται στο 50% του αντίστοιχου ποσού, το οποίο ισχύει για την περίοδο εκτέλεσης του έργου.

13.4.2.5 Στο ασφαλιστήριο θα προβλέπεται και κάλυψη της αστικής ευθύνης του Αναδόχου έναντι του απασχολούμενου στο έργο εργατοτεχνικού προσωπικού για την περίπτωση ατυχήματος (ευθύνη εργοδότη). Τα προβλεπόμενα ελάχιστα όρια αποζημιώσεων (πέραν των αποζημιώσεων της βασικής κοινωνικής ασφάλισης, πχ ΙΚΑ) θα είναι ανά άτομο και ατύχημα μεμονωμένο και ομαδικό, αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης.

13.4.2.6 Τα παραπάνω όρια των παραγράφων 13.4.2.3, 13.4.2.4 και 13.4.2.5 θεωρούνται για την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς και θα ισχύουν για όλη τη διάρκεια της σύμβασης του έργου (Από την υπογραφή του Εργολαβικού συμφωνητικού μέχρι και το τέλος της υποχρεωτικής περιόδου συντήρησης του Έργου).

13.4.3 Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού "Κατά Παντός Κινδύνου"

13.4.3.1 Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο "κατά παντός κινδύνου" θα καλύπτεται και ο Κύριος ή Βασικός (Ειδικός και Συνήθης "Βαρέως Τύπου") Μηχανικός Εξοπλισμός ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.

Στην κατηγορία αυτή υπάγεται κατ' ελάχιστον οι παρακάτω κατηγορίες μηχανημάτων:

(i) *Συνήθης Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός «Βαρέως Τύπου»:*

(α) Αυτοκινούμενος: Διαμορφωτήρες (ισοπεδωτήρες), Προωθητήρες, Φορτωτές, Χωματοσυλλέκτες (αποξεστές), Εκσκαφείς, Εργοταξιακά Φορητά (Dumpers), Αυτοκινούμενες αντλίες σκυροδέματος, Διαστρωτήρες σκυροδέματος (τύπου GOMACO ή ανάλογου), Πασσαλοεμπήκτες, Μηχανήματα κατασκευής εγχύτων πασσάλων, Ασφαλτοδιανομείς (Federal), Διαστρωτήρες ασφαλτομίγματος (Finishers), Γερανοί, Οδοστρωτήρες.

(β) Μη αυτοκινούμενος: Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος, (Σταθερές) αντλίες σκυροδέματος, Θραυστικά συγκροτήματα, Συγκροτήματα παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος, Δομικοί πυργογερανοί.

(ii) *Εξειδικευμένος Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός*

Όπως π.χ.: Συγκροτήματα ολισθαίνοντος ή/και αναρριχόμενου ξυλοτύπου, εξοπλισμός ειδικών συστημάτων γεφυροποιίας με χρήση προκατασκευασμένων δοκών κλπ.

13.4.3.2 Στο Ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

13.4.3.3 Ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρουμένων των ιδίων εσωτερικής φύσεως μηχανικών ή/και ηλεκτρολογικών/ηλεκτρονικών βλαβών) που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία, ανθρώπινο λάθος, ή/και τυχαία περιστατικά.

13.4.3.4 Ο Ανάδοχος δε δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚΤΕ αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας.

13.4.3.5 Η ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» των μηχανημάτων έργων μπορεί να γίνεται και με ανεξάρτητο ενιαίο ασφαλιστήριο, το οποίο ο Ανάδοχος ενδεχόμενα να διατηρεί σε ισχύ για μέρος ή το σύνολο του μηχανικού εξοπλισμού του.

Στην περίπτωση αυτή, για να αποφεύγεται διπλή ασφάλιση ο Ανάδοχος θα προσκομίσει σχετική βεβαίωση από την Ασφαλιστική Εταιρεία ότι τα Μηχανήματα τα οποία θα χρησιμοποιήσει στο συγκεκριμένο έργο «καλύπτονται για τις ίδιες ζημιές τους με το Ασφαλιστήριο το οποίο είναι σε ισχύ και ανανεώνεται κανονικά».

Οι όροι ασφάλισης στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να μην είναι κατώτεροι από τους όρους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

13.4.3.6 Η ασφάλεια των μηχανημάτων θα καλύπτει και τη μετακίνηση, τη μεταφορά και τους αναγκαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου. Η ευθύνη των ασφαλιστών εκτείνεται σε όλη τη χρονική περίοδο από την άφιξη στην περιοχή του έργου μέχρι και την απομάκρυνσή τους από αυτό.

13.4.4 Ασφάλιση αυτοκινήτων και αυτοκινούμενων μηχανημάτων έργων (Μ.Ε.)

13.4.4.1 Ασφάλιση αυτοκινήτων

A) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των ερευνών, κατασκευών και συντήρησης του έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

B) Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και την φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

Γ) Η σύμβαση ασφάλισης αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύρως άλλη ρύθμιση.

13.4.4.2 Ασφάλιση αυτοκινούμενων μηχανημάτων (Μ.Ε.)

A) Σύμφωνα με το έγγραφο Κ3/3777/22-10-97 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Γενικής Γραμματείας Εμπορίου, Γενικής Διεύθυνσης Εσωτερικού Εμπορίου, διεύθυνσης Ασφάλισης Επιχειρήσεως και Αναλογιστικής (τμήματος Α) «Ο Νόμος 489/76 (ΦΕΚ Α/331) « Περὶ Υποχρεωτικής Ασφάλισης των εξ ατυχημάτων αυτοκινήτων αστικής ευθύνης», όπως ισχύει, είναι το βασικό νομοθέτημα που ρυθμίζει τα θέματα της υποχρεωτικής ασφάλισης.

Σύμφωνα με το άρθρο 2§1 αυτού, υποχρέωση για ασφάλιση της αστικής ευθύνης έναντι τρίτων έχει ο κύριος ή κάτοχος αυτοκινήτου που κυκλοφορεί μέσα στην Ελλάδα επί οδού. Επίσης, στην ίδια παράγραφο του ίδιου άρθρου, αναφέρεται και ότι εξομοιώνεται με την κυκλοφορία επί οδού η κυκλοφορία επί γηπέδου ή σε κάποιο αριθμό προσώπων που δικαιούνται να συχνάζουν σε αυτό.

B) Σε ότι αφορά την εντός του εργοταξίου κυκλοφορία των οχημάτων, πέρα από την υποχρεωτική ασφάλιση, η επιπλέον ασφάλιση, η οποία επιβάλλεται από την κείμενη Νομοθεσία, μπορεί να γίνει και με ενιαίο ασφαλιστήριο που να αφορά όλο το μηχανικό εξοπλισμό.

Γ) Διευκρινίζεται ότι τα Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους.

Δ) Ως Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε. σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/Δ13ε/5-7-2005) του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης θεωρούνται τα αναφερόμενα παρακάτω:

Φορτωτής, Εκσκαφέας, Εκσκαφέας - Φορτωτής, Τρακτέρ - Κομπρεσέρ, Φορτωτής - Κομπρεσέρ, Προωθητής, Ισοπεδωτής, Γερανός, Αντλία σκυροδέματος, Μπετονιέρα Αυτοφορτωνόμενη, Οδοστρωτήρας, Γεωτρύπανο, Σφύρα υδραυλική, Ασφαλτοδιανομέας(Φέντεραλ), Επουλωτικό λάκκων, Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος(Φίνισερ), Σάρωθρο, Αποξεστής (Σκρεϊπερ), Διαγραμμιστικό, Εκχιονιστικό, Γομωτής, Καλαθοφόρο, Κόσκινο μηχανικό, Γερανός-Εκσκαφέας, Περονοφόρο, Ασφαλτοκόπτης, Εργοταξιακό αυτοκίνητο (Τάμπερ), Ακτοκαθαριστής, Χιονοδιαστρωτήρας, Διαστρωτήρας σκυροδέματος, Ανακυκλωτής ασφάλτου, Αντλία καυσίμου (Ντισπένσερ), Κλιμακοφόρο, Αναβατόριο, Πασσαλοεμπήκτης, Διατρητικό, Διατρητικό φορείο, Σπαστήρας (αυτοκινούμενος), Αεροσυμπιεστής, Χορτοκοπτικό, Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, Αποφρακτικό, Αλατοδιανομέας, Γερανογέφυρα αυτοκινούμενη, Καδοπλυντήριο, Μετατοπιστικό αεροσκαφών, Εκτοξευτής σκυροδέματος, Εκτοξευτής κονιάματος, Αμμοβολιστικό, Μεταφορική ταινία, Μετατοπιστικό τρένων, Μπετονιέρα σιράγγων, Φορτωτής ξυλείας, Γερανός - Αεροσυμπιεστής, Φορτωτής - Ακτοκαθαριστής, Υγροδιασκορπιστής, Παρασκευαστής αφρομπετόν, Κλιματιστικό, Παρασκευαστής μπετόν, Ψηφιδοδιανομέας, Αφροδιαστρωτήρας, Λιπαντής, Μετατοπιστικό βαρέων

αντικειμένων, Επεξεργαστής απορριμάτων, Πυροσβεστικό, Πολυμηχάνημα, Αναβατόριο φαγητών επιβατών αεροσκαφών, Αναβατόριο ασθενών επιβατών αεροσκαφών, Πλυντικό πίστας, Ολισθηρόμετρο, Σπαστήρας ελαστικών/πλαστικών, Μετατοπιστικό καροτσιών αποσκευών επιβατών αεροσκαφών, Σταθμός βάσης, Καταβρεχτήρας, Ανεφοδιαστικό αεροσκαφών με νερό, Εντοπιστής διαρροών, Εξέδρα εργασίας, Όχημα στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων, Ανεφοδιαστικό αεροσκαφών με καύσιμα, Μετατοπιστικό καροτσιδίων υλικών, Συμπυκνωτής απορριμάτων, Μετεωρολογικός ανιχνευτής, Μετατοπιστικό βαρέων αντικειμένων – γερανός, Εξομειωτής, Εντοπιστής βλαβών υπογείων καλωδίων.

Ε) Τα όποια μηχανήματα εκτελούν την ίδια εργασία με αυτοκινούμενα Μ.Ε. χωρίς να είναι τοποθετημένα επί αυτοκινούμενου πλαισίου («ΣΤΑΤΙΚΑ» ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΡΓΩΝ) δεν εμπίπτουν στις υποχρεώσεις ασφάλισης της παρούσας παραγράφου.

Ζ) Και στην περίπτωση των Αυτοκινούμενων Μηχανημάτων Έργου έχουν ισχύ οι παραπάνω παραγρ. 13.4.4.1.Β και 13.4.4.1.Γ.

13.5 Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» του έργου

Στο ασφαλιστήριο των καλύψεων του έργου «κατά παντός κινδύνου» της παραγρ. 13.4 θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

13.5.1 Στην έννοια της λέξης Ασφαλιζόμενος περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος, οι μελετητές του, οι τυχόν υπεργολάβοι του και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολεί με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ).

13.5.2 Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες Υπηρεσίες (Προϊσταμένη Αρχή, Διευθύνουσα Υπηρεσία κ.α.) και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και/ή των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, και καλύπτονται ασφαλιστικά σύμφωνα και με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος "Διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων" (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη ασφαλιζόμενων φορέων.

13.5.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου
- και/ή των Μελετητών και Συμβούλων του
- και/ή του ΚτΕ
- και/ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών (Προϊσταμένη Αρχή, Διευθύνουσα Υπηρεσία κλπ) και/ή των Συμβούλων τους
- και/ή μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των παραπάνω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημιά από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και/ή ζημιά που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω.

Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

13.5.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία για να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κλπ. αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές, ή άλλου είδους εντολή, ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη Σύμβαση.

13.5.5 Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά της Υπηρεσίας, των Συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

13.5.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, να τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσία.

13.5.7 Με το ασφαλιστήριο των καλύψεων του έργου «κατά παντός κινδύνου» της παρ. 13.4, θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας και/ή των συμβούλων της και/ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

13.5.8 Με δεδομένο ότι το έργο ασφαρίζεται σύμφωνα με την πραγματική του αξία (Αρχική Σύμβαση συν συμπληρωματικές συμβάσεις) η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

13.6 Κοινωνική ασφάλιση του προσωπικού του έργου (ΙΚΑ κλπ)

13.6.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία (Διατάξεις περί ΙΚΑ κλπ).

13.6.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρίες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας (περί ΙΚΑ κλπ).

Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του Αναδόχου.

Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και το αλλοδαπό προσωπικό.

13.6.3 Ο ΚτΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των παρ. 13.6.1 και 13.6.2, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚτΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των ελέγχων.

13.6.4 Οι όροι των παραπάνω παραγράφων ισχύουν για όλη την διάρκεια της σύμβασης του έργου

ΑΡΘΡΟ 14. ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ – ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 157 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών»

ΑΡΘΡΟ 15. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

15.1 Προσωπικό του Αναδόχου

Σχετικά με την εκλογή του προσωπικού ο Ανάδοχος, εκτός των υποχρεώσεων που καθορίζουν οι διατάξεις του άρθρου 138 του Ν. 4412/16, είναι, υποχρεωμένος να συμμορφωθεί, σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/16, και προς τα παρακάτω:

15.2 Ο Ανάδοχος εκτός από τον διορισμό του Προϊσταμένου του Εργοταξιακού γραφείου και του αντικαταστάτη του, (για τους οποίους γίνεται λόγος στο άρθρο αυτό της Ε.Σ.Υ.) υποχρεούται να στελεχώσει μόνιμως τα γραφεία του στο εργοτάξιο με επιτελείο από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό αναγκαίο για την διεύθυνση, παρακολούθηση και εκτέλεση του έργου. Στο παραπάνω προσωπικό θα περιλαμβάνονται απαραίτητα για το εργοτάξιο κατ' ελάχιστον οι παρακάτω:

15.2.1 Ένας Διπλωματούχος Μηχανικός, προϊστάμενος του εργοταξιακού εργαστηρίου, του οποίου το προσωπικό θα έχει ως αποκλειστικά καθήκοντα τον ποιοτικό έλεγχο της εκτέλεσης του έργου. Ο μηχανικός αυτός θα είναι αποδεδειγμένης σχετικής εμπειρίας, που θα αποδεικνύεται από σχετικά πιστοποιητικά και πλήρους και αποκλειστικής επί τόπου απασχόλησης κατ' όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου. Θα είναι υπεύθυνος και για την τήρηση των βιβλίων ποιοτικού ελέγχου και θα έχει την ευθύνη τηρήσεως των υποχρεώσεων του Αναδόχου ως προς τα θέματα ποιότητας, που αναφέρονται στο άρθρο 10 της παρούσας Ε.Σ.Υ. και προς τον οποίο η Επίβλεψη και η Υπηρεσία θα απευθύνονται για όλα τα σχετικά θέματα με τις υποχρεώσεις του.

15.2.2 Ένας Διπλωματούχος Μηχανικός που θα καλύπτει τον θεσμό του Τεχνικού Ασφάλειας (ΤΑ) με γνώσεις και εμπειρία στην Ασφάλεια και Υγεία της Εργασίας. Ο χρόνος απασχόλησής του καθορίζεται από την κατηγορία του έργου και τον αριθμό των εργαζομένων στην επιχείρηση σύμφωνα με το ΠΔ 294/88. Τα καθήκοντά του ορίζονται από τον Ν. 1568/85 και ΠΔ 17/96. Η πρόθεση ανάθεσης καθηκόντων ΤΑ πρέπει να αναγγέλλεται έγκαιρα στα κατά τόπους Κέντρα Πρόληψης Επαγγελματικών Κινδύνων (ΚΕ.Π.Ε.Κ.) ή εφόσον δεν υπάρχει ΚΕ.Π.Ε.Κ. στην Επιθεώρηση Εργασίας μαζί με τα προσόντα που απαιτούνται ώστε να υπάρχει και η σύμφωνη γνώμη του ΚΕ.Π.Ε.Κ. ή αντίστοιχα της Επιθεώρησης Εργασίας.

15.2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει κατάλληλα κατανεμημένους, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου, έμπειρους διπλωματούχους μηχανικούς ή υπομηχανικούς ή τεχνολόγους μηχανικούς που θα καλύπτουν τους τομείς αρμοδιότητας των επιστημόνων των παραπάνω υποπαραγράφων ως βοηθοί ή συνεργάτες τους. Το προσωπικό αυτό θα βρίσκεται συνεχώς επί τόπου κατά την περίοδο

των κατασκευών και θα είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο. Ακόμη, ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει επί τόπου σε όλη τη διάρκεια της κυρίας περιόδου των κατασκευών τον απαιτούμενο αριθμό εργοδηγών.

15.3 Οι παραπάνω Διπλωματούχοι Μηχανικοί θα υπογράφουν το ημερολόγιο του έργου καθημερινά, ο καθένας για τον τομέα συνυπευθυνότητάς του και ο Προϊστάμενος του Εργοταξιακού Γραφείου ή ο Γενικός Διευθυντής του έργου για όλους τους τομείς.

Σημειώνεται ότι πριν από κάθε σκυροδέτηση θα πρέπει να γίνεται παραλαβή του ξυλοτύπου και να συμπληρώνεται σχετικό πρωτόκολλο από τον Διπλωματούχο μηχανικό που θα πρέπει να έχει δηλωθεί από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία εκ των προτέρων και που θα πρέπει να έχει ανάλογα προσόντα.

Για την απομάκρυνση του ξυλοτύπου στον προβλεπόμενο μετά την σκυροδέτηση χρόνο, θα πρέπει να υπάρχει έγγραφη εντολή του επιβλέποντα.

15.4 Επίσης ο Ανάδοχος θα διαθέσει επιπλέον ειδικούς επιστήμονες στην σύνταξη των μελετών, κατασκευαστικών σχεδίων κλπ. Η διάθεσή τους στα εργοταξιακά γραφεία ή σε άλλα γραφεία του Αναδόχου κλπ θα γίνεται κατά περίπτωση και για τα αναγκαία κάθε φορά χρονικά διαστήματα.

15.5 Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει Ελληνικό ή αλλοδαπό προσωπικό σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία. Το αλλοδαπό προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να εφοδιαστεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα με μέριμνα του Αναδόχου και σύμφωνα με την ισχύουσα εργατική και λοιπή Νομοθεσία.

15.6 Σχετικά με το προσωπικό του Αναδόχου ισχύουν και τα ακόλουθα:

α. Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει για τους μηχανικούς των παραπάνω παρ. 15.2.1 έως και 15.2.3 έγκαιρα σχετικές προτάσεις προς έγκριση από την Επίβλεψη, η οποία ενδέχεται, κατά την απόλυτη κρίση της, να μη δώσει την έγκρισή της για τους προτεινόμενους, σε περίπτωση κατά την οποία θεωρήσει ότι αυτοί δεν έχουν τα κατάλληλα προσόντα και την πείρα ή δεν είναι κατάλληλοι για τις αντίστοιχες θέσεις.

β. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει επίσης κατάσταση των προσώπων που θα είναι εξουσιοδοτημένα να αναπληρώνουν τους παραπάνω αναφερομένους κατά την απουσία τους.

γ. Επί τόπου σε κάθε διακεκριμένη θέση εργασίας, όπου η κατασκευή του έργου απαιτεί παρακολούθηση, θα υπάρχει ένας τουλάχιστον εργοδηγός

15.7 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελήσει ή αστοχήσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του άρθρου τούτου, η Υπηρεσία μπορεί εκτός των άλλων κυρώσεων για αντισυμβατική συμπεριφορά να του επιβάλει και πρόστιμο μέχρι του διπλάσιου της δαπάνης για προσωπικό που ενώ θα έπρεπε, κατά τα ανωτέρω, να υπάρχει, ελλείπει. Τούτο δε ανεξάρτητα αν το προσωπικό αυτό είναι μόνιμο ή περιστασιακό προσωπικό του αναδόχου.

15.8 Διεύθυνση των έργων από τον Ανάδοχο

15.8.1 Κατά την υπογραφή της Σύμβασης κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητό του και την διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του. Θα δηλώσει επίσης το

βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης κατασκευής του έργου τον Προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου, ο οποίος:

(α) θα είναι έμπειρος διπλωματούχος πολιτικός ή μηχανολόγος μηχανικός ΕΜΠ, ή άλλης ισότιμης Σχολής, 5-ετούς τουλάχιστον πείρας στην κατασκευή και διοίκηση ανάλογου φύσεως και μεγέθους έργων, που θα διορίζεται από τον Ανάδοχο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας.

(β) θα είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης για το υπόψη έργο και η απουσία του από το εργοτάξιο θα είναι αιτιολογημένη και θα οφείλεται μόνο σε εκτός εργοταξίου απασχόλησή του με θέματα που θα αφορούν αυστηρά στο υπόψη έργο. Όταν απουσιάζει ως ανωτέρω, θα υπάρχει στο εργοτάξιο ο αντικαταστάτης του, που θα είναι μηχανικός από το υπόλοιπο προσωπικό. Για τον αντικαταστάτη θα πρέπει επίσης να υπάρχει η σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

(γ) θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο να εκπροσωπεί τον Ανάδοχο σε όλα τα θέματα του εργοταξίου, περιλαμβανομένης της παραλαβής των εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου και της υπογραφής κάθε εγγράφου και στοιχείου, που η υπογραφή του προβλέπεται επί τόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κλπ).

(δ) θα είναι αρμόδιος για την έντεχνη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για την λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο, καθώς και κάθε τρίτου.

15.8.2 Ο Προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση, με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του.

15.8.3 Για την έγκριση του παραπάνω προτεινόμενου Μηχανικού, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, όλες τις πληροφορίες, πιστοποιητικά και λοιπά λεπτομερή στοιχεία, που θα αφορούν τα προσόντα και την πείρα του. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της να μην δώσει την έγκρισή της για τον προτεινόμενο Μηχανικό, σε περίπτωση κατά την οποία θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την παραπάνω θέση. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχει μόνιμα τεχνικός διερμηνέας.

15.8.4 Η Υπηρεσία δύναται, κατά την απόλυτη κρίση της, να ανακαλέσει την έγγραφη έγκρισή της για τον ορισμό οποιουδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να το απομακρύνει και να το αντικαταστήσει με άλλο, του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

Επίσης η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει την στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο.

Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμιά περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 16. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

16.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται μερικές σχετικές διατάξεις:

- Το Π.Δ. 22-12-33 (ΦΕΚ 406 Α/ 33) και η τροποποίηση του με το Π.Δ. 17/78 "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων"
- Το Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142 Α/75) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικές εργασίαις ασχολουμένων μισθωτών"
- Ο Ν. 495/76 (ΦΕΚ 337Α/ 76) "Περί όπλων και εκρηκτικών υλών"
- Το Π.Δ. 413/77 (ΦΕΚ 128Α/77) "Περί αγοράς, μεταφοράς και κατανάλωσης των εκρηκτικών υλών"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30428 (ΦΕΚ 589 Β/30-6-1980) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών"
- Το Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193Α/80) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών"
- Το Π.Δ. 1073/81 (ΦΕΚ 260Α/81) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30058 (ΦΕΚ 121 Β/23-3-1983) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών"
- Ν. 1430/84 (ΦΕΚ 49Α/84) "Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ."
- Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177Α/18.10.85) "Περί υγιεινής και ασφαλείας εργαζομένων"
- Π.Δ. 294/88 (ΦΕΚ 138Α/88) Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας"
- Π.Δ. 225/89 (ΦΕΚ 106Α/89) "Περί υγιεινής και ασφαλείας εργαζομένων στα υπόγεια έργα"
- Η Υπουργική Απόφαση 3046/304/30.1.89 (ΦΕΚ 59Δ/89) "Κτιριοδομικός Κανονισμός" (Ειδικά το άρθρο 5, παραγρ. 4.2 για τη χρήση εκρηκτικών)
- Το Π.Δ. 31/90 (ΦΕΚ 11 Α/90) Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων"
- Το Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220Α/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89 /655 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 396/94 (ΦΕΚ 220/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία ΕΕ 89/ 656".
- Το Π.Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221Α /94) "Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφαλείας για τον χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ".

- Το Π.Δ. 398/94 (ΦΕΚ 221Α/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/270/ ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221Α/94) "Προστασία των εργαζομένων απ' τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 105/95 (ΦΕΚ 67Α/95) "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58 / ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 16/96 (ΦΕΚ 10Α/96) "Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ ΕΟΚ.
- Το Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ 11Α796) "Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ ΕΟΚ και 91/ 383 / ΕΟΚ.
- Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212Α/96) Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων", σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/ 57 / ΕΟΚ.

16.2 Λόγω της σπουδαιότητας της τηρήσεως των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας, αναφέρονται παρακάτω ενδεικτικά και όχι περιοριστικά ορισμένα σημεία της Νομοθεσίας:

α. Ο Ανάδοχος οφείλει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, στο προσωπικό επίβλεψης της Υπηρεσίας καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του Έργου, τα απαιτούμενα κατά περίπτωση Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα συλλογικής προστασίας. Ενδεικτικά τα ΜΑΠ θα είναι, προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, πλαστικές γαλότσες, φωσφορίζοντα πανωφόρια (για το χειμώνα), φωσφορίζοντα γιλέκα (για το καλοκαίρι), προστατευτικά γάντια, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά και καπέλα ηλίου, κουτιά Πρώτων Βοηθειών ένα για τα γραφεία και ένα για κάθε όχημα του εργοταξίου, μάσκες διαφόρων τύπων, ζώνες συγκράτησης, αναπνευστικές συσκευές τύπου SCBA κ.λ.π.

β. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την τοποθέτηση των καταλλήλων πινακίδων ή φωτεινών σημάτων επισήμανσης και απαγόρευσης προσέγγισης επικινδύνων θέσεων, καθώς και προειδοποιητικών και συμβουλευτικών πινακίδων τόσο για τους εργαζομένους, όσο και για τους κινούμενους στους χώρους των εργοταξίων ή/ και στις περιοχές εκτέλεσης των εργασιών ή κοντά σ' αυτές. Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό, εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας, καθώς επίσης να εξασφαλίσει μέσα και χώρους παροχής πρώτων βοηθειών.

16.3 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων, στους τόπους εκτέλεσης των εργασιών και στο περιβάλλον. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

α. Να διαθέτει εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.

β. Να φροντίζει για τον περιοδικό καθαρισμό (αποψίλωση) των χώρων από τα πάσης φύσεως εύφλεκτα υλικά και αντικείμενα.

γ. Να μην πραγματοποιεί εργασίες κολλήσεων ή άλλες ανοικτής πυράς κοντά σε εύφλεκτα αντικείμενα ή κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους, χωρίς να παίρνει τα ενδεικνυόμενα μέτρα.

δ. Να φροντίζει για την ασφαλή αποθήκευση των εκρηκτικών υλών, που θα γίνεται κατόπιν και σύμφωνα με σχετική άδεια της αρμόδιας αρχής.

16.4 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων σε θέματα όπως:

α. Εκπαίδευση προσωπικού

β. Απασχόληση προσωπικού κατάλληλου για κάθε εργασία

γ. Ενημέρωση με γραπτές οδηγίες για τους κινδύνους κατά την εκτέλεση των εργασιών και τους τρόπους προστασίας από αυτούς

δ. Εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίου δράσης προληπτικών ενεργειών προστασίας έναντι πάσης φύσεως θεομηνιών και φωτιάς

ε. Εκπόνηση και τήρηση προγράμματος επιθεωρήσεων./ ελέγχων στις θέσεις εργασίας για την πιστή εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας από τους εργαζομένους

στ. Καταλληλότητα εξοπλισμού

ζ. Επιδίωξη συνεχούς βελτίωσης του συστήματος ασφάλειας της εργασίας

16.5 Ρητά καθορίζεται ότι, ανεξάρτητα από όλα τα παραπάνω, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η υλοποίηση κατόπιν υποδείξεων των αρμοδίων μηχανικών, συντονιστών και τεχνικών ασφαλείας των ενδεδειγμένων μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν γενικά όσα ορίζονται από την Ελληνική Νομοθεσία και σε περιπτώσεις που δεν προβλέπονται από αυτή, θα εφαρμόζονται οι διεθνείς κανονισμοί προλήψεως ατυχημάτων.

16.6 Ο Ανάδοχος οφείλει να τηρεί και να συμπληρώνει το Σχέδιο και Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας που θα του παραδοθεί από την Προϊσταμένη Αρχή μαζί με τα λοιπά στοιχεία του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 17. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΟΥ – ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.

17.1 Δικαιώματα και υποχρεώσεις του Αναδόχου σε σχέση με την ασφάλεια του έργου, των εργοταξιακών χώρων και όλων των εγκαταστάσεων και κατασκευών

17.1.1 Ανάδοχος έχει το δικαίωμα αλλά και την υποχρέωση (αν του το ζητήσει η Επίβλεψη) να απαγορεύει την προσπέλαση στους χώρους εργασίας οποιουδήποτε προσώπου που δεν είναι σχετικό με την εκτέλεση της Σύμβασης, με την εξαίρεση των εξουσιοδοτημένων από την επιβλέπουσα υπηρεσία ατόμων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίζει και φυλάσσει όλες τις περιοχές εκτέλεσης εργασιών, αποθηκών κλπ. Είναι υπεύθυνος για την λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων, επ' ωφέλεια του προσωπικού του, των εκπροσώπων της επίβλεψης και τρίτων, προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα ή απώλειες που μπορεί να συμβούν από την εκτέλεση των εργασιών.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και θα πρέπει με μέριμνα και δαπάνες του να παίρνει όλα τα αναγκαία μέτρα για την διαφύλαξη όλων των υφισταμένων κατασκευών, τη διατήρηση τους και τη συντήρηση τους.

Είναι υπεύθυνος για την προμήθεια, κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία όλων των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού, περίφραξης και εξοπλισμού ασφάλειας που απαιτείται για την σωστή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών, ή που εύλογα θα απαιτηθεί από την επίβλεψη.

17.1.2 Αν κατά την διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης απαιτηθούν επείγοντα μέτρα για την πρόληψη ατυχήματος ή καταστροφής, ή για την διασφάλιση έπειτα από τέτοιο συμβάν, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εκτελέσει οτιδήποτε είναι αναγκαίο. Χωρίς να περιορίζεται αυτή η υποχρέωση, η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να δίδει εντολές για την εκτέλεση των αναγκαίων εργασιών.

Αν ο Ανάδοχος φανεί απρόθυμος ή ανίκανος να λάβει τα αναγκαία μέτρα, η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να εκτελέσει τις σχετικές εργασίες με δικά της συνεργεία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

17.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η εφαρμογή των οδηγιών των ΟΚΩ σε σχέση με τις τεχνικές απαιτήσεις για την προστασία των δικτύων τους, όταν αυτά υφίστανται επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων.

17.2 Εξασφάλιση Γειτονικών Ιδιοκτησιών

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με μέριμνα και δαπάνη του να παίρνει όλες τις προφυλάξεις και αναγκαία μέτρα, και σε ειδικές περιπτώσεις να προφυλάσσει κατάλληλα τις γειτονικές ιδιοκτησίες, προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε σημαντικές οχλήσεις σ' αυτές. Θα ασφαλίσει επίσης τον ιδιοκτήτη του Έργου έναντι οποιουδήποτε οικονομικής απαίτησης των ιδιοκτητών των παρακείμενων ιδιοκτησιών ή ενοίκων τους.

17.3 Προστασία των κατασκευών και εργασίες παραλλαγής δικτύων Ο.Κ.Ω. κλπ.

17.3.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι δυνατόν ο Ανάδοχος να συναντήσει δυσχέρειες στην εκτέλεση των έργων από την παρουσία δικτύων Ο.Κ.Ω., αρδευτικών φρεατίων, αρδευτικών αυλάκων και από την ανάγκη εξασφάλισης της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Οι παραπάνω δυσχέρειες είναι δυνατό να υποχρεώσουν τον Ανάδοχο σε πολλές περιπτώσεις να καταφύγει στην εφαρμογή αντιστοίχων ή / και χρονοβόρων κατασκευαστικών μεθόδων, για να ανταποκριθεί στις ανάγκες κατασκευής των έργων με συνθήκες απόλυτης ασφάλειας για τις υπάρχουσες κατασκευές, τις τυχόν υπάρχουσες παραλλασσόμενες και νέες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. κ.λ.π.

17.3.2 Εργασίες εκσκαφών κλπ. σε θέσεις όπου διατηρούνται τμήματα οδοστρωμάτων, ή τμήματα οχετών, ή όπου υφίστανται αγωγοί Ο.Κ.Ω κλπ. γενικά πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη προσοχή για την αποφυγή ζημιών ή ατυχημάτων, για τα οποία ο Ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.

17.3.3 Οποιαδήποτε ζημιά, η οποία οφείλεται σε αμέλεια του Αναδόχου ή στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί αυτός το έργο, ή σε αμέλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού των έργων, βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει ολόκληρη τη δαπάνη επανόρθωσης της ζημιάς.

17.3.4 Δεν θα γίνει αποδεκτή οποιαδήποτε αξίωση του Αναδόχου από τις παραπάνω αναφερθείσες αιτίες και οι τιμές του Τιμολογίου είναι ενιαίες και αμετάβλητες ανεξάρτητα από τις δυσκολίες κυκλοφορίας, ή άλλο αίτιο, την έκταση των εργασιών και τη δυνατότητα, ή το συμφέρον χρήσης μηχανικών μέσων (ελαφρών, μεσαίων, βαρέων), ή εκτέλεσης με τα χέρια.

17.3.5 Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι σε μερικά τμήματα του εύρους κατάληψης του έργου και κοντά σ' αυτά, πιθανόν να βρίσκονται στύλοι της ΔΕΗ και του ΟΤΕ, σωλήνες ύδρευσης, αποχέτευσης, κλπ. Έτσι θα παραστεί ανάγκη, παράλληλα προς τις εργασίες κατασκευής έργων που θα εκτελούνται από αυτόν, να εκτελεσθούν από τις αρμόδιες εταιρίες ή Οργανισμούς, Υπηρεσίες, ή / και τον ίδιο και εργασίες για την μετατόπιση στύλων, ή απομάκρυνση υπαρχουσών γραμμών κλπ.

17.3.6 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε κάθε δυνατή ενέργεια για την επίσπευση της απομάκρυνσης των πιο πάνω εμποδίων, να διευκολύνει απροφάσιστα την εκτέλεση των εργασιών αυτών, χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε αξίωση αποζημίωσής του για καθυστερήσεις ή δυσχέρειες που παρουσιάζονται στο κυρίως έργο του, από την εκτέλεση των παράλληλων εργασιών απομάκρυνσης στύλων, μετατόπισης γραμμών κλπ. Αντίθετα αυτός οφείλει, κατά την εκτέλεση των έργων, να λάβει όλα τα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των πιο πάνω εταιριών. Σε περίπτωση που τυχόν συμβούν βλάβες, θα βαρύνουν οπωσδήποτε τον Ανάδοχο.

Σημειώνεται ότι οι ευθύνες για αλληλογραφία και συνεννοήσεις που ενδέχεται να χρειασθούν με τους διάφορους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας, ανήκουν όλες στον Ανάδοχο, τα δε σχετικά έγγραφα θα κοινοποιούνται και στην Επίβλεψη.

17.3.7 Σε περίπτωση που διαπιστωθεί η ύπαρξη υπόγειων αγωγών και άλλων εγκαταστάσεων Ο.Κ.Ω. σε περιοχές επηρεαζόμενες από τα έργα, ο Ανάδοχος οφείλει, με δικές του δαπάνες και φροντίδες να εφοδιασθεί με τα απαραίτητα διαγράμματα και λοιπά στοιχεία των θέσεων των Αγωγών Κοινής Ωφέλειας και αφού έλθει σε επαφή με τις αρμόδιες Αρχές των Ο.Κ.Ω. να μεριμνήσει για την έγκαιρη ειδοποίηση αυτών, προκειμένου να ενεργήσει, παρουσία εκπροσώπων τους, διερευνητικές τομές για την επισημάνση των αγωγών Ο.Κ.Ω. και την εν συνεχεία αποκάλυψη αυτών, εφόσον ήθελε απαιτηθεί η διευθέτησή τους.

Αυτή η ευθύνη ανήκει ολοκληρωτικά στον Ανάδοχο ο οποίος θα πρέπει μέσα στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του να έλθει σε επαφή με τους Ο.Κ.Ω. και να επισημάνουν τα τυχόν προβλήματα που θα προέλθουν από τις εγκαταστάσεις των Ο.Κ.Ω. στην εκτέλεση των έργων (και αντίστροφα) και να συνυπολογίσουν την σχετική επιρροή αυτών των δικτύων και εγκαταστάσεων για χρονοδιαγράμματα που θα συντάξει, στη ροή της εργασίας, στη απόδοση των μεθόδων εργασίας του και μηχανικού εξοπλισμού κλπ.

ΑΡΘΡΟ 18. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

18.1 Προστατευτικά μέτρα κυκλοφορίας

18.1.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει, με δικές του δαπάνες, τα επιβαλλόμενα για κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας, για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος ή ζημιάς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, είναι δε μόνος υπεύθυνος γι' αυτές και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα τύχει, είτε από δική του υπαιτιότητα, είτε από το εργαζόμενο σ' αυτόν εργατοτεχνικό προσωπικό, είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που απασχολούνται στο έργο του.

18.1.2 Με την έναρξη των εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους ο Ανάδοχος υποχρεώνεται με δικές του δαπάνες και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του να προβαίνει στην πλήρη σήμανση του εργοταξίου, σε περίφραξη και ιδιαίτερη σήμανση κάθε επικίνδυνης θέσης, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, και, ανάλογα με την περίπτωση, σύμφωνα με την εγκύκλιο του τ. ΥΔΕ ΒΜ5/30058/6.12.82 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων

που εκτελούνται σε κατοικημένες περιοχές" (ΦΕΚ Β-121/23.3.83) ή την εγκύκλιο του τ. ΥΔΕ ΒΜ5/30428/17.6.80 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται έξω από κατοικημένες περιοχές (ΦΕΚ Β-589/30.6.80).

Η σήμανση θα γίνεται, όπως ορίζεται από τις κείμενες διατάξεις, με κατάλληλα ευδιάκριτα, μέρα και νύκτα, σήματα για την πλήρη διασφάλιση της κυκλοφορίας.

18.2 Μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να τοποθετήσει σε εμφανείς θέσεις Πινακίδες ενδεικτικές του εκτελούμενου έργου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Οι δαπάνες προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησής τους βαρύνουν τον Ανάδοχο του Έργου.

18.3 Εξασφάλιση της κυκλοφορίας

18.3.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να πάρει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τα κατάλληλα μέτρα κατά την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας του, ώστε να εξασφαλίζεται, δηλαδή να μη παρεμποδίζεται άμεσα ή έμμεσα η κυκλοφορία γενικά οχημάτων, δίκυκλων και (τυχόν) πεζών από τη διακίνηση των μηχανικών του μέσων, την εκτέλεση των έργων, την απόθεση υλικών, την δημιουργία βοηθητικών εγκαταστάσεων και κατασκευών, την μεταφορά υλικών κλπ.

18.3.2 Με τον όρο εξασφάλιση της κυκλοφορίας νοείται τόσο η διατήρηση ασφαλών συνθηκών για τη διεξαγωγή της, όσο και η επίτευξη συνθηκών συνέχισης της διεξαγωγής της, έστω και με κατάλληλες παρακάμψεις ή άλλα προσωρινά έργα.

18.4 Χρήση υφισταμένου οδικού δικτύου

18.4.1 Ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να προλάβει κάθε βλάβη σε γέφυρες, δρόμους και χωματόδρομους που εξυπηρετούν την περιοχή, από την χρήση των ως οδών μεταφοράς. Ειδικότερα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κυκλοφορούντα φορτία, όταν επιλέγει τις οδούς μεταφοράς και τα μεταφορικά μέσα, με τον σκοπό να αποφύγει κάθε ζημιά, η ασυνήθη φθορά των γεφυρών οδών και χωματόδρομων.

18.4.2 Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για να λάβει, με μέριμνα και δαπάνη του κάθε αναγκαίο μέτρο προφύλαξης ή ενίσχυσης οδικών τμημάτων, χωματόδρομων ή γεφυρών, ανεξάρτητα αν αυτό το μέτρο προδιαγράφεται ή όχι στα τεύχη Δημοπράτησης.

18.4.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντηρεί όλες τις προσπελάσεις και τις οδούς που θα χρησιμοποιεί για την πρόσβαση προς τις θέσεις εκτελούμενων έργων, καθώς και τις παρακαμπτήριες οδούς. Οποιαδήποτε ζημιά ή φθορά στις υφιστάμενες οδούς ή στις προσπελάσεις ή στις παρακαμπτήριες οδούς, θα αποκαθίσταται αμέσως από τον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 19. ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΔΙΑΘΕΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΥΚΟΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ

19.1 Ευθύνη του Αναδόχου για εξεύρεση χώρου εγκατάστασης του (των) εργοταξίου (ων) του

Πέραν των όσων ορίζονται στην Απόφαση έγκρισης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου, θα ισχύουν και τα ακόλουθα:

19.1.1 Ο Κύριος του έργου ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να απαλλοτριώσει ή και να παραχωρήσει χώρους για ίδρυση λατομείων για δανειοληψία, για χώρους απόθεσης, για εγκαταστάσεις κ.λ.π. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να εξευρεθούν και ενοικιασθούν ή να αγορασθούν από τον Ανάδοχο με αποκλειστική του μέριμνα και δαπάνη.

19.1.2 Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμίας αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας περαίωσης του έργου λόγω τυχόν ανεπάρκειας των χώρων εργοταξίων, ή από οποιαδήποτε άλλη σχετική αιτία γιατί, κατά την υποβολή της προσφοράς του δηλώνεται σαφώς ότι ο Ανάδοχος έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών.

19.1.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται, έγκαιρα, να προβεί στην αναζήτηση, κατάληψη και διευθέτηση των καταλλήλων χώρων στην άμεση περιοχή του έργου για την εγκατάσταση των εργοταξίων, ειδοποιώντας γι' αυτό την Υπηρεσία. Οι καταλαμβανόμενοι χώροι που βρίσκονται μέσα στην περιοχή ιδιοκτησίας του Κυρίου του έργου, θα πρέπει να είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας.

19.1.4 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εξεύρει δημόσιους χώρους κατάλληλους για τις χρήσεις αυτές και υπό την προϋπόθεση ότι θα εγκριθεί η χρήση τους από τον αρμόδιο για την διαχείρισή τους φορέα και από την Υπηρεσία., η παραχώρησή τους για χρήση (λατομείων, δανειοθαλάμων, χώρου απόθεσης, εργοταξίων κλπ) γίνεται από τον αρμόδιο φορέα και με όρους χρήσης που θα εκπληρούν τις απαιτήσεις της Ε.Σ.Υ. και των λοιπών τευχών δημοπράτησης. Οι όροι αυτοί θα αναγράφονται στην σχετική άδεια χρήσης η οποία θα εκδίδεται με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

19.2 Ευθύνη του Αναδόχου για τη διαρρύθμιση και εξοπλισμό των εργοταξιακών χώρων

19.2.1 Πέραν των υποχρεώσεων της προηγούμενης παραγράφου, επί πλέον ο Ανάδοχος οφείλει:

(α) Με δική του μέριμνα και δαπάνη να διαρρυθμίσει κατάλληλα τον (τους) εργοταξιακό (ους) χώρους που θα περιλαμβάνει (ουν) όλες τις εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την κατασκευή του Έργου, (όπως συγκροτήματα μηχανημάτων και εγκαταστάσεων, συνεργεία, εργοταξιακό εργαστήριο, αποθήκες, γραφεία κ.λ.π.) όπως επίσης και τις προσπελάσεις προς τους χώρους αυτούς. Επίσης υποχρεούται να μην εμποδίζει την λειτουργία άλλων εγκαταστάσεων κατά την εκτέλεση των εργασιών. Όλες οι ως άνω εγκαταστάσεις θα πληρούν τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών.

(β) Να φυλάσσει με δαπάνες και ευθύνη του τα υλικά, εργαλεία, μηχανήματα κ.λ.π. που τυχόν θα του παραδίδονται από την Υπηρεσία για χρήση ή ενσωμάτωση. Το ίδιο ισχύει και για όσα υλικά τυχόν πιστοποιηθούν προ της ενσωμάτωσης στο έργο.

(γ) Να διαχωρίζει και φυλάσσει σε ιδιαίτερους χώρους όσα υλικά έχουν υποστεί ποιοτικό έλεγχο, με δαπάνη του.

19.2.2 Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία, κινητά εργοταξιακά ηχοπετάσματα κ.λ.π.) για την εκτέλεση του Έργου θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου σε θέσεις που επιτρέπει η Υπηρεσία ή/ και οι λοιπές αρμόδιες Αρχές.

19.3 Άλλες υποχρεώσεις του Αναδόχου

19.3.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αφαιρέσει και να απομακρύνει από τα εργοτάξια κάθε προσωρινή εγκατάσταση που υπάρχει, τα απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κ.λ.π. και να επισκευάσει ή να ανακατασκευάσει τμήματα οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων, που υπέστησαν ζημιές από την εκτέλεση του Έργου, με δαπάνες του και πριν από την παράδοση στην Υπηρεσία των χώρων του εργοταξίου μετά την περάτωση του Έργου.

Επίσης υποχρεούται να άρει ή να καταστρέψει κάθε βοηθητικό έργο, το οποίο θα του υποδειχθεί από την Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία, να ισοπεδώσει τους χώρους που τα ανωτέρω ήταν αποτεθειμένα ή εγκατεστημένα, να παραδώσει τελείως καθαρούς τους χώρους των εργοταξίων και γενικά να μεριμνήσει για κάθε τι άλλο, που απαιτείται για την παράδοση και εύρυθμη λειτουργία του Έργου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει ύστερα από διαταγή της Υπηρεσίας στην άρση κάθε προστατευτικής κατασκευής, που έγινε για αποφυγή κάθε φύσης ζημιών, φθορών, ατυχημάτων περιβαλλοντική υποβάθμιση, κλπ.

19.3.2 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνά για την φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος, εργαλείου κ.λ.π. που ανήκει σε αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να παίρνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα προσλαμβάνοντας συγχρόνως και το κατάλληλο για τον σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυκτοφύλακες κ.λ.π.). Σε περίπτωση απώλειας φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κ.λ.π. που ανήκει σε αυτόν ή τρίτους, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος να αποζημιώσει τον ιδιοκτήτη ή να αποκαταστήσει το υλικό κ.λ.π., χωρίς να δικαιούται να προβάλει αξίωση για οποιαδήποτε δική του αποζημίωση.

19.3.3 Τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και των χώρων της αποκλειστικής χρήσης της Υπηρεσίας, βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος και είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση τους σύμφωνα με τους ισχύοντες Νόμους και κανονισμούς της δημόσιας τάξης, ασφάλειας και υγιεινής.

ΑΡΘΡΟ 20. ΤΗΡΗΣΗ ΝΟΜΩΝ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ – ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ

20.1 Τήρηση Νόμων κλπ. Διατάξεων

20.1.1 Ο Ανάδοχος σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης και συντήρησης του έργου υποχρεούται να συμμορφώνεται με τους Νόμους του Κράτους, τα Διατάγματα και τους Κανονισμούς, τις Αστυνομικές διατάξεις ή διαταγές καθώς και με τις νόμιμες απαιτήσεις οποιασδήποτε Δημόσιας, Δημοτικής ή άλλης Αρχής, που θα αναφέρονται και θα έχουν εφαρμογή κατά οποιονδήποτε τρόπο στον Ανάδοχο και στις εργασίες του. Η υποχρέωση αυτή αναφέρεται στους κανόνες δικαίου που διέπουν την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Η παραπάνω υποχρέωση του Αναδόχου αφορά και την Εργατική Νομοθεσία.

20.1.2 Επισημαίνεται επίσης η Υποχρέωση του Αναδόχου να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των διατάξεων που απαιτούνται από τη νομοθεσία για την εφαρμογή των επιβαλλομένων μέτρων ασφάλειας σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου

20.2 Υποχρέωση για ενημέρωση της επιβλέπουσας υπηρεσίας

Ο Ανάδοχος ως υπεύθυνος να τηρεί τους Νόμους κλπ. υποχρεούται να ανακοινώνει αμέσως στην Υπηρεσία τις διαταγές που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου και τα έγγραφα των διάφορων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφάλειας κλπ.

20.3 Υποχρέωση του Αναδόχου να μεριμνά για την έκδοση των αναγκαίων αδειών

20.3.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του κάθε άδειας, που προβλέπεται από τους ανωτέρω Νόμους, Διατάγματα κλπ και που απαιτείται για την εκτέλεση

των εργασιών του. Για το αίτημα του Αναδόχου για την παραπάνω άδεια θα ενημερώνεται η Υπηρεσία Επίβλεψης.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης θα βοηθήσει μέσω εγγράφων συνηγορίας στην έκδοση των αδειών, στην έκταση που είναι αναγκαίο και εφικτό. Τούτο δεν μειώνει την οποιαδήποτε ευθύνη του Αναδόχου, ανεξάρτητα με την ύπαρξη, ή μη, και /ή την αποτελεσματικότητα τέτοιας βοήθειας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην σύνταξη των σχεδίων και λοιπών σχεδίων που απαιτούνται και την έγκαιρη ενέργεια, ώστε να μην προκύπτει καμιά καθυστέρηση για την έναρξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

20.4 Ειδικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου για τις περιπτώσεις υπερωριακής, νυκτερινής εργασίας - εργασίας σε αργίες και εορτές

Επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από τους Νόμους του Κράτους. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο Ανάδοχος δε δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τη σχετική άδεια και να τηρεί όλους τους Νόμους και κανονισμούς που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία κατά την κρίση της Υπηρεσίας η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές ο Ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση και χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία η Υπηρεσία θα συνηγορήσει, εφ' όσον κρίνεται απαραίτητη και δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα, για εξασφάλιση περισσότερου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

Αν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση για υπερωριακή εργασία αυτό δε θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του Έργου.

Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του και του κοινού, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη αποδοτικότητα εκτέλεσης των έργων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του Έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορρυπαίνουν την περιοχή και θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η ηχορύπανση.

ΑΡΘΡΟ 21. ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 174 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 22. ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 175 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 23. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 176 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 24. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ

24.1 Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη και δικές του δαπάνες υποχρεώνεται να προμηθευτεί και μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία, και προσωρινές εγκαταστάσεις, όπως περιγράφονται στα άρθρα της ΕΣΥ, για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου από την παρούσα εργολαβία.

24.2 Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν επαρκή τα μηχανικά κλπ. μέσα που προσκομίσθηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεώνεται, μέσα σε 10ήμερη προθεσμία από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα μηχανικό εξοπλισμό του κλπ, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, έστω και αν η Υπηρεσία δεν έκανε χρήση του παρόντος άρθρου.

ΑΡΘΡΟ 25. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 26. ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 161 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 27. ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΣΗΣ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 162 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 28. ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΛΟΓΩ ΔΙΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 163 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

ΑΡΘΡΟ 29. ΠΕΡΑΙΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ – ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ ΕΡΓΟΥ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

29.1 Για τις έννοιες και τις διαδικασίες έκδοσης /τέλεσης των:

α. Διοικητικής Παραλαβής για χρήση.

β. Βεβαίωσης περάτωσης εργασιών κατασκευής του έργου,

γ. Προσωρινής παραλαβής του κατασκευασθέντος έργου,

δ. Χρόνου εγγύησης και υποχρεωτικής (με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου) συντήρησης του κατασκευασθέντος έργου,

ε. Οριστικής Παραλαβής του έργου,

ισχύουν γενικά οι διατάξεις του Ν. 4412/16 και ειδικότερα τα άρθρα 168, 169, 170, 171 και 172, με τις παρακάτω αναφερόμενες εξειδικεύσεις.

29.2 Η προσωρινή παραλαβή του έργου θα γίνει μετά την πλήρη περάτωσή του και την εκπλήρωση όλων των σχετικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Η κατά το άρθρο 170 του Ν. 4412/16 έννοια της τελικής επιμέτρησης διαστέλλεται και περιλαμβάνει και το Μητρώο του Έργου.

29.3 Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο Ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στην συντήρηση του, ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν. 4412/16 σε δεκαπέντε (15) μήνες για το σύνολο των εργασιών. Μετά το πέρας των εργασιών που περιλαμβάνονται σ' αυτή την εργολαβία, εκδίδεται βεβαίωση περαίωσης του έργου σύμφωνα με το άρθρο 168 του Ν. 4412/16.

29.4 Συντήρηση των έργων

29.4.1 Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν. 4412/16, οφείλει να συντηρεί το έργο μέσα στο χρόνο εγγύησης και να εκτελεί με δική του οικονομική επιβάρυνση όλες τις εργασίες επισκευών, ανακατασκευών και επανόρθωσης όλων των ελλείψεων, ζημιών, ελαττωμάτων, ατελειών ή άλλων κακοτεχνιών που τυχόν θα εμφανισθούν στο έργο μέσα στον χρόνο εγγύησης, ώστε το έργο να διατηρείται σε άριστη κατάσταση.

29.4.2 Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να επιθεωρεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα το έργο κατά το χρόνο εγγύησης με σκοπό την αποκάλυψη τυχόν τέτοιων ελλείψεων.

Στις επισκέψεις θα καλείται να παρευρίσκεται και ο Ανάδοχος

29.4.3 Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνηθεί να εκτελέσει τις τυχόν εργασίες επισκευών ή επανορθωτικές εργασίες, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, που αποτελούν υποχρέωσή του και μάλιστα σε εύλογο χρόνο (ανάλογα με το είδος της βλάβης) και σε βαθμό που να ικανοποιούν λογικά την Υπηρεσία, τότε η Υπηρεσία θα δικαιούται να αναθέσει σε τρίτους την εκτέλεση αυτών των εργασιών και να εισπράξει το κόστος τους καθ' οιονδήποτε τρόπο από τον Ανάδοχο.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 890624603 - ΔΟΥ Π' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 2107093626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Δ.ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΕΡΓΟ : «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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 ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα 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 επείκενα 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 (σπασηροτριβείο), 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, ικριώματα, 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 ιδιαίτερος), 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 ασφαλικών 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 ασφαλομιγμάτων, 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.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περιφράξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.

- (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
- (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
 - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το πιστοποιητικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφατικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

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 D_N 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:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N 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:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N 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:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : 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.

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται 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 του αστερίσκου [*] 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).

ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ/ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ**Άρθρο 01:** Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 10.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 1104

Φορτοεκφόρτωση πετρωδών υλικών και παρεμφερών, δηλαδή αργών λίθων γενικά, σκύρων, χαλίκων, άμμου, αμμοχαλίκου, ασβέστου σε βώλους, θηραϊκής γης, κίσσηρης και σκωριών, επί οποιουδήποτε τροχοφόρου μεταφορικού μέσου ή ζώου.

Τιμή ανά τόνο (ton)

10.01.02 Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 10.01.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 1104

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Ένα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά****Αριθμητικώς: 1,65 €****Άρθρο 02:** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 3.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβασζόμενη με άντληση), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με ασφαλτοκόφτη και η σχετική εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας του άρθρου.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι καθαίρεσεις στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

3.10.02 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

3.10.02.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: Εννιά ευρώ και ενενήντα δύο λεπτά

Αριθμητικώς: 9,92 € [*]

Άρθρο 03: Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 3.11

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς συγκολλημένων (cemented) κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές, εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αζονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις ασφαλικών ταπήτων και οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στις εκσκαφές του παρόντος άρθρου, ενώ οι καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

3.11.02 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

3.11.02.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Λεπτά

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: Είκοσι οκτώ ευρώ και εβδομήντα δύο

Αριθμητικώς: 28,72 € [*]

Άρθρο 04:

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

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 20.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112

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: Πέντε ευρώ και είκοσι δύο λεπτά

Αριθμητικώς: 5,22 € [*]

Άρθρο 05:

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 20.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2115

Γενικοί εκβραχισμοί 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.

20.03.01 σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή με δυνατότητα χρήσης εκρηκτικών υλών

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2115

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Έντεκα ευρώ και σαράντα δύο λεπτά****Αριθμητικώς: 11,42 € [*]****Άρθρο 06:**Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 3.12

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6087

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

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

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

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

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Δεκαπέντε ευρώ και πενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 15,50 €****Άρθρο 07:**Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 4.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6251 x 75% + ΥΔΡ 6253 x 25%

Επιστρώσεις αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά προέλευσης λατομείου ή χειμάρου, μεγίστου κόκκου 10 cm για την βελτίωση της βατότητάς τους, στο πλάτος και μέσο πάχος που προβλέπονται από την μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια του αμμοχαλικώδους υλικού και η μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση.
- Ο καθαρισμός και η εξομάλυνση της επιφανείας εφαρμογής (αφαίρεση χαλαρών επιφανειακών στρώσεων και φυτικής γής, εξομάλυνση τυχόν τροχαυλακώσεων κλπ) και η συμπύκνωση της σκάφης με οδοστρωτήρα
- Η διάστρωση του υλικού με ισοπεδωτή (γκρέϊντερ), η διαβροχή με νερό και η συμπύκνωση της στρώσης με χρήση οδοστρωτήρα.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα με βάση το μέσο πάχος της στρώσεως και το πλάτος διάστρωσης που προβλέπεται από την μελέτη. Διαστρώσεις σε μεγαλύτερο του προβλεπόμενου από την μελέτη πλάτους δεν επιμετρώνται προς πληρωμή. Το μέσο πάχος της στρώσης που προβλέπεται από την μελέτη μπορεί να αυξηθεί τοπικά για την αντιμετώπιση λασπωδών υλικών και εδαφών μεγάλης πλαστικότητας, μετά από αιτιολογημένη έγκριση της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επίστρωσης κατά τα ως άνω.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Οκτώ ευρώ και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς: 8,10 € [*]**

Άρθρο 08: Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 4.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 4521B

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλτικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Διάστρωση και συμπίκνωση υλικού οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.
2. Εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψη
3. Ασφαλτική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτκνωμένου πάχους 50 mm
4. Διάστρωση και συμπίκνωση ασφαλτομίγματος παραγόμενου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον κατά στρώσεις συμπτκνωμένου πάχους έως 50 mm.
5. Εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλτικής στρώσης

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιμέρους εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος, ανάλογα με το πάχος των ασφαλτικών στρώσεων που προϋπήρχαν, ως εξής:.

4.09.01 Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: Δώδεκα ευρώ και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 12,40 €

Άρθρο 09: Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 4.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 4521B

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλτικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Διάστρωση και συμπίκνωση υλικού οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.
2. Εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψη
3. Ασφαλτική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτκνωμένου πάχους 50 mm
4. Διάστρωση και συμπίκνωση ασφαλτομίγματος παραγόμενου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον κατά στρώσεις συμπτκνωμένου πάχους έως 50 mm.

5. Εφαρμογή ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλικής στρώσης

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιμέρους εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος, ανάλογα με το πάχος των ασφαλικών στρώσεων που προϋπήρχαν, ως εξής:

- 4.09.02** Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Δεκαοχτώ ευρώ και πενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 18,50 €**

Άρθρο 10: Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 5.04

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

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 συμπτυκνωτές 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 (m^3) συμπτυκνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Ένα ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά****Αριθμητικώς: 1,55 €**

Άρθρο 11: Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 5.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6068

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, 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% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

5.05.02 Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Δεκατρία ευρώ και είκοσι λεπτά****Αριθμητικώς: 13,20 € [*]**

Άρθρο 12: Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 5.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069

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 (m^3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Δεκατρία ευρώ και είκοσι λεπτά****Αριθμητικώς: 13,20 € [*]**

Άρθρο 13: Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 20.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπίκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος [*], ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπυκνωμένου όγκου.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Έξι ευρώ και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς: 6,40 € [*]**

Αρθρο 14: Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 20.20

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπτυκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Είκοσι ένα ευρώ και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς: 21,40 € [*]****ΟΜΑΔΑ Β: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ****Αρθρο 15:** Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 9.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6301

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, 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 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 ικρίωμάτων 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.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως: Οχτώ ευρώ και είκοσι λεπτά****Αριθμητικώς: 8,20 €****Άρθρο 16:** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 9.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6304

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 ιδιαίτερως.
- γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.
- δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και

απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσέυματος 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 συμπίκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δομητική συμπίκνωση 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.

9.10.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: Ογδόντα δύο ευρώ

Αριθμητικώς: 82,00 €

Άρθρο 17: Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 9.30

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου αερεξαγωγού, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου

- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η βαλβίδα εισαγωγής-εξαγωγής αέρα και η συρταρωτή δικλίδα απομόνωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

9.30.01σχ Τυπικό φρεάτιο αερεξαγωγού για αγωγούς DN ≤ 600 mm, εσωτ. διαστάσεων 1.50 x 1.50 m

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Χίλια εξακόσια ευρώ

Αριθμητικώς : 1.600,00 €

Άρθρο 18: Τυπικά φρεάτια εκκένωσης

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 9.31

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6327 + 50% ΥΔΡ-6311

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη

- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η χυτοσιδηρή συρταρωτή δικλείδα και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

9.31.01σχ Απλά

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Χίλια τριακόσια πενήντα ευρώ

Αριθμητικώς : 1.350,00 €

Άρθρο 19: Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 9.36

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6327 + 50% ΥΔΡ-6311

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου διακλάδωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό

- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν προβλεπόμενες συσκευές εντός του φρεατίου (δικλείδες και τεμάχια εξάρμωσης), που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Δύο χιλιάδες εφτακόσια ογδόντα ευρώ****Αριθμητικώς : 2.780,00 €**

Άρθρο 20: Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 32.01

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

01-01-05-00 "Δονητική συμπίκνωση 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.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης 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 στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

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 και επιβραδυντικών πηξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

32.01.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Ογδόντα τέσσερα ευρώ

Αριθμητικώς : 84,00 €

Άρθρο 21: Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 32.01

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

01-01-05-00 "Δονητική συμπίκνωση 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.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης 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 στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

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 και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτέρως.
- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

32.01.07 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3216

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Εκατόν δώδεκα ευρώ

Αριθμητικώς : 112,00 €

Άρθρο 22: Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 38.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3816

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Δεκαπέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς : 15,70 €

Άρθρο 23: Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 38.20

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης 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 "Χαλύβδινο οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού 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 καμμία 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			
		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

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο- συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
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

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, 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 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.

38.20.03 Δομικά πλέγματα B500C (

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Ένα ευρώ και επτά λεπτά

Αριθμητικώς : 1,07 €

Άρθρο 24: Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα ανοίγματος 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 10.14

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6370

Σφράγιση αρμών δεξαμενών, διωρύγων, κατασκευών εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού με υλικά κατάλληλα για χρήση σε επαφή με πόσιμο νερό που πληρούν τις απαιτήσεις σχετικών κανονισμών διαφόρων Ευρωπαϊκών χωρών (π.χ. του ΚΤW του Γερμανικού Ομοσπονδιακού Κανονισμού Υγείας, του Ινστιτούτου Υγιεινής Gelsenkirchen, των οδηγιών DVGW W270 κλπ), βάσεως ακετοξειδικής σιλικόνης ή πολυουραιθανικής βάσεως κλπ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια σφραγιστικού υλικού με πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό και του αντιστοίχου ενισχυτικού πρόσφυσης (primer) αν απαιτείται
- η προμήθεια εμφρακτικού παρεμβύσματος (κορδονιού) από αφρώδες εξηλασμένο πολυαιθυλένιο για την έμφραξη του διακένου του αρμού (όταν δεν έχουν τοποθετηθεί εύκαμπτες λωρίδες πλήρωσης τύπου Flexcell)
- ο επιμελής καθαρισμός του αρμού και η προετοιμασία της επιφάνειας ώστε να είναι καθαρή, στεγνή και χωρίς σαθρά μέρη
- η εφαρμογή του primer και η προετοιμασία και εφαρμογή του υλικού σφράγισης σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτού

Η παρούσα τιμή μονάδος προσαρμόζεται αναλογικά με βάση το άνοιγμα του αρμού.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) πλήρους σφράγισης αρμού ονομαστικού διακένου 10 mm.

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Οκτώ ευρώ και είκοσι λεπτά

Αριθμητικώς : 8,20 €

Άρθρο 25: Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 79.21

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7921

Τα ανωτέρω προϊόντα πρέπει να φέρουν σήμανση CE.

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

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

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Ένα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά

Αριθμητικώς : 1,35 €

ΟΜΑΔΑ Γ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Άρθρο 26: Πλήρες Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=10m³/h υπό μανομετρικό H=85ΜΥΣ

Αριθμός τιμολογίου : Νέο άρθρο 1

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΗΛΜ 80 + 50% ΗΛΜ 81

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση για ένα αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=280m³/h υπό μανομετρικό H=20ΜΥΣ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται το προσυγκροτημένο αντλητικό συγκρότημα με τρεις κατακόρυφες αντλίες συζευγμένες με ηλεκτροκινητήρα και ενσωματωμένο ρυθμιστή στροφών, τους συλλέκτες αναρρόφησης και κατάθλιψης, όργανα προστασίας και διακοπής, ο πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού καθώς και αισθητήρια πίεσης και προστασίας ξηράς λειτουργίας, σύμφωνα με τ. περιγραφή και τεχν. Προδιαγραφές.

Τιμή ανά τεμάχιο

Ολογράφως : Εξήντα πέντε χιλιάδες ευρώ**Αριθμητικώς : 65.000,00 €****ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**

Άρθρο 27: Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολημένο γεώφασμα

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 79.19

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7912

Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος σε επαφή με το έδαφος με μεμβράνη HDPE (πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας) με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολημένο γεώφασμα - φίλτρο από πολυπροπυλένιο, σε οποιαδήποτε θέση του έργου, η οποία στερεώνεται μεταξύ του σιδηροπλισμού και των παρειών ορύγματος με κατάλληλους αποστατήρες, στην εξωτερική επιφάνεια των τοιχίων πριν την επίχωσή τους και ματίζεται με επικάλυψη τουλάχιστον 30 cm, ή αυτογενή θερμική συγκόλληση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτόμενης επιφάνειας (υλικά και εργασία).**ΕΥΡΩ****Ολογράφως : Δεκαεννέα ευρώ και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς : 19,10 €**

Άρθρο 28: Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 79.70

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7744

Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με εφαρμογή ψυχρών υλικών (cool materials), υψηλής ανακλαστικότητας, συνοδευόμενων από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), (με βάση τα Πρότυπα ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προετοιμασία των επιφανειών, το αστάρωμα και η εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος (υλικά - μικροϋλικά επί τόπου, και εργασία)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

79.70.09 Εφαρμογή φωτοκαταλυτικού ψυχρού υλικού τσιμεντοειδούς βάσεως, ενός ή δύο συστατικών, σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Είκοσι ευρώ και είκοσι λεπτά****Αριθμητικώς : 20,20 €**

Άρθρο 29: Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 73.91

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7373.1

Κατασκευή εγχρώμου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υποβάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm ή ινοπλισμένη κονία (με ίνες προλυτρωπυλενίου), και του αντίστοιχου περιθωρίου, με σμύριδα ή χαλαζιακή άμμο, σύμφωνα με την μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α) Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C, ελαχίστου πάχους 5 cm στα σημεία απορροής και 7 έως 8 cm στις κορυφές και εφαρμογή στις περιμετρικά των υπαρχόντων φρεατίων εποξειδικού υλικού συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλαιό.
 - β) Εξομάλυνση της επιφανείας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).
 - γ) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφανείας του με χρήση στροφέιου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.
 - δ) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάνναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.
 - ε) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.
- Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, διαμόρφωσης, συντήρησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα λεπτά****Αριθμητικώς : 22,50 €**

Άρθρο 30: Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 10.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6401

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.

10.10.03 Εύκαμπτο ελαστικό τσιμενοειδές κονίαμα υδρομόνωσης 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.

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Είκοσι ευρώ και έξι λεπτά

Αριθμητικώς : 20,06 €

ΟΜΑΔΑ Ε :ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ

Άρθρο 31: Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 11.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

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 (trash racks), 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.

11.05.01 Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία

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

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας S355J η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,20 €/kg

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Ένα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά

Αριθμητικώς : 1,65 €

Άρθρο 32: Κλίμακες σιδηρές καρφωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΟΙΚ 63.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6301

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών καρφωτών κλιμάκων, ευθύγραμμων, κυκλικών ή μικτών, οιοδήποτε πλάτους και βαθμίδες οιασδήποτε διατομής, με ή χωρίς πλατύσκαλα, με σκελετό από

έναν ή περισσότερους ορθοστάτες από σιδηροσωλήνα διαμέτρου τουλάχιστον 2" και ράβδους μορφοσιδήρου, βαθμιδοφόρους και μέτωπα με επένδυση από λαμαρίνα μαύρη ή από σιδηρολάμες χωρίς επένδυση, πατήματα με μορφή σχάρας από ράβδους στρογγυλές ή ορθογωνικής διατομής ή από μαύρη μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3 mm, πλατύσκαλα και κιγκλιδώματα απλά σύμφωνα με το σχέδιο και γενικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης με σιδηρές πακτωμένες διχάλες.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Εννέα ευρώ****Αριθμητικώς : 9,00 €****Άρθρο 33:**Περίφραξη με συρματοπλέγμα

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 11.12

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6812

Πλήρης κατασκευή περιφράξεως τεχνικών έργων ύψους 1,50 m, βαθμιδωτής ή μη διάταξης, αποτελούμενης από δικτυωτό γαλβανισμένο συρματοπλέγμα Νο 17 (διαμέτρου 3 mm, ρομβοειδούς βροχίδας 50x50 mm, βάρους 2,36 kg/m²) με ούγια στις εκατέρωθεν απολήξεις, στηριζόμενο σε πασσάλους από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 φυγοκεντρικής χύτευσης (διαμέτρου στέψης/βάσης 7,0/9,5 cm και ύψους 1,90 m) ανά αποστάσεις έως 2,50 m, πακτωμένους στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά στην θέση κατασκευής της περίφραξης του συρματοπλέγματος, των πασσάλων και των λοιπών απαιτούμενων υλικών
- η διάνοιξη των οπών πάκτωσης των πασσάλων σε κάθε είδος έδαφος και η διευθέτηση της στάθμης του εδάφους κατά μήκος της περίφραξης
- η συλλογή και απομάκρυνση προς οριστική απόθεση των προϊόντων εκσκαφών
- η τοποθέτηση, ευθυγράμμιση και πάκτωση των πασσάλων με σκυρόδεμα
- η τοποθέτηση και στερέωση του συρματοπλέγματος και του σύρματος τάνυσης
- η τοποθέτηση των απαιτούμενων αντηρίδων και γωνιακών πασσάλων
- οι τυχόν φθορές και απομειώσεις των ενσωματωμένων υλικών

Τιμή ανά μέτρο μήκους έτοιμης περίφραξης.

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Δέκα επτά ευρώ και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς : 17,40 €****Άρθρο 34:**Θύρα περίφραξης αποτελούμενη από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80 μ. έκαστο

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: Νέο άρθρο 2

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6236

Η θύρα περιφράξεως θα αποτελείται από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80μ. έκαστο με πλαίσιο από γαλβανισμένους σωλήνες πάχους 2", (ενθερμώ γαλβάνισμα, zn>300γρ./τ.μ) συρματοπλέγμα πλεκτό δικτυωτό ρομβοειδές, πάχους 3,9 χιλ. με βρόγχο 5,00εκ. x 5,00εκ. και εν θερμώ γαλβάνισμα 70-80γρ./τ.μ. Θα διαθέτει χιαστί ελκυστήρες T30.30.3, αρθρώσεις βαρέως τύπου, κλείθρο ασφαλείας YALE.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Εκατόν πενήντα ευρώ

Αριθμητικώς : 150,00 €

Άρθρο 35:Προκατασκευασμένος μεταλλικός οικίσκος

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: Νέο άρθρο 3

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6622.1

Ο οικίσκος θα είναι μεταλλικός, προκατασκευασμένος, κατάλληλος για υπαίθρια τοποθέτηση και θα προέρχεται από αναγνωρισμένο οίκο με εμπειρία σε τέτοιου είδους κατασκευές. Ο σκελετός θα είναι γαλβανισμένος και βαμμένος με δυο στρώσεις βαφής. Τα προβλεπόμενα πάχη θα είναι τα παρακάτω:

- Πάχος γαλβανίσματος : 80 μm κατ' ελάχιστον
- Πάχος βαφής: 25 μm για κάθε στρώση κατ' ελάχιστον. Το χρώμα βαφής θα είναι επιλογής της υπηρεσίας.

Η κατασκευή θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- Πλαίσιο δαπέδου: κοιλοδοκοί διατομής (120X80X3) mm
- Πλαίσιο οροφής κοιλοδοκοί διατομής (160X80X3) mm
- Εγκάρσιες δοκοί διατομής (60X40X2,5) mm
- Κατακόρυφες κολώνες από κοιλοδοκούς διατομής (80X80X3) mm
- Πλευρική κάλυψη από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.
- Κάλυψη οροφής από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.
- Πόρτες μεταλλικές από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.

Η κατασκευή του οικίσκου θα είναι τέτοια που θα αντέχει στα παρακάτω φορτία:

- Φορτίο χιονιού: Sk: 1,00 KN/m²
- Πλευρική πίεση ανέμου: Q: 1,50 KN/m²
- Υποπίεση στη στέγη: Q: 2,00 KN/m²

Θα παραδοθεί στο χώρο του έργου πλήρως τοποθετημένος και παραδομένος για τη χρήση που προορίζεται. Πριν την τοποθέτησή του θα έχει διασφαλιστεί ότι ο προβλεπόμενος χώρος είναι ικανός για να κρατήσει το βάρος του, παρέχει τη δυνατότητα τοποθέτησης στηρίξεων (σταθερή πάκτωση) και είναι τελείως επίπεδος.

Ο οικίσκος θα συνοδεύεται από εγγύηση κατασκευαστικού ελαττώματος διάρκειας τουλάχιστον ενός χρόνου.

Ο οίκος κατασκευής του οικίσκου θα είναι πιστοποιημένος, με διασφάλισης της ποιότητας των προϊόντων του, πριν και μετά την πώληση.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται επίσης:

- Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου εγκατάστασης του οικίσκου καθώς και της απαιτούμενης βάσης τοποθέτησής του.

- Ο οικίσκος θα είναι διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των απαραίτητων υλικών καθώς και το απαιτούμενο προσωπικό για την άρτια εκτέλεση των προβλεπόμενων εργασιών.

Ο οικίσκος θα είναι πλήρης, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση έτοιμου προς χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Δέκα επτά χιλιάδες ευρώ

Αριθμητικώς : 17.000,00 €

ΟΜΑΔΑ ΣΤ : ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ**Άρθρο 36:** Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 11.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

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

11.07.01 Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως

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

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Δώδεκα λεπτά****Αριθμητικώς : 0,12 €****Άρθρο 37:** Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 11.08

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

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

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

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) έτοιμης κατασκευής

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

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

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Είκοσι τρία λεπτά****Αριθμητικώς : 0,23 €**

Άρθρο 38: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.14

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενοούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομouφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

12.14.01 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

12.14.01.26 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 12,5 atm
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Εννέα ευρώ και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς : 9,10 €**

Άρθρο 39: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.14

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου

και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

12.14.01 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή $MRS_{10} = 10 \text{ MPa}$), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

12.14.01.27 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 12,5 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Δεκατρία ευρώ

Αριθμητικώς : 13,00 €

Άρθρο 40: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.14

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.

- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομouφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

12.14.01 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

12.14.01.64 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / ονομ. πίεσης PN 20 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Έξι ευρώ και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς : 6,50 €

Άρθρο 41: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.14

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομυφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

12.14.01 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

12.14.01.87 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 25 atm
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Δεκαεπτά ευρώ και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς : 17,10 €

Άρθρο 42: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.14

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομυφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

12.14.01 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

12.14.01.88 Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / ονομ. πίεσης PN 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.2

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Είκοσι ένα ευρώ και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς : 21,60 €

Άρθρο 43: Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.17

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Ειδικά τεμάχια, σύνδεσμοι και στηρίγματα σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη, διατομών και λοιπών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598, με πιστοποιητικά από κοινοποιημένο στην ΕΕ φορέα πιστοποίησης.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, και συναρμολόγηση σε σωληνογραμμή από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).

12.17.01 Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598. Περιλαμβάνονται οι απαιτούμενοι κοχλίες σύδεσης και οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης ΕΛΟΤ EN 681-1.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Δύο ευρώ και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς : 2,60 €

Άρθρο 44: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατα ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.01 Με σωλήνες DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

12.15.01σx Με σωλήνες DN 80 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Είκοσι πέντε ευρώ και ενενήντα δύο λεπτά

Αριθμητικώς : 25,92 €

Άρθρο 45: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσίδηρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατα ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωληνώσεως, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.01 Με σωλήνες DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545**ΕΥΡΩ****Ολογράφως : Τριάντα δύο ευρώ και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς : 32,40 €****Άρθρο 46:** Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσίδηρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατα ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.02 Με σωλήνες DN 125 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Τριάντα επτά ευρώ και ενενήντα λεπτά****Αριθμητικώς : 37,90 €**

Άρθρο 47: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσίδηρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατα ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.03 Με σωλήνες DN 150 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

ΕΥΡΩ**Ολογράφως : Σαράντα τρία ευρώ και τριάντα λεπτά****Αριθμητικώς : 43,30 €**

Άρθρο 48: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσίδηρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική

επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.04 Με σωλήνες DN 200 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Εξήντα ευρώ

Αριθμητικώς : 60,00 €

Άρθρο 49: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 12.15

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες απο ελατό χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

12.15.07 Με σωλήνες DN 350 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Εκατόν είκοσι πέντα ευρώ

Αριθμητικώς : 125,00 €

Άρθρο 50: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.01 Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm**ΕΥΡΩ**

Ολογράφως : Εκατόν εξήντα πέντε ευρώ

Αριθμητικώς : 165,00 €

Άρθρο 51: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.02 Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm**ΕΥΡΩ**

Ολογράφως : Εκατόν ενενήντα έξι ευρώ

Αριθμητικώς : 196,00 €

Άρθρο 52: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές

συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.03 Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Διακόσια πενήντα οχτώ ευρώ

Αριθμητικώς : 258,00 €

Αρθρο 53: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.04 Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Τριακόσια δεκαεννέα ευρώ

Αριθμητικώς : 319,00 €

Αρθρο 54: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.05 Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Τριακόσια ογδόντα ευρώ

Αριθμητικώς : 380,00 €

Άρθρο 55: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.03 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.03.09σχ Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Εννιακόσια τρία ευρώ

Αριθμητικώς : 903,00 €

Άρθρο 56: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.04 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.04.01 Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

13.03.04.01σχ Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm

ΕΥΡΩ

Ολογράφως : Διακόσια τριάντα επτά ευρώ και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς : 237,50 €

Άρθρο 57: Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

13.03.04 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.04.05σχ Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm**ΕΥΡΩ****Ολογράφως : Δύο χιλιάδες επτακόσια επτά ευρώ****Αριθμητικώς : 2.707,00 €****Άρθρο 58:** Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: ΥΔΡ 13.10

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή βαλβίδας εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, αποτελούμενης από κορμό από ελατό χυτοσίδηρο, πλωτήρα από πολυπροπυλένιο ή πολυαμίδιο, μεμβράνη σιλικόνης, δακτύλιο στεγανότητας από EPDM και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.10.02 Ονομαστικής πίεσης 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1

13.10.02.01 ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm**ΕΥΡΩ****Ολογράφως : Εκατόν εξήντα επτά ευρώ****Αριθμητικώς : 168,00 €****Άρθρο 59:** Δικλείδα ελέγχου Στάθμης

Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: Νέο Άρθρο 4

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή δικλείδα ελέγχου στάθμης. Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

ΝΕΟ ΑΡΘΡΟ Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN100

ΕΥΡΩ Ολογράφως : Χίλια επτακόσια πενήντα ευρώ
Αριθμητικώς : 1.750,00 €

Άρθρο 60: Δικλείδα ελέγχου Στάθμης
Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.: Νέο Άρθρο 4
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή δικλείδα ελέγχου στάθμης. Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

ΝΕΟ ΑΡΘΡΟ Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN350

ΕΥΡΩ Ολογράφως : Τρεις χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς : 3.500,00 €

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΤΕΠ ΜΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΟΙΚ 10.01	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.	
01	ΟΙΚ 10.01.02	Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	-----
	ΥΔΡ 3.10	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες	
	ΥΔΡ 3.10.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.	
02	ΥΔΡ 3.10.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΕΤΕΠ 08-01-03-01
	ΥΔΡ 3.11	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες	

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΥΔΡ 3.11.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.	
03	ΥΔΡ 3.11.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΕΤΕΠ 08-01-03-01
04	ΟΙΚ 20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	ΕΤΕΠ 02-03-00-00
	ΟΙΚ 20.03	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες	
05	ΟΙΚ 20.03.01	σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή με δυνατότητα χρήσης εκρηκτικών υλών	ΕΤΕΠ 02-03-00-00
06	ΥΔΡ 3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	-----
07	ΥΔΡ 4.07	Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά	-----
	ΥΔΡ 4.09	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	
08	ΥΔΡ 4.09.01	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm	NET ΟΔΟ
09	ΥΔΡ 4.09.02	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	NET ΟΔΟ
10	ΥΔΡ 5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΕΤΕΠ 08-01-03-02
	ΥΔΡ 5.05	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	
11	ΥΔΡ 5.05.02	Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΕΤΕΠ 08-01-03-02
12	ΥΔΡ 5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.	ΕΤΕΠ 08-01-03-02
13	ΟΙΚ 20.10	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	02-07-02-00
14	ΟΙΚ 20.20	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	-----
15	ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΕΤΕΠ 01-03-00-00 ΕΤΕΠ 01-04-00-00
	ΥΔΡ 9.10	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος	
16	ΥΔΡ 9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΕΛΟΤ EN 206-1 NET ΥΔΡ 01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΥΔΡ 9.30σχ	Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού,	
17	ΥΔΡ 9.30.01	για αγωγούς DN ≤ 600 mm, εσωτ. διαστάσεων 1.50 x 1.50 m	-----
	ΥΔΡ 9.31σχ	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης,	
18	ΥΔΡ 9.31.01σχ	απλά	-----
19	ΥΔΡ 9.36	Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης	-----
	ΟΙΚ 32.01	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού	
20	ΟΙΚ 32.01.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
21	ΟΙΚ 32.01.07	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
22	ΟΙΚ 38.03	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΕΤΕΠ 01-03-00-00 ΕΤΕΠ 01-04-00-00
	ΟΙΚ 38.20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	
23	ΟΙΚ 38.20.02	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	01-02-01-00
24	ΥΔΡ 10.14	Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα ανοίγματος 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό	-----
25	ΟΙΚ 79.21	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2	-----
26	Νέο άρθρο 1	Πλήρες Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=10m ³ /h υπό μανομετρικό H=85ΜΥΣ	-----
27	ΟΙΚ 79.19	Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα	-----
		Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα	
28	ΟΙΚ 79.70.09	Εφαρμογή φωτοκαταλυτικού ψυχρού υλικού τσιμεντοειδούς βάσεως ενός ή δύο συστατικών, σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών	-----

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
29	ΟΙΚ 73.91	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm	-----
	ΥΔΡ 10.10	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος	
30	ΥΔΡ 10.10.03	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας Α1/Α2 - Β1/Β2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.	ΕΛΟΤ EN 1504-9 / ΕΛΟΤ EN 1504-2
	ΥΔΡ 11.05	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου	
31	ΥΔΡ 11.05.01	Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία	ΕΛΟΤ EN 10025
32	ΟΙΚ 63.01	Κλίμακες σιδηρές καρφωτές	-----
33	ΥΔΡ 11.12σχ	Περίφραξη με συρματόπλεγμα	-----
34	Νέο άρθρο 2	Θύρα περίφραξης αποτελούμενη από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80 μ. έκαστο	-----
35	Νέο άρθρο 3	Προκατασκευασμένος μεταλλικός σκελετός	-----
	ΥΔΡ 11.07	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	
36	ΥΔΡ 11.07.01	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	08-07-02-01
	ΥΔΡ 11.08	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	
37	ΥΔΡ 11.08.02	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό	08-07-02-01
	ΥΔΡ 12.14	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2	
	ΥΔΡ 12.14.01	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2	
38	ΥΔΡ 12.14.01.26	Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 12,5 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
39	ΥΔΡ 12.14.01.27	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 12,5 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
40	ΥΔΡ 12.14.01.64	Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 20 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
41	ΥΔΡ 12.14.01.87	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 25 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
42	ΥΔΡ 12.14.01.88	Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 25 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
	ΥΔΡ 12.17	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	
43	ΥΔΡ 12.17.01	Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 598
	ΥΔΡ 12.15	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)	
44	ΥΔΡ 12.15.01σχ	Με σωλήνες DN 80 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
45	ΥΔΡ 12.15.01	Με σωλήνες DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
46	ΥΔΡ 12.15.02	Με σωλήνες DN 125 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
47	ΥΔΡ 12.15.03	Με σωλήνες DN 150 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
48	ΥΔΡ 12.15.04	Με σωλήνες DN 200 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
49	ΥΔΡ 12.15.07	Με σωλήνες DN 350 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
	ΥΔΡ 13.03	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	
	ΥΔΡ 13.03.03	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm	
50	ΥΔΡ 13.03.03.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
51	ΥΔΡ 13.03.03.02	Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
52	ΥΔΡ 13.03.03.03	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
53	ΥΔΡ 13.03.03.04	Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
54	ΥΔΡ 13.03.03.05	Ονομαστικής διαμέτρου DN 150mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
55	ΥΔΡ 13.03.03.09σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
	ΥΔΡ 13.03.04	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm	
56	ΥΔΡ 13.03.04.01σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
57	ΥΔΡ 13.03.04.05σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
58	ΥΔΡ 13.10	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	
	ΥΔΡ 13.10.02	Ονομαστικής πίεσης 16 atm	
	ΥΔΡ 13.10.02.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	-----
	Νέο Άρθρο	Δικλείδα ελέγχου Στάθμης	
59	Νέο Άρθρο	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN100	-----
60	Νέο Άρθρο	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN350	-----

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η αναγραφή παύλας στην στήλη ΚΩΔ. ΕΤΕΠ σημαίνει ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένη ΕΤΕΠ για το εν λόγω αντικείμενο εργασιών.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 890624594 - ΔΟΥ ΙΙ' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 210763626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ
(Τιμές Α' τριμήνου 2012)

Νέο Άρθρο 1 Πλήρες Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=10m3/h υπό
μανομετρικό H=85ΜΥΣ
αναθ. με άρθρο 50% ΗΛΜ 80 50% ΗΛΜ 81

<u>Υλικά</u>					
Αντλητικό συγκρότημα παροχής min Q=10m3/h υπό μανομετρικό H=85ΜΥΣ	(εμπόριο)	τεμ.	3.00 x	15,000.00 € =	45,000.00 €
Μηχανολογικός Εξοπλισμός	(εμπόριο)	τεμ.	1.00	10,000.00 € =	10,000.00 €
Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός	(εμπόριο)	τεμ.	1.00	4,500.00 € =	4,500.00 €
				Αθροισμα Α =	59,500.00 €
<u>Καλώδια, μικροϋλικά κ.λ.π. 5% του αθροίσματος Α</u>				=	2,975.00 €
				Αθροισμα Α1 =	62,475.00 €
<u>Εργασία</u>					
Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	50.00 x	19.46 € =	973.00 €
Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	50.00 x	16.50 € =	825.00 €
				Αθροισμα Β =	1,798.00 €
				Αθροισμα Α1+Β =	64,273.00 €
<u>Στρογγύλευση</u>					727.00 €
Τ.Ε. (ανα τεμ.) =					65,000.00 €

Νέο Άρθρο 2 Θύρα περίφραξης αποτελούμενη από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80 μ. έκαστο
αναθ. με άρθρο ΟΙΚ 6236

<u>Υλικά</u>					
Προμήθεια θύρας	(εμπόριο)	μμ	1 x	120.00 € =	120.00 €
				Αθροισμα Α =	120.00 €
Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 10% της ανωτέρω τιμής				=	12.00 €
				Αθροισμα Α1 =	132.00 €
<u>Εργασία</u>					

	Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	1.00 x	19.46 € =	19.46 €
					<i>Αθροισμα Β</i> =	19.46 €
					<i>Αθροισμα Α1+Β</i> =	151.46 €
	Στρογγύλευση					-1.46 €
	Τ.Ε. (ανα τεμ.) =					150.00 €
Νέο Άρθρο 3	Προκατασκευασμένος μεταλλικός οικίσκος αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6622.1					
	<u>Υλικά</u>					
	Προμήθεια μεταλλικού οικίσκου	(εμπόριο)	τεμ.	1 x	14,500.00 € =	14,500.00 €
					<i>Αθροισμα Α</i> =	14,500.00 €
	Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 10% της ανωτέρω τιμής				=	1,450.00 €
					<i>Αθροισμα Α1</i> =	15,950.00 €
	<u>Εργασία</u>					
	Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	16.00 x	19.46 € =	311.36 €
	Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	16.00 x	16.50 € =	264.00 €
					<i>Αθροισμα Β</i> =	575.36 €
					<i>Αθροισμα Α1+Β</i> =	16,525.36 €
	Στρογγύλευση					474.64 €
	Τ.Ε. (ανα τεμ.) =					17,000.00 €
ΥΔΡ 11.12 σχ	Περίφραξη με συρματοπλέγμα αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6812					
	<u>Υλικά</u>					
	Προμήθεια συρματοπλέγματος	(εμπόριο)	μμ	1 x	7.30 € =	7.30 €
					<i>Αθροισμα Α</i> =	7.30 €
	Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 5% της ανωτέρω τιμής				=	0.37 €
					<i>Αθροισμα Α1</i> =	7.67 €
	<u>Εργασία</u>					
	Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	0.50 x	19.46 € =	9.73 €
					<i>Αθροισμα Β</i> =	9.73 €
					<i>Αθροισμα Α1+Β</i> =	17.40 €
	Τ.Ε. (ανα μ.μ.) =					17.40 €

ΥΔΡ 12.15.01σχ		Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron) - Με σωλήνες DN 80 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545 αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6623					
		<u>Υλικά</u>					
Αγωγός		(εμπόριο)	μμ	1 x	15.42 € =	15.42 €	
					Αθροισμα Α	=	15.42 €
Ανταλλακτικά, μικρούλικά 5% της ανωτέρω τιμής						=	0.77 €
					Αθροισμα Α1	=	16.19 €
		<u>Εργασία</u>					
Τεχνίτης		(ΗΛΜ 003)	ώρες	0.50 x	19.46 € =	9.73 €	
					Αθροισμα Β	=	9.73 €
					Αθροισμα Α1+Β	=	25.92 €
Τ.Ε. (ανα μ.μ.) =							25.92 €
ΥΔΡ 13.03.03.09σχ		Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές - Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm - Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6651.1					
		<u>Υλικά</u>					
Δικλείδα		(εμπόριο)	τεμ.	1 x	680.00 € =	680.00 €	
					Αθροισμα Α	=	680.00 €
Ανταλλακτικά, μικρούλικά 5% της ανωτέρω τιμής						=	34.00 €
					Αθροισμα Α1	=	714.00 €
		<u>Εργασία</u>					
Τεχνίτης		(ΗΛΜ 003)	ώρες	3.00 x	19.46 € =	58.38 €	
Βοηθός τεχνίτη		(ΗΛΜ 002)	ώρες	3.00 x	16.50 € =	49.50 €	
					Αθροισμα Β	=	107.88 €
					Αθροισμα Α1+Β	=	821.88 €
Στρογγύλευση							81.12 €
Τ.Ε. (ανα τεμ.) =							903.00 €
ΥΔΡ 13.03.04.01σχ		Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές - Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm - Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6651.1					
		<u>Υλικά</u>					
Δικλείδα		(εμπόριο)	τεμ.	1 x	150.00 € =	150.00 €	
					Αθροισμα Α	=	150.00 €

Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 5% της ανωτέρω τιμής					=	7.50 €
					Aθροισμα A1	= 157.50 €
<u>Εργασία</u>						
Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	2.00	x	19.46 €	= 38.92 €
Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	2.00	x	16.50 €	= 33.00 €
					Aθροισμα B	= 71.92 €
					Aθροισμα A1+B	= 229.42 €
Στρογγύλευση						8.08 €
T.E. (ανα τεμ.) =						237.50 €
ΥΔΡ 13.03.04.05σχ Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές - Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm - Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm						
αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6651.1						
<u>Υλικά</u>						
Δικλείδα	(εμπόριο)	τεμ.	1	x	2,350.00 €	= 2,350.00 €
					Aθροισμα A	= 2,350.00 €
Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 5% της ανωτέρω τιμής					=	117.50 €
					Aθροισμα A1	= 2,467.50 €
<u>Εργασία</u>						
Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	4.00	x	19.46 €	= 77.84 €
Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	4.00	x	16.50 €	= 66.00 €
					Aθροισμα B	= 143.84 €
					Aθροισμα A1+B	= 2,611.34 €
Στρογγύλευση						95.66 €
T.E. (ανα τεμ.) =						2,707.00 €

Νέο Άρθρο 4.1 Δικλείδα ελέγχου Στάθμης - Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN 100
αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6651.1

<u>Υλικά</u>						
Δικλείδα	(εμπόριο)	τεμ.	1 x	1,400.00 € =	1,400.00 €	
				Αθροισμα Α =	1,400.00 €	
Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 5% της ανωτέρω τιμής				=	70.00 €	
				Αθροισμα Α1 =	1,470.00 €	
<u>Εργασία</u>						
Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	5.00 x	19.46 € =	97.30 €	
Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	5.00 x	16.50 € =	82.50 €	
				Αθροισμα Β =	179.80 €	
				Αθροισμα Α1+Β =	1,649.80 €	
Στρογγύλευση					100.20 €	
Τ.Ε. (ανα τεμ.) =					1,750.00 €	

Νέο Άρθρο 4.2 Δικλείδα ελέγχου Στάθμης - Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN 350
αναθ. με άρθρο ΥΔΡ 6651.1

<u>Υλικά</u>						
Δικλείδα	(εμπόριο)	τεμ.	1 x	3,050.00 € =	3,050.00 €	
				Αθροισμα Α =	3,050.00 €	
Ανταλλακτικά, μικροϋλικά 5% της ανωτέρω τιμής				=	152.50 €	
				Αθροισμα Α1 =	3,202.50 €	
<u>Εργασία</u>						
Τεχνίτης	(ΗΛΜ 003)	ώρες	5.00 x	19.46 € =	97.30 €	
Βοηθός τεχνίτη	(ΗΛΜ 002)	ώρες	5.00 x	16.50 € =	82.50 €	
				Αθροισμα Β =	179.80 €	
				Αθροισμα Α1+Β =	3,382.30 €	
Στρογγύλευση					117.70 €	
Τ.Ε. (ανα τεμ.) =					3,500.00 €	

α/α	Ειδικότητα	Κωδικός αριθμός	Βασικό ημερομίσθιο	Προσ- αυξήσεις	Συνολικό ημερομίσθιο	Ωρες εργασίας ανά ημέρα	Ωρομίσθιο
		ΑΤΗΕ	(€)	78.85%			(€)
1	Εργάτης ανειδίκευτος (χειρώνακτας)	001	64.99	51.24	116.23	7.75	15.00 €
2	Βοηθός (εν γένει βοηθός τεχνίτη ή ειδικού τεχνίτη, χωματουργός ειδικευμένος εργάτης)	002	71.48	56.36	127.84	7.75	16.50 €
7	Τεχνίτης εν γένει (κτίστης, ξυλουργός, σιδηρουργός, κ.λπ.)	003	84.31	66.48	150.79	7.75	19.46 €

Α' τρίμηνο 2012

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ 28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251 ΑΦΜ: 990524694 - ΔΟΥ 11' ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΛ 2107703626 - www.break-even.gr email: info@break-even.gr
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ	ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ	377/2022 Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας (ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
	ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								
	ΟΙΚ 10.01	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.							
01	ΟΙΚ 10.01.02	Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ-1104	ton		1,730.00	1.65	2,854.50	
	ΥΔΡ 3.10	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες							
	ΥΔΡ 3.10.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.							
02	ΥΔΡ 3.10.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6081.1	m3		3,520.00	9.92	34,918.40	
	ΥΔΡ 3.11	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες							
	ΥΔΡ 3.11.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.							
03	ΥΔΡ 3.11.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6082.1	m3		880.00	28.72	25,273.60	
04	ΟΙΚ 20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	ΟΙΚ-2112	m3		880.00	5.22	4,593.60	
	ΟΙΚ 20.03	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες							
05	ΟΙΚ 20.03.01	σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή με δυνατότητα χρήσης εκρηκτικών υλών	ΟΙΚ-2115	m3		220.00	11.42	2,512.40	
06	ΥΔΡ 3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 6087	m		1,500.00	15.50	23,250.00	
07	ΥΔΡ 4.07	Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά	75 % ΥΔΡ 6251 25% ΥΔΡ 6253	m3		50.00	8.10	405.00	
	ΥΔΡ 4.09	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.							
08	ΥΔΡ 4.09.01	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm	ΟΔΟ 4521B	m2		950.00	12.40	11,780.00	
09	ΥΔΡ 4.09.02	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΟΔΟ 4521B	m2		1,650.00	18.50	30,525.00	
10	ΥΔΡ 5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 6067	m3		290.00	1.55	449.50	

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
	ΥΔΡ 5.05	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου							
11	ΥΔΡ 5.05.02	Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΥΔΡ 6068	m3		1,830.00	13.20	24,156.00	
12	ΥΔΡ 5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.	ΥΔΡ 6069	m3		1,360.00	13.20	17,952.00	
13	ΟΙΚ 20.10	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ-2162	m3		140.00	6.40	896.00	
14	ΟΙΚ 20.20	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΟΙΚ-2162	m3		290.00	21.40	6,206.00	
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α:									185,772.00
	ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ								
15	ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2		20.00	8.20	164.00	
	ΥΔΡ 9.10	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος							
16	ΥΔΡ 9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	m3		130.00	82.00	10,660.00	
	ΥΔΡ 9.30	Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού,							
17	ΥΔΡ 9.30.01σχ	για αγωγούς DN ≤ 600 mm, εσωτ. διαστάσεων 1.50 x 1.50 m	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ 6311	τεμ.		2.00	1,600.00	3,200.00	
	ΥΔΡ 9.31	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης,							
18	9.31.01σχ	απλά	50% ΥΔΡ 6327 50% ΥΔΡ 6311	τεμ.		4.00	1,350.00	5,400.00	
19	ΥΔΡ 9.36	Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης	50% ΥΔΡ 6327 50% ΥΔΡ 6311	τεμ.		1.00	2,780.00	2,780.00	
	ΟΙΚ 32.01	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού							
20	ΟΙΚ 32.01.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΟΙΚ 3213	m3		60.00	84.00	5,040.00	
21	ΟΙΚ 32.01.07	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΟΙΚ 3216	m3		700.00	112.00	78,400.00	
22	ΟΙΚ 38.03	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΟΙΚ 3816	m2		2,020.00	15.70	31,714.00	
	ΟΙΚ 38.20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος							
23	ΟΙΚ 38.20.02	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	ΟΙΚ-3873	kg		127,360.00	1.07	136,275.20	
24	ΥΔΡ 10.14	Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα ανοίγματος 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό	ΥΔΡ 6370	m		190.00	8.20	1,558.00	
25	ΟΙΚ 79.21	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2	ΟΙΚ 7921	kg		2,080.00	1.35	2,808.00	

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β:								277,999.20	
	ΟΜΑΔΑ Γ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
26	Νέο Άρθρο 1	Πλήρες Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=10m3/h υπό μανομετρικό H=85ΜΥΣ	50% ΗΛΜ 80 50% ΗΛΜ 81	τεμ.		1.00	65,000.00	65,000.00	
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ:								65,000.00	
	ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ								
27	ΟΙΚ 79.19	Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα	ΟΙΚ 7912	m2		410.00	19.10	7,831.00	
	ΟΙΚ 79.70	Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials)							
28	ΟΙΚ 79.70.09	Εφαρμογή φωτοκαταλυτικού ψυχρού υλικού τσιμεντοειδούς βάσεως ενός ή δύο συστατικών, σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών	ΟΙΚ 7744	m2		410.00	20.20	8,282.00	
29	ΟΙΚ 73.91	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm	ΟΙΚ 7373.1	m2		60.00	22.50	1,350.00	
	ΥΔΡ 10.10	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος	ΥΔΡ 6401						
30	ΥΔΡ 10.10.03	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα υδρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας Α1/Α2 - Β1/Β2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.	ΥΔΡ 6401	m2		950.00	20.06	19,057.00	
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ:								36,520.00	
	ΟΜΑΔΑ Ε: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η' ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ								
	ΥΔΡ 11.05	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου							
31	ΥΔΡ 11.05.01	Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 6751	kg		1,050.00	1.65	1,732.50	
32	ΟΙΚ 63.01	Κλίμακες σιδηρές καρφωτές	ΟΙΚ 6301	kg		600.00	9.00	5,400.00	
33	ΥΔΡ 11.12 σχ	Περίφραξη με συρματόπλεγμα	ΥΔΡ 6812	m		50.00	17.40	870.00	

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
34	Νέο Άρθρο 2	Θύρα περίφραξης αποτελούμενη από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80 μ. έκαστο	ΟΙΚ 6236	τεμ.		1.00	150.00	150.00	
35	Νέο Άρθρο 3	Προκατασκευασμένος μεταλλικός οικίσκος	ΥΔΡ 6622.1	τεμ.		1.00	17,000.00	17,000.00	
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Ε:									25,152.50
	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								
	ΥΔΡ 11.07	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών							
36	ΥΔΡ 11.07.01	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 6751	kg		1,050.00	0.12	126.00	
	ΥΔΡ 11.08	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών							
37	ΥΔΡ 11.08.02	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό	ΥΔΡ 6751	kg		1,050.00	0.23	241.50	
	ΥΔΡ 12.14	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2							
	ΥΔΡ 12.14.01	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2							
38	ΥΔΡ 12.14.01.26	Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 12,5 atm	ΥΔΡ 6622.1	m	2,475.00	2,480.00	9.10	22,568.00	
39	ΥΔΡ 12.14.01.27	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 12,5 atm	ΥΔΡ 6622.1	m	2,870.00	2,870.00	13.00	37,310.00	
40	ΥΔΡ 12.14.01.64	Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 20 atm	ΥΔΡ 6622.1	m	20.00	20.00	6.50	130.00	
41	ΥΔΡ 12.14.01.87	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 25 atm	ΥΔΡ 6622.1	m	515.00	520.00	17.10	8,892.00	
42	ΥΔΡ 12.14.01.88	Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 25 atm	ΥΔΡ 6622.2	m	350.00	350.00	21.60	7,560.00	
	ΥΔΡ 12.17	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)							
43	ΥΔΡ 12.17.01	Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598	ΥΔΡ 6623	kg		4,660.00	2.60	12,116.00	
	ΥΔΡ 12.15	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)							
44	ΥΔΡ 12.15.01σχ	Με σωλήνες DN 80 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		70.00	25.92	1,814.40	
45	ΥΔΡ 12.15.01	Με σωλήνες DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		30.00	32.40	972.00	
46	ΥΔΡ 12.15.02	Με σωλήνες DN 125 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		30.00	37.90	1,137.00	
47	ΥΔΡ 12.15.03	Με σωλήνες DN 150 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		70.00	43.30	3,031.00	
48	ΥΔΡ 12.15.04	Με σωλήνες DN 200 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		20.00	60.00	1,200.00	
49	ΥΔΡ 12.15.07	Με σωλήνες DN 350 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΥΔΡ 6623	m		90.00	125.00	11,250.00	

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
	ΥΔΡ 13.03	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.					
	ΥΔΡ 13.03.03	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm							
50	ΥΔΡ 13.03.03.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		10.00	165.00	1,650.00	
51	ΥΔΡ 13.03.03.02	Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		10.00	196.00	1,960.00	
52	ΥΔΡ 13.03.03.03	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		1.00	258.00	258.00	
53	ΥΔΡ 13.03.03.04	Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		1.00	319.00	319.00	
54	ΥΔΡ 13.03.03.05	Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		6.00	380.00	2,280.00	
55	ΥΔΡ 13.03.03.09σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		2.00	903.00	1,806.00	
	ΥΔΡ 13.03.04	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm							
56	ΥΔΡ 13.03.04.01σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		1.00	237.50	237.50	
57	ΥΔΡ 13.03.04.05σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		1.00	2,707.00	2,707.00	
	ΥΔΡ 13.10	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου							
	ΥΔΡ 13.10.02	Ονομαστικής πίεσης 16 atm							
58	ΥΔΡ 13.10.02.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΥΔΡ 6653.1	τεμ.		2.00	168.00	336.00	
	Νέο Άρθρο 4	Δικλείδα ελέγχου Στάθμης							
59	Νέο Άρθρο 4.1	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN 100	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		4.00	1,750.00	7,000.00	

Α/Α	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	Αγωγοί	Σύνολο Ποσοτήτων	Τιμή Μονάδας (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	
								Μερική	Ομάδας
60	Νέο Άρθρο 4.2	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN 350	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.		2.00	3,500.00	7,000.00	
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣΣΤ:									133,901.40

ΓΕΝΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Σσ1)	724,345.10
ΟΕ & ΓΕ 18% x Σσ1	130,382.12
ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Σσ2)	854,727.22
Απρόβλεπτα 15% x Σσ2	128,209.08
ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Σσ3)	982,936.30
Απολογιστικά (Α.Ε.Κ.Κ.)	1,015.79
ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Σσ4)	983,952.09
Πρόβλεψη Αναθεώρησης	16,047.91
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	1,000,000.00

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ (ευρώ)
A	ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	185,772.00
B	ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ	277,999.20
Γ	ΟΜΑΔΑ Γ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	65,000.00
Δ	ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	36,520.00
Ε	ΟΜΑΔΑ Ε: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η' ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ	25,152.50
ΣΤ	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ	133,901.40

Σύνολο 1	724,345.10
Γ.Ε. - Ο.Ε. (18%)	130,382.12
Σύνολο 2	854,727.22
Απρόβλεπτα (15%)	128,209.08
Σύνολο 3	982,936.30
Απολογιστικά (Α.Ε.Κ.Κ.)	1,015.79
Σύνολο 3	983,952.09
Αναθεώρηση	16,047.91
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (χωρίς Φ.Π.Α.)	1,000,000.00

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 890524699 - ΔΟΥ 117 ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 2107093626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ

Περιεχόμενα

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
1.1 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	3
1.2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΟΙ	3
1.3 ΥΛΙΚΑ.....	3
1.4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	4
1.5 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.....	5
2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΕΤΕΠ)	6
2.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΤΕΠ ΜΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ.....	8
3. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ).....	13
3.1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΕΤΕΠ κλπ	13
3.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	13
3.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	14
3.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	15
3.5 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ.....	15
4. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	17
4.1 ΣΤΠ 01 : ΣΗΜΑΝΣΗ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	19
4.2 ΣΤΠ 02 : ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ.....	24
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	24
2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΣΚΑΠΤΟΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	24
3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	24
4. ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ	26
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	26
6. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΛΗΡΩΜΗ	27
4.3 ΣΤΠ 03 : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΜΜΟ Η ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ Η ΣΚΥΡΑ	29
4.4 ΣΤΠ 04 : ΑΓΩΓΟΙ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (ΡΕ).....	29
1. Αντικείμενο	29
2. Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών	30
3. Σωλήνες ΡΕ	31
4. Εγκατάσταση των σωληνώσεων	33
5. Συγκολλήσεις σωλήνων και εξαρτημάτων ΡΕ.	35
6. Δοκιμές Δικτύου ΡΕ.....	37
7. Αγκύρωση των αγωγών	43
8. Επιμέτρηση και πληρωμή	43
4.5 ΣΤΠ 05 : ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΠΑΡΕΙΩΝ ΧΑΝΔΑΚΟΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ 44	
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	44
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	44
3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.....	44
4.6 ΣΤΠ 06 : ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ.....	45
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	45

2.	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	45
3.	ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΥΛΙΚΑ.....	45
4.	ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ	48
5.	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ	49
6.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ.....	49
4.7	ΣΤΠ 07 : ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ.....	50
1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	50
2.	ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ	50
3.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.....	50
4.8	ΣΤΠ 08 : ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ	51
1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	51
2.	ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	51
3.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ.....	51
4.9	ΣΤΠ 09 : ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΘΡΑΥΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ	52
2.	ΥΛΙΚΑ	52
3.	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	52
4.10	ΣΤΠ 10 : ΜΕΜΒΡΑΝΗ HDPE	54
1.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ.....	54
4.11	ΣΤΠ 11 : ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΨΥΧΡΟ ΥΛΙΚΟ	55
1.	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	55
4.12	ΣΤΠ 12 : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ.....	56
1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	56
2.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	56
3.	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	56
4.13	ΣΤΠ 13 : ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΡΦΩΤΕΣ	57
1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	57
2.	ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	57
3.	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	57
4.14	ΣΤΠ 14 : ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	58
1.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	58
2.	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	58

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο του τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών είναι η διατύπωση των ειδικών τεχνικών όρων σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τα εγκεκριμένα από τον Κύριο του Έργου τεύχη και σχέδια της μελέτης, θα εκτελεστεί το υπόψη έργο.

Το παρόν τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών αποτελείται από δύο επιμέρους τμήματα. Στο κεφάλαιο 2 του παρόντος παρατίθεται πίνακας των εγκεκριμένων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στον παρόν έργο, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στις εγκυκλίους 17/2016 (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016) και 26/2012 (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/ 356/04-10-2012) και στις αποφάσεις Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (ΦΕΚ 1437/Β'/16-4-20) και Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/13-12-19).

Οι αναλυτικές περιγραφές των ΕΤΕΠ υπάρχουν αναρτημένες στην ιστοσελίδα την ΓΓΔΕ (www.ggde.gr).

Στο κεφάλαιο 4 του παρόντος υπό τον τίτλο Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές έργων Π-Μ παρατίθενται συμπληρωματικοί όροι των ΕΤΕΠ και τεχνικές προδιαγραφές για τα αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ.

1.1 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 5 της Διακήρυξης, και σύμφωνα με την παράγραφο 4 της Εγκυκλίου 26/ 04-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων, στη σειρά ισχύος των συμβατικών τευχών, προηγείται το Τιμολόγιο Δημοπράτησης.

Στο πλαίσιο αυτό και σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχόμενων στα ως άνω συμβατικά τεύχη όρων σχετικών με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και την επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών, υπερισχύουν τα αναφερόμενα στο Τιμολόγιο Δημοπράτησης.

Ειδικότερα αναφέρεται ότι εργασίες οι οποίες - βάσει του Τιμολογίου Μελέτης - περιλαμβάνονται στην τιμή ενός άρθρου Τιμολογίου, δεν θα προμετρώνται / πληρώνονται ιδιαιτέρως, ανεξαρτήτως διαφορετικής σχετικής αναφοράς στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

1.2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΟΙ

Οι παρόντες όροι ισχύουν για όλες τις εργασίες κατασκευής.

Στις περιπτώσεις που τυχόν όροι των λοιπών ομάδων εργασιών των Τεχνικών Προδιαγραφών (ΤΠ) που ακολουθούν, παρεκκλίνουν από τους όρους της παρούσας, αυτοί υπερισχύουν των γενικών όρων της παρούσας ΤΠ.

1.3 ΥΛΙΚΑ

Γενικά

(α) Στις εργασίες περιλαμβάνεται η προμήθεια των αναγκαίων υλικών και δομικών στοιχείων καθώς και η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση αυτών στο εργοτάξιο.

(β) Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης στον Ανάδοχο, πρέπει να ζητούνται έγκαιρα από τον Ανάδοχο.

(γ) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο, πρέπει να είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση τους και να είναι συμβατά μεταξύ τους.

(δ) Με την πρόσφατη δημοσίευση της ΚΥΑ ΥΠΑΝ – ΥΠΥΜΕΔΙ, υπ' αριθ. 6690 στο ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012 (σε εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 334/94), αλλά και των προγενέστερων σχετικών ΚΥΑ, ευρεία ποικιλία προϊόντων τα οποία διακινούνται ή διατίθενται για χρήση στις δομικές κατασκευές εντός της Ελληνικής επικράτειας οφείλουν να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα για κάθε προϊόν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης και να φέρουν την σήμανση CE.

Δείγματα

Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο ως δείγματα και δεν ενσωματώνονται στο έργο, επιτρέπεται να είναι μεταχειρισμένα ή αμεταχειρίστηκα κατ' επιλογή του Αναδόχου.

Προμήθεια

(α) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία τα οποία πρόκειται, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούργια. Προϊόντα ανακύκλωσης θεωρούνται καινούργια, εφόσον πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις της παρ. 1.3.1, εδάφιο (γ).

(β) Οι διαστάσεις και η ποιότητα υλικών και δομικών στοιχείων για τα οποία υπάρχουν πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές αυτές.

1.4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

(α) Σχετικά με τα συναντώμενα εμπόδια στο χώρο του έργου, π.χ. αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα ΟΚΩ κτλ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις διατάξεις και εντολές των αρμοδίων φορέων.

(β) Ο Ανάδοχος πρέπει να κρατά ελεύθερους τους δρόμους και τις λοιπές κυκλοφοριακές προσβάσεις που είναι αναγκαίες για τη διατήρηση της ροής της κυκλοφορίας. Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ΟΚΩ, σε εγκαταστάσεις απόρριψης απορριμμάτων, σε εγκαταστάσεις της πυροσβεστικής, των σιδηροδρόμων, σε τριγωνομετρικά σημεία κτλ. πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου και θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια από τον Ανάδοχο για την ελαχιστοποίηση των σχετικών οχλήσεων.

(γ) Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανεβρεθούν επικίνδυνα υλικά, π.χ. στο έδαφος, στους υδάτινους πόρους ή σε δομικά στοιχεία και κατασκευές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει τον Εργοδότη χωρίς καθυστέρηση. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει άμεσα όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Τυχόν αναγκαία πρόσθετα μέτρα θα συμφωνηθούν από κοινού μεταξύ Εργοδότη και Αναδόχου. Οι δαπάνες για τα ληφθέντα άμεσα μέτρα και τα τυχόν πρόσθετα πληρώνονται πρόσθετα στον Ανάδοχο.

Επί πλέον επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Κατά τη σύνταξη των σχεδίων εφαρμογής από τον Ανάδοχο μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα η κατά μήκος κλίση ώστε να προσαρμοστεί στα οριστικά στοιχεία. Στην περίπτωση αυτή θα καταβάλλεται προσπάθεια να μην τροποποιούνται, όσο είναι δυνατό, τα υψόμετρα του πυθμένα του αγωγού.
- Οι οριζοντιογραφίες θα συνταχθούν σε κλίμακα 1:1000 και οι μηκοτομές σε κλίμακα 1:2000 για τα μήκη και 1:200 για τα ύψη. Ειδικά στις θέσεις διέλευσης ρεμάτων ή γεφυρών καθώς και στις θέσεις κατασκευής ειδικών έργων (ειδικά φρεάτια) οι οριζοντιογραφίες θα συνταχθούν σε κλίμακα 1:100, 1:50 ή 1:20 (ανά περίπτωση). Εφόσον προκύψουν σημαντικές διαφορές, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, μεταξύ των πραγματικών στοιχείων του εδάφους (υψόμετρα, αποστάσεις, κτλ.) και των αντιστοιχών στοιχείων της μελέτης, η Υπηρεσία θα αναλάβει να ανασυντάξει τη μελέτη σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο ΠΔ 696/1974, λαμβάνοντας υπόψη και όλες τις παραδοχές της υπάρχουσας μελέτης. Για τις

τυχόν, γενικότερα, τροποποιήσεις της μελέτης θα ζητείται η γνώμη του μελετητή, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

- Μόνο μετά από την εκτέλεση όλων των ανωτέρω εργασιών και την έγκριση από την Υπηρεσία της επί τόπου χάραξης των έργων μπορεί ν' αρχίσει η κατασκευή των έργων σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα έχει καθοριστεί.

1.5 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των τυχόν οριζομένων ανοχών.

Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο Τιμολόγιο.

Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των επί μέρους εργασιών του παρόντος. Αν η παράγραφος «Επιμέτρηση και Πληρωμή» μιας επιμέρους ΤΠ του παρόντος που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών της συγκεκριμένης εργασίας, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο καμίας άλλης εργασίας που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο.

2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΕΤΕΠ)

Σύμφωνα με την υπ' αριθμό ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2221/Β/30-07-2012) τίθεται υποχρεωτική η εφαρμογή των ΕΤΕΠ (Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές) σε όλα τα Δημόσια Έργα με τον τρόπο που περιγράφεται από την σχετική εγκύκλιο 26/04-10-2012 (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/ 356/04-10-2012).

Στα πλαίσια της εφαρμογής της ανωτέρω νομοθεσίας έχει συνταχθεί το παρόν τεύχος, το οποίο έχει ως στόχο την παράθεση των χρησιμοποιούμενων ΕΤΕΠ στο έργο αλλά και την συμπλήρωση των εγκεκριμένων ΕΤΕΠ με συμπληρωματικούς όρους ή με αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ..

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται πίνακας κατάργησης προδιαγραφών και αντικατάστασης με ΕΤΕΠ σύμφωνα και με τον Εγκύκλιο 26/2012.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΕΤΕΠ			
α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- " +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
2	01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	Concrete casting
5	01-01-05-00	Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος	Concrete compaction by vibration
7	01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	Mass concrete
11	01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	Concrete formwork
17	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	Excavations for foundation works
18	02-05-00-00	Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων	Management of excavation materials and exploitation of dumping sites
21	02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	Refill of excavations for foundation works
30	03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου	Coatings using in-situ mortars
54	03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα	Steel windows and doors
57	03-08-07-01	Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπίνακες	Single layer and laminated glass glazing

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΕΤΕΠ			
α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- " +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
63	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	Render and plaster painting
118	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά	Road pavement layers with unbound aggregates
122	05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη	Asphalt pre-coating
174	08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων	Trench excavations for utility networks
210	08-06-08-01	Ταινίες σημάνσεως υπογείων δικτύων	Warning tape above buried utilities
221	08-07-02-01	Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων	Rust protection of steel structures used in hydraulic works
233	08-10-01-00	Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων	Work-site water pumping
234	08-10-02-00	Αντλήσεις βορβόρου - λυμάτων	Wastewater and sludge pumping
236	09-02-01-00	Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών	Sea-bed dredging
240	09-03-03-00	Υποθαλάσσια διάστρωση γεϋφασμάτων	Underwater laying of geotextiles
243	09-04-01-00	Υφαλες επιχώσεις με κοκκώδη υλικά δανειοθαλάμων ή λατομείου	Underwater embankments with granular borrow pit or quarry materials
246	09-05-01-00	Πρίσματα λιθορριπής και εξισωτική στρώση αυτών για την έδραση θαλασσίων έργων βαρύτητας	Rockfill prism and levelling layer for the foundation of marine structures
251	09-06-01-00	Θωρακίσεις πρανών λιμενικών έργων και έργων προστασίας ακτών	Rip-rap armouring of breakwaters and shore protection structures

2.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΤΕΠ ΜΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΟΙΚ 10.01	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.	
01	ΟΙΚ 10.01.02	Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	-----
	ΥΔΡ 3.10	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες	
	ΥΔΡ 3.10.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.	
02	ΥΔΡ 3.10.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΕΤΕΠ 08-01-03-01
	ΥΔΡ 3.11	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες	
	ΥΔΡ 3.11.02	Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.	
03	ΥΔΡ 3.11.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΕΤΕΠ 08-01-03-01
04	ΟΙΚ 20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	ΕΤΕΠ 02-03-00-00
	ΟΙΚ 20.03	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες	
05	ΟΙΚ 20.03.01	σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή με δυνατότητα χρήσης εκρηκτικών υλών	ΕΤΕΠ 02-03-00-00
06	ΥΔΡ 3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	-----
07	ΥΔΡ 4.07	Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά	-----
	ΥΔΡ 4.09	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	
08	ΥΔΡ 4.09.01	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm	NET ΟΔΟ
09	ΥΔΡ 4.09.02	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	NET ΟΔΟ
10	ΥΔΡ 5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΕΤΕΠ 08-01-03-02
	ΥΔΡ 5.05	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	
11	ΥΔΡ 5.05.02	Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΕΤΕΠ 08-01-03-02

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
12	ΥΔΡ 5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.	ΕΤΕΠ 08-01-03-02
13	ΟΙΚ 20.10	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	02-07-02-00
14	ΟΙΚ 20.20	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	-----
15	ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΕΤΕΠ 01-03-00-00 ΕΤΕΠ 01-04-00-00
	ΥΔΡ 9.10	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος	
16	ΥΔΡ 9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΕΛΟΤ EN 206-1 NET ΥΔΡ 01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
	ΥΔΡ 9.30σχ	Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού,	
17	ΥΔΡ 9.30.01	για αγωγούς DN ≤ 600 mm, εσωτ. διαστάσεων 1.50 x 1.50 m	-----
	ΥΔΡ 9.31σχ	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης,	
18	ΥΔΡ 9.31.01σχ	απλά	-----
19	ΥΔΡ 9.36	Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης	-----
	ΟΙΚ 32.01	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού	
20	ΟΙΚ 32.01.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
21	ΟΙΚ 32.01.07	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
22	ΟΙΚ 38.03	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΕΤΕΠ 01-03-00-00 ΕΤΕΠ 01-04-00-00
	ΟΙΚ 38.20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	
23	ΟΙΚ 38.20.02	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	01-02-01-00
24	ΥΔΡ 10.14	Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα ανοίγματος 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό	-----

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
25	ΟΙΚ 79.21	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2	-----
26	Νέο άρθρο 1	Πλήρες Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα 3 κατακορύφων αντλιών full inverter πλήρες με πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού παροχής min Q=10m ³ /h υπό μανομετρικό H=85ΜΥΣ	-----
27	ΟΙΚ 79.19	Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα	-----
		Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα	
28	ΟΙΚ 79.70.09	Εφαρμογή φωτοκαταλυτικού ψυχρού υλικού τσιμεντοειδούς βάσεως ενός ή δύο συστατικών, σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών	-----
29	ΟΙΚ 73.91	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm	-----
	ΥΔΡ 10.10	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος	
30	ΥΔΡ 10.10.03	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα υγραμόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας Α1/Α2 - Β1/Β2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.	ΕΛΟΤ EN 1504-9 / ΕΛΟΤ EN 1504-2
	ΥΔΡ 11.05	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου	
31	ΥΔΡ 11.05.01	Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία	ΕΛΟΤ EN 10025
32	ΟΙΚ 63.01	Κλίμακες σιδηρές καρφωτές	-----
33	ΥΔΡ 11.12σχ	Περίφραξη με συρματοπλεγμα	-----
34	Νέο άρθρο 2	Θύρα περίφραξης αποτελούμενη από δύο αρθρωτά τμήματα μήκους 0,80 μ. έκαστο	-----
35	Νέο άρθρο 3	Προκατασκευασμένος μεταλλικός σκελετός	-----

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΥΔΡ 11.07	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	
36	ΥΔΡ 11.07.01	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	08-07-02-01
	ΥΔΡ 11.08	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	
37	ΥΔΡ 11.08.02	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε επαφή με επεξεργασμένο ή μη πόσιμο νερό	08-07-02-01
	ΥΔΡ 12.14	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2	
	ΥΔΡ 12.14.01	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2	
38	ΥΔΡ 12.14.01.26	Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 12,5 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
39	ΥΔΡ 12.14.01.27	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 12,5 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
40	ΥΔΡ 12.14.01.64	Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 20 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
41	ΥΔΡ 12.14.01.87	Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 25 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
42	ΥΔΡ 12.14.01.88	Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 25 atm	ΕΛΟΤ EN 12201-2
	ΥΔΡ 12.17	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	
43	ΥΔΡ 12.17.01	Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 598
	ΥΔΡ 12.15	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)	
44	ΥΔΡ 12.15.01σχ	Με σωλήνες DN 80 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
45	ΥΔΡ 12.15.01	Με σωλήνες DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
46	ΥΔΡ 12.15.02	Με σωλήνες DN 125 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
47	ΥΔΡ 12.15.03	Με σωλήνες DN 150 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
48	ΥΔΡ 12.15.04	Με σωλήνες DN 200 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1
49	ΥΔΡ 12.15.07	Με σωλήνες DN 350 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	ΕΛΟΤ EN 545 ΕΛΟΤ EN 681-1

A/A	Αριθμός Τιμολογίου ΥΠΕΧΩΔΕ	Είδος Εργασιών	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-
	ΥΔΡ 13.03	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	
	ΥΔΡ 13.03.03	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm	
50	ΥΔΡ 13.03.03.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
51	ΥΔΡ 13.03.03.02	Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
52	ΥΔΡ 13.03.03.03	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
53	ΥΔΡ 13.03.03.04	Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
54	ΥΔΡ 13.03.03.05	Ονομαστικής διαμέτρου DN 150mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
55	ΥΔΡ 13.03.03.09σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
	ΥΔΡ 13.03.04	Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 25 atm	
56	ΥΔΡ 13.03.04.01σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
57	ΥΔΡ 13.03.04.05σχ	Ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm	ΕΤΕΠ 08-06-07-02
58	ΥΔΡ 13.10	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	
	ΥΔΡ 13.10.02	Ονομαστικής πίεσης 16 atm	
	ΥΔΡ 13.10.02.01	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	-----
	Νέο Άρθρο	Δικλείδα ελέγχου Στάθμης	
59	Νέο Άρθρο	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN100	-----
60	Νέο Άρθρο	Ονομ.Πίεσης 16 atm. DN350	-----

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η αναγραφή παύλας στην στήλη ΚΩΔ. ΕΤΕΠ σημαίνει ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένη ΕΤΕΠ για το εν λόγω αντικείμενο εργασιών.

3. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ)

3.1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΕΤΕΠ κλπ

- Το παρόν τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών (Τ.Π.) περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.
- Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με τους γενικά παραδεκτούς κανόνες της Επιστήμης και της Τεχνικής και σύμφωνα με όσα ειδικότερα αναφέρονται στο παρόν τεύχος.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών έχουν υποχρεωτική εφαρμογή οι εγκεκριμένες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), σύμφωνα με την υπ' αριθμό. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» (ΦΕΚ 2221Β / 30-7-2012).
- Οι ΕΤΕΠ παραπέμπουν κατά συστηματικό τρόπο στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά στις εκτελούμενες εργασίες και στις υποχρεώσεις σήμανσης CE που προβλέπονται από τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) στο πλαίσιο της Οδηγίας 89/106.
- Για τα ενσωματούμενα υλικά, εργαστηριακούς ελέγχους κ.λπ. ισχύουν οι απαιτήσεις που προβλέπονται στην εκάστοτε ισχύουσα έκδοση των Ευρωπαϊκών Προτύπων.
- Η ενσωμάτωση στα έργα, υλικών με σήμανση CE είναι επιβεβλημένη, ανεξαρτήτως αν τα άρθρα των Συμβατικών Τιμολογίων, οι Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι.
- Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου των Τεχνικών Προδιαγραφών από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, διά' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση:

- α. στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β. στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με το ΚΤΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

3.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.2.1 Όσον αφορά στα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές κ.λ.π.), όσα δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών, εξακολουθούν να ισχύουν υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) που έχουν θεσπισθεί με τις σχετικές ΚΥΑ.

Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες/μεθόδους/δοκιμές κ.λπ), που δεν καλύπτονται από:

- τους κανονισμούς/προδιαγραφές/κώδικες από τα άρθρα του ΚΜΕ της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης
- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσης ΤΣΥ, θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα (ΕΤ), που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα Εναρμόνισης (ΗΟ)», σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

3.2.2 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

- α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
- γ. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του πρώην Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε) καθ' ο μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία, τις ΕΤΕΠ και τις προβλέψεις της παρούσας ΤΣΥ.
- δ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι Προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης), σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών τα γερμανικά DIN και τα βρετανικά BS, τα γαλλικά AFNOR και οι ASTM και AWWA των ΗΠΑ. Εφόσον δεν αναφέρεται χρονολογία εκδόσεως αυτών, νοείται η πλέον πρόσφατη έκδοση τους.

3.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 3.3.1** Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 1.1 και 1.2 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.
- 3.3.2** Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.
- 3.3.3** Σχετικά με τα συναντώμενα εμπόδια στο χώρο του έργου, π.χ. αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) κτλ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις σχετικές νομοθετικές διατάξεις και εντολές των αρμοδίων φορέων. Ειδικότερα στην περίπτωση που κατά την εκτέλεση των εργασιών εντοπιστούν δίκτυα ΟΚΩ η αντιμετώπιση των πιθανών δυσχερειών γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00.

- 3.3.4** Ο Ανάδοχος πρέπει να κρατά ελεύθερους τους δρόμους και τις λοιπές κυκλοφοριακές προσβάσεις που είναι αναγκαίες για τη διατήρηση της ροής της κυκλοφορίας. Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ΟΚΩ, σε εγκαταστάσεις απόρριψης απορριμμάτων, σε εγκαταστάσεις της πυροσβεστικής, σε τριγωνομετρικά σημεία κτλ. πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου και θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια από τον Ανάδοχο για την ελαχιστοποίηση των σχετικών οχλήσεων.
- 3.3.5** Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανευρεθούν επικίνδυνα υλικά, π.χ. στο έδαφος, στους υδάτινους πόρους ή σε δομικά στοιχεία και κατασκευές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει τον Εργοδότη χωρίς καθυστέρηση. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει άμεσα όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Τυχόν αναγκαία πρόσθετα μέτρα θα συμφωνηθούν από κοινού μεταξύ Εργοδότη και Αναδόχου. Οι δαπάνες για τα ληφθέντα άμεσα μέτρα και τα τυχόν πρόσθετα πληρώνονται πρόσθετα στον Ανάδοχο.

3.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων των παρόντων Τεχνικών Προδιαγραφών και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο των Τεχνικών προδιαγραφών περί του αντιθέτου.

3.5 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

- 3.5.1** Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:
1. Το είδος του υλικού (προεπαλειμμένες αντιολισθηρές ψηφίδες, χυτοσιδηρά υλικά κλπ)
 2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
 3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
 4. Η θέση λήψης
 5. Η θέση απόθεσης
 6. Η ώρα φόρτωσης
 7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
 8. Το καθαρό βάρος, και
 9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ
- 3.5.2** Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.
- 3.5.3** Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.
- 3.5.4** Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδεύονται στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (π.χ. για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ)

Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

3.5.5

Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

4. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συμπληρωματικές τεχνικές προδιαγραφές, όπου αυτό επιβάλλεται λόγω του αντικειμένου και με βάση τις απαιτήσεις της μελέτης ή όπου το αντικείμενο δεν καλύπτεται με εγκεκριμένη ΕΤΕΠ, ενώ στα κεφάλαια που ακολουθούν δίνονται οι συμπληρωματικές προδιαγραφές.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΤΕΠ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +
1	ΣΤΠ 01	Σήμανση – Προστατευτικές Κατασκευές	
2	ΣΤΠ 02	Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές	
3	ΣΤΠ 03	Επιχώσεις με άμμο ή αμμοχάλικο ή σκύρα	
4	ΣΤΠ 04	Αγωγοί από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE)	
5	ΣΤΠ 05	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	
6	ΣΤΠ 06	Αποκατάσταση οδοστρωμάτων	
7	ΣΤΠ 07	Μόνωση με διπλή ασφατική επάλειψη	
8	ΣΤΠ 08	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων με μηχανικά μέσα	
9	ΣΤΠ 09	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	
10	ΣΤΠ 10	Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεώφασμα	
11	ΣΤΠ 11	Εφαρμογή φωτοκαταλυτικού ψυχρού υλικού τσιμεντοειδούς βάσεως ενός ή δύο συστατικών, σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών	
12	ΣΤΠ 12	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου	

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΤΕΠ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +
		με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm	
13	ΣΤΠ 13	Κλίμακες σιδηρές καρφωτές	
14	ΣΤΠ 14	Μεταλλικός οικίσκος εγκατάστασης αντλιοστασίου	

4.1 ΣΤΠ 01 : ΣΗΜΑΝΣΗ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

4.1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η σήμανση και η προστασία πεζών και οχημάτων στους δρόμους κατά την διάρκεια των κατασκευών των δικτύων ή και των αντλιοστασίων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης
2. Πλαστικά εργοταξιακά στηθαία δρόμων τύπου New Jersey
3. Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου
4. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων κυκλοφορίας πεζών

4.1.2 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Κατακόρυφη σήμανση

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.2696/99 (ΚΟΚ) σε συνδυασμό με τις ΠΤΠ Σ-301, Σ-302, Σ-303, Σ-304, Σ-305 και Σ-306 (ΦΕΚ 676Β'/74) για τις πινακίδες σήμανσης η οδηγία 1-92 της ΓΓΔΕ (ΔΜΕΟ ε/οικ/720/13-11-92) για θέματα σήμανσης που δεν καλύπτονταν από τις υπόλοιπες προδιαγραφές, την Προσωρινή Προδιαγραφή της ΓΓΔΕ (ΦΕΚ 953 Β'/24-10-97) για την επιλογή αντανakλαστικών μεμβρανών, κατά περίπτωση, και τον καθορισμό των χαρακτηριστικών του τύπου ΙΙΙ (υπερυψηλής αντανakλαστικότητας) τις ΠΤΠ Σ-310 και Σ-311 (ΦΕΚ 954Β'/ 31-12-96) για τις χρωματικές συντεταγμένες και τα χαρακτηριστικά των αντανakλαστικών μεμβρανών τύπων Ι και ΙΙ, τις ΠΤΠ Σ-301-75 και Σ-302-75, οι οποίες αντικατέστησαν τα σχετικά άρθρα των ΠΤΠ Σ-301 και Σ-302, σχετικά με την ποιότητα του αλουμινίου των πινακίδων (ΦΕΚ 99Β'/28-1-76), την ΠΤΠ για τους στύλους στήριξης των πινακίδων (ΦΕΚ 1061 Β'/13-10-80), όπως συμπληρώθηκε με την διάταξη ΒΜ5/ο/40229/27-10-80, την Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ8 (ΕΗ 3/ο/107/22-1-86) για τους στύλους για έκκεντρες πινακίδες, το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ, για την μετατροπή του Ελληνικού αλφάβητου σε λατινικούς χαρακτήρες για τις πληροφοριακές πινακίδες τοπωνυμίων (που τροποποιεί τις σχετικές ΠΤΠ), την Τεχνική Περιγραφή φωτεινών πινακίδων (Δ3γ/ο/15/11-Ω/28-2-91) , τον ΚΜΕ και την νομοθεσία περί διαφημιστικών και παρεμφερών πινακίδων, όπως παρουσιάζεται στον Ν.2696/99 και τα σχετικά με αυτόν Διατάγματα.

Οριοδείκτες

Ισχύει η προσωρινή προδιαγραφή πλαστικών οριοδεικτών της ΓΓΔΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ.

4.1.3 ΟΡΙΣΜΟΙ

Στην παρούσα προδιαγραφή και ειδικότερα στα αναφερόμενα στην σήμανση, ισχύουν οι αντίστοιχοι ορισμοί του Ν. 2696/99 (ΚΟΚ) σχετικά με τις έννοιες αυτοκινητόδρομος, Δημόσια κυκλοφορία κ.λπ. (άρθρο 2), σήμανση οδών με πινακίδες (άρθρο 4) και οριζόντια σήμανση οδών.

4.1.4 ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες (φόρτος κυκλοφορίας, διατομή, οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά χαρακτηριστικά, κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, ανάγλυφο εδάφους, κλπ) κάθε συγκεκριμένου τμήματος, εκλέγονται τα κατάλληλα, κατά περίπτωση, υλικά σήμανσης, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, ενώ στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται πλήρως από αυτές, ο κατασκευαστής υποχρεούται να χρησιμοποιεί τα υλικά εκείνα που εγγυώνται τα καλύτερα αποτελέσματα από άποψη ασφάλειας των χρηστών και διάρκειας ζωής της κατασκευής, αφού κατά τις μετακινήσεις φθείρονται υπέρμετρα.

4.1.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣΚατακόρυφη σήμανση

Ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές οι σχετικές με την κατακόρυφη σήμανση που αναγράφονται στην παράγραφο 4.1.1. Επί πλέον, όπως και στον ΚΜΕ ορίζεται ο στατικός υπολογισμός για τις πινακίδες σήμανσης (πλην γεφυρών σήμανσης) θα γίνεται με ισοδύναμο στατικό φορτίο ανεμοπίεσης, 150kp/m². Ως προς την επιλογή του υλικού της πρόσθιας επιφάνειας θα ισχύει ο κατωτέρω πίνακας της προσωρινής προδιαγραφής της ΓΓΔΕ/ΔΜΕΟ/ε (Απόφαση ΔΜΕΟ/ε/οικ/1102/2-10-97) (ΦΕΚ 953Β'/24-10-97).

Τύπος Πινακίδας	Αν. Κινδύνου		Ρυθμιστική		Πληροφοριακή	
Περιβαλ. Όχληση Θέση πινακίδας	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή
Δεξιά	III	II	II	II	II	II
Αριστερά	III	II	III	II	III ή III σε II	III ή III σε II

Στις περιπτώσεις που ορίζεται «III ή III σε II» (το III σε II νοείται γράμματα τύπου III, υπόβαθρο τύπου II) η επιλογή της μίας από τις δύο λύσεις εναπόκειται σε συμφωνία εργοδότη και Αναδόχου, αναλόγως των τοπικών συνθηκών της περιοχής του υπόψη έργου (κλιματολογικών, προσανατολισμού, κυκλοφοριακού φόρτου, εξωτερικού φωτισμού κλπ).

Η στήριξη των πληροφοριακών πινακίδων θα γίνεται σε γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ISO MEDIUM βαρείς (πράσινη ετικέτα) που θα υπολογίζονται στατικά με τα φορτία ανεμώθησης του ΚΜΕ. Η ελάχιστη διάμετρος των σιδηροσωλήνων στήριξης για μικρές πινακίδες με ύψος στύλου μέχρι 2,5m είναι ίση με 1 1/2" και το πάχος τοιχωμάτων 3,4 χλστ με κατασκευαστική διαμόρφωση σύμφωνα με την απόφαση ΒΜ5/Ο/40124/30-9-80 τ.ΥΔΕ.

Για την περίπτωση ογκωδών πλευρικών πινακίδων που απαιτούν κατασκευή ειδικών δικτυωμάτων ή πλαισίων στήριξης, αυτά θα κατασκευάζονται από δομικό χάλυβα οποιασδήποτε κατηγορίας σύμφωνα με τον ΚΜΕ και σύμφωνα με στατικό υπολογισμό που θα γίνεται και με την απαίτηση ελάχιστου πάχους τοιχώματος διατομής ίσου προς 3χλστ.

Η διαμόρφωση της διάταξης στήριξης της πινακίδας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ευχερής προσαρμογή της πινακίδας ή/και αντικατάσταση.

Όλοι οι κοχλίες και τα περικόχλια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι γαλβανισμένα ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι ρυθμιστικές πινακίδες και οι πινακίδες επικίνδυνων θέσεων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στα άρθρα του ΚΜΕ.

Η διαμόρφωση της διάταξης στήριξης της πινακίδας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ευχερής προσαρμογή της πινακίδας ή/και αντικατάσταση. Όλοι οι κοχλίες και τα περικόχλια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι γαλβανισμένα ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, για όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά, να προσκομίζει εγγύηση της κατασκευάστριας εταιρείας ως προς την αντοχή και την διάρκεια ζωής των υλικών αυτών που να

αντιστοιχούν στις προδιαγραφές που ισχύουν (πχ 10 έτη θα διατηρούν τουλάχιστον το 80% της οπισθανακλαστικότητάς τους, όπως η ΠΤΠ-Σ-311 ορίζει). Ειδικά θα διατηρούν την ανακλαστικότητα κατά την μετατόπισή τους τουλάχιστο σε 50 θέσεις.

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται υπό τον όρο «κατακόρυφη σήμανση» περιλαμβάνουν:

- A. Την πλήρη κατασκευή των πινακίδων και των στηρίξεών τους
- B. Την μεταφορά τους στον ακριβή τόπο που πρέπει να τοποθετηθεί η κάθε μία και τις διαδοχικές μεταφορές σε κάθε θέση
- C. Τις εργασίες τοποθέτησής τους αρχικά και τις μεταφορές και επανατοποθετήσεις σε διάφορες θέσεις.

Δεν περιλαμβάνεται τυχόν απαιτούμενη ασφάλιση καθώς και, όπου απαιτείται, ηλεκτροφωτισμός αυτών.

Κατά τα λοιπά ισχύουν και όσα περιλαμβάνονται στο τιμολόγιο για τις πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης.

Στηθαία τύπου New Jersey

Τα χρησιμοποιούμενα στηθαία για την εργοταξιακή σήμανση θα είναι τύπου New Jersey από σκληρό πλαστικό πολυαιθυλενίου σημαντικής αντοχής, βάρους μέχρι 10χγρ., πλάτους βάσης 0,40μ. και στέψης 0,14μ., ύψους 0,60μ. Θα έχουν κατάλληλα διαμορφωμένες προεξοχές για εύκολη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση. Το χρώμα τους θα εναλλάσσεται από λευκό σε ερυθρό για την καλή διάκρισή τους κατά την ημέρα και νύκτα.

Κατά τα λοιπά θα εφαρμόζονται όσα αναγράφονται στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου για την πολλαπλή χρήση των αμφίπλευρων εργοταξιακών στηθαίων δρόμου, τύπου New Jersey.

Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου

Ο κάθε φανός θα τοποθετείται σε ειδική βάση με δυνατότητα εύκολης μετακίνησής του από θέση σε θέση. Η λειτουργία του θα διαρκή τουλάχιστον για 900 ώρες με αλλαγή μπαταρίας τρεις φορές στο χρονικό αυτό διάστημα. Επειδή οι φανοί λειτουργούν κατά την διάρκεια της νύχτας όταν δεν υπάρχει εργαζόμενο προσωπικό σε κοντινή απόσταση, η στερέωση της βάσης τοποθέτησης στο έδαφος θα πρέπει να σταθεροποιείται έναντι του ανέμου.

Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων

Για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών κατά την κατασκευή των έργων θα κατασκευαστούν προσωρινές γεφυρώσεις με ξυλοκατασκευές. Οι γεφυρώσεις θα διαλύονται και θα μεταφέρονται σε άλλες θέσεις.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα αναγράφονται στο αντίστοιχο άρθρο του περιγραφικού τιμολογίου.

4.1.6 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Κατακόρυφη σήμανση

Οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- A. Την κατασκευή της πινακίδας (υλικά και εργασία) με τα ειδικά εξαρτήματα και κοχλιοφόρους ήλους ανάρτησης της πινακίδας.
- B. Την μεταφορά αυτής στον τόπο τοποθέτησης της μαζί με όλα τα απαιτούμενα υλικά για την σύνδεση και την στήριξη της και τις απαραίτητες συσκευασίες για την ασφαλή μεταφορά καθώς και τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις και λοιπές απαραίτητες για την μεταφορά εργασίες
- C. Τη σύνδεση των επί μέρους στοιχείων

- D. Την στήριξη και οποιαδήποτε άλλη ανάλογη εργασία απαιτείται για πλήρως τελειωμένη εργασία κατασκευής και στερέωσης της πινακίδας σε στύλο ή γέφυρα σήμανσης.
- E. Προκειμένου περί των στύλων στήριξης των πινακίδων κατασκευή σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις του ΥΠΕΧΩΔΕ και μεταφορά του στύλου από τον τόπο παραγωγής στον τόπο του έργου, εργασίες κατακορύφωσης και στήριξης του στύλου στο έδαφος (διαφοροποιούμενες αναλόγως του τύπου του στύλου) δαπάνη εκσκαφών και σκυροδέματος που απαιτούνται για την στήριξη και οποιασδήποτε άλλη δαπάνη απαιτείται για πλήρως τελειωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης του στύλου.
- F. Τις διάφορες επανατοποθετήσεις σε νέες θέσεις σε όλη την διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

Αμφίπλευρα εργοταξιακά στηθαία

Ο αριθμός των στηθαίων που αναγράφονται στις προμετρήσεις και τον προϋπολογισμό ή πιθανό και μεγαλύτερος σύμφωνα με οδηγίες της Υπηρεσίας επίβλεψης θα βρίσκεται στην περιοχή των έργων σε όλη την διάρκεια εκτέλεσής τους, είτε σε αποθήκες είτε επί τόπου. Στην τιμή μονάδας ανά μέτρο στηθαίων περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- A. Η δέσμευσή τους κατά την διάρκεια εκτέλεσης και μέχρι να μη είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση του συνόλου ή μέρος αυτών.
- B. Η προμήθεια, η χρήση, η συντήρηση και οι οποιεσδήποτε μετακινήσεις σε νέες θέσεις.
- C. Οι τυχόν απώλειες από κλοπή, φθορά, καταστροφή ή άλλους λόγους, με εξαίρεση την απώλεια εξαιτίας αυτοκινητιστικών ατυχημάτων.
- D. Η πολλαπλή χρήση των στηθαίων για τις αναγκαίες εκτροπές σε νέες θέσεις για εξασφάλιση της σωστής κυκλοφορίας κατά την εκτέλεση των έργων, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων, μεταφορών, τοποθετήσεων και συντηρήσεων.

Αναλάμποντες φανοί

Στην κατ' αποκοπή τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- A. Η χρησιμοποίηση του φανού με την βάση του για τουλάχιστον εννιάκοσιες (900) ώρες λειτουργίας.
- B. Η προμήθεια του φανού με τα εξαρτήματά του, την ειδική βάση και την κατανάλωση των μπαταριών.
- C. Η προσκόμιση και τοποθέτηση του φανού και των βοηθητικών κατασκευών, η σταθεροποίηση στις διάφορες θέσεις εργασίας, οι απαιτούμενες συντηρήσεις και μετακινήσεις καθώς και η παρακολούθηση λειτουργίας τους.
- D. Οι τυχόν απώλειες από κλοπή, φθορά, καταστροφή ή άλλους λόγους, με εξαίρεση την απώλεια εξαιτίας αυτοκινητιστικών ατυχημάτων.

Προσωρινές γεφυρώσεις

Πριν από την τοποθέτηση οποιασδήποτε γεφύρωσης ορύγματος για ολιγόχρονη χρήση θα παρουσιάζεται από τον εργολάβο προς την Υπηρεσία Επίβλεψης σχέδιο της γεφύρωσης με στατικούς υπολογισμούς και πλήρη προμέτρηση του όγκου της ξυλείας που χρησιμοποιείται. Η Υπηρεσία αφού προβεί στον στατικό έλεγχο και την ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί, θα εγκρίνει τον ένα ή δύο ή περισσότερους τύπους προσωρινών γεφυρώσεων.

Ο εργολάβος στο δάπεδο της γεφύρωσης ή σε χειρολαβές κ.λπ. μπορεί να χρησιμοποιήσει και μεταλλικές κατασκευές αποδεικνύοντας την στατική επάρκειά τους, πάντοτε όμως θα πληρώνεται με την τιμή της αντίστοιχης ξυλοκατασκευής.

24REQ014513277 2024-04-02

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ»

4.2 ΣΤΠ 02 : ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω. ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ****1.1. Πεδίο εφαρμογής**

Επιλαμβάνεται των θεμάτων, που αφορούν τις δυσχέρειες εκσκαφών, λόγω συνάντησης αγωγών ΟΚΩ και την πρόσθετη αποζημίωση, που καταβάλλεται στον Ανάδοχο, λόγω των δυσχερειών αυτών.

Έχει εφαρμογή σε όλες τις κατηγορίες έργων, τόσο εντός αστικών, όσο και εντός περιφερειακών ή υπεραστικών περιοχών.

1.2. Ορισμοί

Η παρούσα προδιαγραφή έχει εφαρμογή σε όλους τους συναντώμενους κατά τη διενέργεια των εκσκαφών αγωγούς Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ), οποιασδήποτε διαμέτρου και είδους περιβλήματος, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους και με οποιαδήποτε κατεύθυνση, καθώς και τους συναντώμενους αρδευτικούς αύλακες, υπόγειους ή υπέργειους, με ή χωρίς επένδυση).

Τα δίκτυα των ΟΚΩ χαρακτηρίζονται ως εξής:

- «Γνωστοί αγωγοί» είναι οι αγωγοί, που έχουν εντοπιστεί κατά τη φάση της Μελέτης ή πριν από την έναρξη των εκσκαφών.
- «Άγνωστοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί που συναντώνται κατά τη φάση των εκσκαφών, των οποίων η ύπαρξη δεν ήταν γνωστή εκ των προτέρων.
- «Μετατοπιζόμενοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί που μεταφέρονται σε άλλη θέση, εκτός εκσκαφής, μόνιμα ή προσωρινά.
- «Μη μετατοπιζόμενοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί, που διατηρούνται στη θέση τους κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και διακρίνονται σε :
 - «Αγωγούς σε λειτουργία», που εξακολουθούν να λειτουργούν κατά τη διάρκεια των εκσκαφών.
 - «Αγωγούς υπό αναστολή λειτουργίας», που παραμένουν μεν στη θέση τους, αλλά κατά τη φάση εκτέλεσης των εργασιών δε θα βρίσκονται σε λειτουργία.

2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΣΚΑΠΤΟΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ

Τα εκσκαπτόμενα εδαφικά υλικά θα κατατάσσονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΤΠ «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων».

3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**3.1. Προκαταρκτικές εργασίες**

Πριν από την έναρξη των εργασιών, και για κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα προβαίνει στις ακόλουθες εργασίες:

- Θα έρχεται σε επαφή με τους ΟΚΩ, τις Δημοτικές ή άλλες αρμόδιες Αρχές για να ενημερωθεί για τα στοιχεία που διαθέτουν για τα δίκτυα της περιοχής εκτέλεσης των εργασιών.
- Θα εξακριβώνει τη φύση των συναντωμένων αγωγών και θα τους αποτυπώνει στις πινακίδες οριζοντιογραφίας του έργου, σημειώνοντας και την υψομετρική τους στάθμη.
- Θα εξακριβώνει εάν το δίκτυο ευρίσκεται σε λειτουργία.

- Θα ανιχνεύει τη ζώνη στην οποία προβλέπεται η εκτέλεση των εκσκαφών με ανιχνευτές υπογείων δικτύων (ανιχνευτές μετάλλων, ανιχνευτές πεδίων, ραντάρ υπεδάφους κλπ σύγχρονο εξοπλισμό).
- Θα προτείνει στην Υπηρεσία με οικονομοτεχνικά κριτήρια, για κάθε «άγνωστο αγωγό» την διατήρηση ή τη μετατόπισή του.
- Θα αξιολογεί την προβλεπόμενη από τη Μελέτη λύση αντιμετώπισης των «γνωστών αγωγών» σε συσχετισμό με τη διαπιστωθείσα επί τόπου κατάσταση, π.χ. ανεύρεση τυχόν νέων εμποδίων που δεν λήφθηκαν υπόψη στη Μελέτη, διαφορετική υψομετρική και οριζοντιογραφική θέση κτλ.) και θα ενημερώνει σχετικώς την Υπηρεσία.

Υπάρχοντα παλιά δίκτυα, κυρίως ύδρευσης και αποχέτευσης, ενδεχομένως δεν συμπεριλαμβάνονται στις σχετικές πινακίδες, οπότε απαιτείται επιπλέον έρευνα για τον εντοπισμό τους.

Η απόφαση για την αντιμετώπιση «αγνώστων αγωγών» ή «γνωστών αγωγών» (στο πλαίσιο της αξιολόγησης από τον Ανάδοχο της λύσης της Μελέτης σε συσχετισμό με την ανευρεθείσα κατάσταση), θα λαμβάνεται, πάντοτε σε συνεννόηση με τον αρμόδιο Οργανισμό και την Υπηρεσία.

Το εάν οι αγωγοί που συναντώνται θα παραμείνουν σε λειτουργία, κατά κανόνα αποφασίζεται από τον αρμόδιο Οργανισμό.

Μπορεί κατά συνέπεια να αποφασιστεί η παραμονή του αγωγού στη θέση που συναντάται, με ή χωρίς προσωρινή διακοπή της λειτουργίας του, όσο διαρκούν οι εκσκαφές ή και όλο το έργο, με οικονομοτεχνικά στοιχεία και με γνώμονα τη λειτουργία του ευρύτερου δικτύου.

Μπορεί ακόμα να αποφασισθεί η μετατόπιση του δικτύου σε άλλη θέση, εκτός εκσκαφών μόνιμα ή προσωρινά.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος οφείλει να κοινοποιεί το πρόγραμμα εργασιών του προς τον αρμόδιο Οργανισμό. Σε περιπτώσεις δικτύων εκτός λειτουργίας που δεν προβλέπεται να επαναχρησιμοποιηθούν (πράγμα που θα βεβαιώνει ο αρμόδιος φορέας), η εκσκαφή συνεχίζεται χωρίς λήψη μέτρων προστασίας του δικτύου.

3.2. Εργασίες στην περιοχή μετατοπιζομένων αγωγών

Οι εργασίες εκσκαφών στην περιοχή του υπό μετατόπιση αγωγού δεν θα αρχίζουν πριν από την έναρξη λειτουργίας του νέου μετατοπισμένου - ανακατασκευασμένου αγωγού, εκτός εάν με προσωρινά έργα καλύπτονται οι απαιτήσεις λειτουργίας του δικτύου.

Σε περιπτώσεις αχρηστευομένων δικτύων τα πάσης φύσεως καλώδια (ηλεκτροδότησης, τηλεφωνικά), και σωλήνες (υδροδότησης, μεταφοράς υγρών καυσίμων και αερίου), εάν απαιτηθεί από τον αρμόδιο ΟΚΩ, θα περισυλλέγονται με προσοχή από τον Ανάδοχο και θα παραδίδονται στις αποθήκες του οικείου ΟΚΩ.

3.3. Εργασίες στην περιοχή μη μετατοπιζομένων αγωγών, «εν λειτουργία» ή αγωγών σε προσωρινή αναστολή λειτουργίας

- Οι εκσκαφές στην περιοχή διέλευσης αγωγών ΟΚΩ, όταν υπάρχουν κίνδυνοι για τους αγωγούς, σε λειτουργία θα γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, με ή χωρίς χρήση μηχανικού εξοπλισμού.
- Οι αποκαλυπτόμενοι ή υπακαπτόμενοι οχετοί, θα υποστηρίζονται ή θα αντιστηρίζονται μεταλλικά, κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η ακεραιότητά τους, τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής όσο και μελλοντικά, μετά την επαναπλήρωση του ορύγματος.
- Σε περίπτωση που απαιτείται ειδική υποστήλωση ή αντιστήριξη θα συντάσσεται σχετική Μελέτη η οποία θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία προς έγκριση. Οι απαιτούμενες εργασίες, σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη, θα επιμετρώνται ιδιαιτέρως προς πληρωμή.
- Η επανεπίχωση και προστασία του αγωγού θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Μελέτη και την ΤΠ «Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών υπογείων δικτύων».

- Εάν απαιτηθεί πλευρική μετάθεση εύκαμπτων σωλήνων, οι εργασίες θα εκτελούνται με την μεγαλύτερη δυνατή προσοχή και τα κατάλληλα μέσα και προσωπικό, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε ζημιά επί των αγωγών αυτών.
- Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την λήψη των σχετικών αδειών, εάν λόγοι ασφαλείας, υπαγορεύουν τη διακοπή λειτουργίας ορισμένων αγωγών (π.χ. αγωγών ΔΕΗ, κτλ.), κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών.

4. ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Ισχύουν τα περί ποιοτικών ελέγχων, που αναφέρονται στις ΤΠ:

- «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων»
- «Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων»
- «Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών υπογείων δικτύων»

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1. Επισήμανση κινδύνων

Η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών σε ζώνες διέλευσης υπογείων δικτύων προσαυξάνει τους συνήθεις κινδύνους των εκσκαφών για το εργαζόμενο προσωπικό.

Η ανεύρεση υπογείων δικτύων κατά την εκτέλεση των εκσκαφών σημαίνει ότι εκτελούνται κατ' αρχήν σε χαλαρά εδάφη (έχει προηγηθεί εκσκαφή /επανεπίχωση κατά το παρελθόν).

Η εκτέλεση εργασιών κοντά σε υπόγεια καλώδια υπό τάση ή αγωγούς αερίου πόλεως συνεπάγεται σοβαρότατες επιπτώσεις σε περίπτωση ατυχήματος (ηλεκτροπληξία, αναθυμιάσεις, έκρηξη).

Η εκτέλεση εργασιών στην περιοχή δικτύων υπό πίεση μπορεί να οδηγήσει σε ταχύτατη άνοδο της στάθμης του νερού εντός του ορύγματος.

Η πρόκληση ζημιών σε δίκτυο ακαθάρτων έχει δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η πρόκληση ζημιών σε υπόγεια τηλεφωνικά καλώδια, δεν έχει μεν άμεσες επιπτώσεις στο προσωπικό, αλλά απαιτεί σημαντικές εργασίες αποκατάστασης της σύνδεσης (επανάπλεξη καλωδίων, τοποθέτηση μούφας από ειδικευμένο προσωπικό), υψηλού κόστους.

5.2. Μέτρα προστασίας

- Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, θα μελετώνται λεπτομερώς τα σχέδια των ΟΚΩ, θα διενεργούνται ερευνητικές τομές και θα σαρώνεται η ζώνη του προβλεπόμενου ορύγματος με ηλεκτρονικούς ανιχνευτές υπεδάφους.
- Επιστημαίνεται ότι ο εξοπλισμός αυτός με τις τεχνικές εξελίξεις που έχουν σημειωθεί, είναι σήμερα υψηλής αξιοπιστίας και προσιτός. Ο Κύριος του Έργου μπορεί κατά συνέπεια να απαιτήσει τη σάρωση του υπεδάφους πριν από την έναρξη των εργασιών.
- Η εκτέλεση των εργασιών με μηχανικά μέσα θα εκτελείται υποχρεωτικά με καθοδήγηση του χειριστή από έμπειρο χωματουργό εργαζόμενο εντός του ορύγματος. Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών χωρίς την καθοδήγηση του χειριστή του μηχανήματος.
- Οι εργασίες θα εκτελούνται υπό την διαρκή επίβλεψη έμπειρου εργοδηγού, ο οποίος θα παρακολουθεί συνεχώς τις παρειές του ορύγματος, το αποκαλυφθέν δίκτυο και τα μέτρα ασφαλείας (ΜΑΠ προσωπικού, αντιστηρίξεις κτλ.).
- Στο όρυγμα θα διατάσσονται ασφαλείς κλίμακες ανόδου καθόδου του εργαζόμενου προσωπικού.

- Επί τόπου του έργου θα υπάρχει επαρκές απόθεμα υλικών υποστήλωσης (καδρόνια, χαλύβδινα προφίλ, ιμάντες ανάρτησης, μεταλλικοί πάσσαλοι κλπ.) για την άμεση λήψη πρόσθετων μέτρων υποστήλωσης /αντιστήριξης των δικτύων.
- Το εργαζόμενο προσωπικό θα χρησιμοποιεί υποχρεωτικά τα προβλεπόμενα για τις εργασίες χανδάκων μέσα ατομικής προστασίας:
 - Κράνος
 - Προστατευτικά υποδήματα
 - Γάντια
- Στη στέψη του ορύγματος θα διατηρείται καθαρή λωρίδα πλάτους τουλάχιστον 0,50 m εκατέρωθεν, επί της οποίας δεν θα αποτίθενται προϊόντα εκσκαφών.
- Το ανοικτό όρυγμα θα περιφράσσεται και κατά τις δυο λωρίδες.
- Θα τηρούνται αυστηρά τα λοιπά μέτρα ασφαλείας /προστασίας, που προβλέπονται από το εγκεκριμένο Σχέδιο Ασφάλειας-Υγείας του έργου (ΣΑΥ).

6. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΛΗΡΩΜΗ

6.1. Επιμέτρηση

Οι εκσκαφές στην περίπτωση συνάντησης αγωγών, επιμετρώνται προς πληρωμή, τόσο με το αντίστοιχο περί εκσκαφών άρθρο του Τιμολογίου, όσο και με τα καθοριζόμενα παρακάτω στις παραγράφους 6.2, 6.3, και 6.4 (πρόσθετη αποζημίωση).

Η πρόσθετη αποζημίωση δεν έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις εναέριων αγωγών ΟΚΩ (π.χ. γραμμών ΔΕΗ), ανεξάρτητα από τις τυχόν δυσχερείες που μπορεί να προξενούν στην εκτέλεση των εργασιών.

Οι εργασίες αντιμετώπισης των δυσχερειών συνάντησης αγωγών ΟΚΩ θα επιμετρώνται σε (m) εκσκαφής, πλήρως περαιωμένης, σύμφωνα με το **L = Μήκος ορύγματος** το οποίο επηρεάζεται από το υπάρχον δίκτυο ΟΚΩ.

Η επιμέτρηση θα συνοδεύεται από οριζοντιογραφία της ζώνης εκτέλεσης των εκσκαφών υπό κλίμακα 1:1500, στην οποία θα απεικονίζονται τα απαντηθέντα δίκτυα και από χαρακτηριστικές διατομές, στις οποίες θα αναγράφονται τα χαρακτηριστικά των αγωγών που συναντώνται (διάμετρος, υλικό κατασκευής, αρμόδιος οργανισμός) και θα απεικονίζεται η αναλογούσα ζώνη δυσχερειών.

6.2. Πληρωμή προκαταρκτικών εργασιών

Η πληρωμή γίνεται ανά m εκσκαφής, σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 της παρούσας.

Στην τιμή μονάδος (m) περιλαμβάνονται

- Οι δαπάνες όλων των ενεργειών, μελετών, σχεδίων κ.λπ. που αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 της παρούσας.
- Οι δαπάνες προμήθειας/αναπαραγωγής των πινακίδων απεικόνισης των υπαρχόντων δικτύων των ΟΚΩ.

Επισημαίνεται ότι οι χορηγούμενες από τους ΟΚΩ πινακίδες των δικτύων είναι δυνατόν να είναι ανακριβείς ή ελλιπείς.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει σε επιμελή έρευνα εντοπισμού τυχόν υπαρχόντων δικτύων με ηλεκτρονικό εξοπλισμό ή δοκιμαστικές τομές και να εκτελεί εκσκαφές με μέγιστη προσοχή.

Τυχόν ζημιές σε υπάρχοντες και η παρουσιαζόμενους σε σχέδια αγωγούς επιβαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να τις επανορθώσει με δική του ευθύνη και δαπάνες.

6.3. Πληρωμή δυσχερειών εκσκαφών από αγωγούς σε λειτουργία ή υπό προσωρινή αναστολή λειτουργίας

Η πληρωμή γίνεται ανά m^3 εκσκαφής, σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 της παρούσας και στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται :

- Οι δαπάνες, λόγω δυσχερειών της εκσκαφής, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης ελαφρών μηχανικών μέσων (μικρής απόδοσης) και της χειρωνακτικής εκτέλεσης προς αποφυγή ζημιών επί των υπαρχόντων αγωγών ΟΚΩ.
- Οι πρόσθετες δαπάνες αναπέτασης των προϊόντων εκσκαφής στη ζώνη των αγωγών, λόγω περιορισμένης χρήσης ή απόδοσης των μηχανικών μέσων. Η μετά την αναπέταση αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών στις προσωρινές ή οριστικές θέσεις απόθεσης ή απόρριψης εντάσσεται στο αντικείμενο του αντίστοιχου άρθρου των εκσκαφών.
- Οι δαπάνες για τα υλικά και την εργασία σποραδικής αντιστήριξης ή υποστήριξης των αγωγών, συμπεριλαμβανομένης και τυχόν απαιτούμενης τροποποίησης του συστήματος αντιστήριξης των παρειών ορυγμάτων. Οι ειδικές (η σποραδικές) αντιστηρίξεις πληρώνονται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.
- Οι δαπάνες αποκατάστασης τυχόν ζημιών που θα προκληθούν στους αγωγούς κατά την εκσκαφή.
- Οι δαπάνες από τυχόν δυσχέριες προσέγγισης υλικών και λειτουργίας μηχανημάτων.
- Οι τυχόν καθυστερήσεις των εργασιών λόγω ελέγχου των εργασιών εκσκαφής από τους αρμόδιους ΟΚΩ (όταν οι ενδιαφερόμενοι ΟΚΩ απαιτούν Επίβλεψη των εργασιών από δικό τους προσωπικό). Οι καθυστερήσεις αυτές νοείται ότι θα είναι σε λογικό πλαίσιο και δεν θα ανατρέπουν το συνολικό χρονοδιάγραμμα του έργου. Σε αντίθετη περίπτωση θα επιλαμβάνεται του θέματος η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία.
- Οι δαπάνες λήψης των απαιτούμενων μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

6.4. Πληρωμή δυσχερειών εκσκαφών στην περίπτωση απόληψης υλικών καταργούμενων δικτύων

Η πληρωμή γίνεται ανά m εκσκαφής, σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 της παρούσας και στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Οι δαπάνες, λόγω καθυστέρησης των εργασιών εκσκαφής
- Οι δαπάνες χρήσης ελαφρών μηχανικών μέσων (μικρότερης απόδοσης), η χειρωνακτικής εκτέλεσης εν μέρει των εκσκαφών για την ανάσυρση και αποξήλωση των υφισταμένων δικτύων (σωλήνων ή καλωδίων) χωρίς να προξηγηθούν ζημιές.
- Οι τυχόν αποζημιώσεις των ΟΚΩ, σε περίπτωση καταστροφής των προς απόληψη υλικών.
- Η προσωρινή φύλαξη των ανασυρόμενων υλικών των δικτύων και η μεταφορά τους στις αποθήκες, που θα υποδειχθούν από τον αντίστοιχο ΟΚΩ.

4.3 ΣΤΠ 03 : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΜΜΟ Η ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ Η ΣΚΥΡΑ**4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ**

1.1 Αυτή η τεχνική προδιαγραφή έχει αντικείμενο την εξεύρεση, προσκόμιση, διάστρωση και συμπύκνωση άμμου, γύρω και κάτω από τους σωληνωτούς αγωγούς, για την επιτυχία εγκιβωτισμού προστασίας. Επίσης περιλαμβάνει την σκυρόστρωση και αμμοχαλικόστρωση επιφανειακά στους δρόμους.

1.2 Οι περίπου διαβαθμίσεις του αμμοχάλικου θα ανταποκρίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Διάμετρος κόσκινου (χιλιοστόμετρα)	Ποσοστά που περνούν (%) για το βάρος
50	100
30	85-95
20	80-90
15	60-90
7	40-80
3	30-70

1.3 Ανεξάρτητα από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα σημειώνεται ότι επιβάλλεται η χρησιμοποίηση λεπτού αμμοχάλικου από το οποίο θα αφαιρεθούν χαλίκια με διάμετρο κόκκων μεγαλύτερη από 35 - 40χλστ.

4.3.2 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

2.1 Τόσο η άμμος όσο και το αμμοχάλικο οδοστρώσις ή εγκιβωτισμού κυκλικών αγωγών πρέπει να συμπυκνώνεται με επιμέλεια για την επίτευξη ομοιόμορφου εγκιβωτισμού, με σκοπό την απαιτούμενη αντοχή των έργων.

2.2 Ο εγκιβωτισμός των αγωγών θα γίνεται σε διαδοχικές στρώσεις πάχους 0,10 έως 0,12 μέτρα, συμπυκνωμένες.

2.3 Η συμπύκνωση θα γίνεται ταυτόχρονα και από τις δυο μεριές του αγωγού για την αποφυγή οποιασδήποτε μετακίνησής του. Για τον λόγο αυτό απαιτείται η χρησιμοποίηση ειδικών κοπάνων που μπορούν, εξαιτίας του καμπύλου σχήματός τους, να πετύχουν καλή συμπύκνωση και στις δυο μεριές του σωλήνα. Κατά την πλευρική αυτή συμπύκνωση πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να αποφευχθούν φθορές στους αγωγούς. Κατά συνέπεια οι κόπανοι θα είναι κατασκευασμένοι από μαλακό υλικό, (ξύλινοι, ελαστικοί κ.λπ.) με ομαλές τις άκρες τους.

2.4 Οι θέσεις στις οποίες θα εκτελεσθούν επιχώσεις με άμμο ή αμμοχάλικο, εκτός από αυτές που περιέχονται στη μελέτη, θα υποδείχνονται από την Υπηρεσία επίβλεψης προς τον ανάδοχο εργολάβο, που είναι υποχρεωμένος στην πιστή εφαρμογή των εντολών.

4.4 ΣΤΠ 04 : ΑΓΩΓΟΙ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (PE)**1. Αντικείμενο**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την κατασκευή και τοποθέτηση μόνιμων υπογείων σωληνώσεων από πολυαιθυλένιο (PE) και στηρίζεται στο σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου prEN 12201 Parts 1-7 με τίτλο "Plastic piping systems for water supply – Polyethylene (PE)".

Οι εργασίες προς εκτέλεση περιλαμβάνουν:

- α. Την προμήθεια, φορτοεκφορτώσεις, μεταφορά επί τόπου, καταβίβαση στο όρυγμα και σύνδεση των σωλήνων, με τους αναλογούντες συνδέσμους και ειδικά τεμάχια.
- β. Την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στρώματος άμμου για την έδραση των σωλήνων μέσα στο όρυγμα.
- γ. Τις δοκιμές των σωληνώσεων σε υδραυλική πίεση σύμφωνα με τα καθοριζόμενα παρακάτω.
- δ. Την επίχωση του ορύγματος μετά την πλήρη εγκατάσταση και παραλαβή των σωληνώσεων.

Στις προς εκτέλεση εργασίες δεν περιλαμβάνονται οι εκσκαφές των ορυγμάτων εγκαταστάσεως των σωληνώσεων, που εκτελούνται σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή 08-01-03-01.

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών

Πρώτη Ύλη

Γενικά

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχει μορφή ομογενοποιημένων κόκκων από ομοπολυμερείς ή συμπολυμερείς ρητίνες πολυαιθυλενίου και τα πρόσθετά τους.

Τα πρόσθετα είναι ουσίες (αντιοξειδωτικά, σταθεροποιητές υπεριωδών, κ.λπ.) ομοιόμορφα διασκορπισμένες στην πρώτη ύλη που είναι αναγκαίες για την παραγωγή, συγκόλληση και χρήση των σωλήνων και των εξαρτημάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Τα πρόσθετα πρέπει να επιλεγούν ώστε να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα αποχρωματισμού του υλικού μετά την υπόγεια τοποθέτηση των σωλήνων και των εξαρτημάτων (ιδιαίτερα όταν υπάρχουν αναερόβια βακτηρίδια) ή την έκθεσή τους στις καιρικές συνθήκες.

Η πρώτη ύλη με τα πρόσθετά της θα είναι κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές σε επαφή με πόσιμο νερό και δε θα επηρεάζει αρνητικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του.

Υλικό από ανακύκλωση δε θα χρησιμοποιείται σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παραγωγής της πρώτης ύλης.

Το χρώμα του υλικού για την παραγωγή σωλήνων θα είναι μπλε. Για την παραγωγή των εξαρτημάτων επιτρέπεται υλικό σε χρώμα μπλε ή μαύρο.

Ειδικά χαρακτηριστικά του υλικού PE

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE100 (MRS 10) σύμφωνα με το σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 1:General καθώς και τα αναφερόμενα στη μελέτη και τα λοιπά τεύχη του έργου.

Ο δείκτης ροής τήγματος (MFR – Melt mass-flow rate) του υλικού με φορτίο 5 kg. στους 190° C θα κυμαίνεται από $MFR 190/5 = 0,2$ ως 1,3 γρ. / 10 λεπτά, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο διεθνή πρότυπο ISO 1133.

Απαραίτητα πιστοποιητικά πρώτης ύλης

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9002.

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία τον Πίνακα 2 του σχεδίου προτύπου prEN 12201 Part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών

δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι η πρώτη ύλη τηρεί τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 1.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό του προμηθευτή, επίσημο μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα, στο οποίο θα αναφέρεται υποχρεωτικά:

- Η παρτίδα παραγωγής της πρώτης ύλης
- Τα πρόσθετα που χρησιμοποιήθηκαν
- Η κατηγορία σύνθεσης του υλικού (PE80 ή PE100)
- Ο δείκτης ροής τήγματος (MFR – Melt mass-flow rate) του υλικού
- Η ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή (MRS – minimum required strength)

3. Σωλήνες PE

Γενικά χαρακτηριστικά των σωλήνων

Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων θα είναι λείες, καθαρές και απαλλαγμένες από αυλακώσεις ή/και άλλα ελαττώματα, όπως πόροι στην επιφάνεια που δημιουργούνται από αέρα, κόκκους, κενά ή άλλου είδους ανομοιογένειες. Το χρώμα του κάθε σωλήνα θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος του. Τα άκρα θα είναι καθαρά, χωρίς παραμορφώσεις, κομμένα κάθετα κατά τον άξονα του σωλήνα.

Οι σωλήνες θα παράγονται σε ευθύγραμμα μήκη από 6 μέχρι 12μ. ή σε ενιαία μήκη περιτυλιγμένα σε κουλούρα μήκους 50 ως 250 μ. ανάλογα με την ονομαστική τους διατομή και τις απαιτήσεις του έργου.

Οι σωλήνες με ονομαστική διάμετρο από Φ125 και κάτω πρέπει να είναι κατάλληλοι για την εφαρμογή της τεχνικής του «squeeze – off».

Χρώμα - Διαστάσεις

Οι σωλήνες για τη μεταφορά πόσιμου νερού θα είναι χρώματος μπλε και ανάλογα με την ονομαστική διατομή και το υλικό παραγωγής τους, θα έχουν τις διαστάσεις, κυκλική διατομή, και πάχος τοιχώματος που ορίζονται στο σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 2: Pipes, τηρώντας πάντα τις επιτρεπόμενες ανοχές.

Οι σωλήνες θα έχουν Λόγο Τυπικής Διάστασης (σχέση ονομαστικής εξωτερικής διαμέτρου με πάχος τοιχώματος σωλήνα) SDR – Standard dimension ratio σύμφωνα με το σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 2 ως εξής:

Για σωλήνες από υλικό PE100, SDR 13,6

Σήμανση

Οι σωλήνες θα φέρουν δυο (2) σειρές σήμανσης, τυπωμένες αντιδιαμετρικά ανά μέτρο μήκους σωλήνα σε βάθος μεταξύ 0,02 mm και 0,05 mm, με ανεξίτηλο μαύρο χρώμα. Το ύψος των χαρακτήρων θα είναι τουλάχιστον 10mm.

Ο κάθε σωλήνας θα φέρει εμφανώς σύμφωνα με τα παραπάνω, επαναλαμβανόμενα σε διάστημα του ενός μέτρου, τα παρακάτω στοιχεία:

- Την ένδειξη «Σωλήνες πόσιμου νερού»
- Σύνθεση υλικού και Ονομαστική πίεση (π.χ. PE80/ PN 12,5)
- Ονομαστική διάμετρος x ονομαστικό πάχος τοιχώματος (π.χ. Φ110 x 10,6)
- Όνομα κατασκευαστή

- Χρόνος και παρτίδα κατασκευής
- Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS

Έλεγχοι, δοκιμές και απαιτούμενα πιστοποιητικά**Εργοστασιακός έλεγχος / δοκιμές:**

Ο κατασκευαστής των σωλήνων πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9002 και να εκτελέσει όλους τους ελέγχους και δοκιμές που προβλέπονται από το σχέδιο προτύπου prEN 12201 στους παραγόμενους σωλήνες για να εξασφαλισθούν τα προδιαγραφόμενα μηχανικά και φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και οι προδιαγραφόμενες αντοχές των σωλήνων σε υδροστατικές φορτίσεις και χημικές προσβολές.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να παρακολουθήσει την παραγωγή των σωλήνων και τους εργαστηριακούς ελέγχους είτε με το δικό της προσωπικό είτε αναθέτοντας την εργασία αυτή σε κατάλληλο συνεργάτη της.

Εργοταξιακός έλεγχος

Επί τόπου του έργου οι σωλήνες θα εξετάζονται σχολαστικά στο φως με γυμνό οφθαλμό και θα ελέγχονται για αυλακώσεις, παραμορφώσεις, ελαττώματα, ανομοιογένειες, κ.λ.π. Θα ελέγχεται επίσης η πιστότητα της κυκλικής διατομής (ovality) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 2.

Στην περίπτωση που υπάρχει ένδειξη ή υποψία απόκλισης από την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει επιπλέον εργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να αποφασίσει για την ακαταλληλότητα ή μη των σωλήνων. Σωλήνες που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις απαιτήσεις της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής θα απορρίπτονται.

Πιστοποιητικά

Κάθε παραγγελία σωλήνων πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό του κατασκευαστή που θα αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των σωλήνων και ιδιαίτερα :

A. Την κατηγορία σύνθεσης του υλικού του σωλήνα, ο μετρημένος Δείκτης Ροής Τήγματος (MFR) της κάθε παρτίδας, κα την τάση εφελκυσμού στο όριο διαρροής των σωλήνων.

Επισημαίνεται ότι ο μετρημένος Δείκτης Ροής Τήγματος (MFR) της κάθε παρτίδας δε μπορεί να έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 0,2 γρ / 10 λεπτά από το αντίστοιχο MFR 190/5 της πρώτης ύλης.

B. Ότι οι σωλήνες πληρούν τις απαιτήσεις του σχεδίου προτύπου prEN 12201 Part 2.

Ο κατασκευαστής των σωλήνων υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία τον Πίνακα 3 του σχεδίου προτύπου prEN 12201 Part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι οι σωλήνες τηρούν τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 2.

Η κάθε παραγγελία σωλήνων πρέπει να συνοδεύεται επίσης από πιστοποιητικό καταλληλότητας για μεταφορά πόσιμου νερού από επίσημη αρχή, οργανισμό ή επιστημονικό ινστιτούτο χώρας της Ε.Ε., επίσημα μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα.

Συσκευασία – Μεταφορά – Αποθήκευση

Οι σωλήνες κατά τη μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και αποθήκευση θα είναι ταπωμένοι με τάπες αρσενικές από LDPE.

Στην περίπτωση των ευθύγραμμων σωλήνων, οι σωλήνες πρέπει να είναι συσκευασμένοι σε πακέτα διαστάσεων 1μ. x 1μ. x το μήκος των σωλήνων περίπου, τα οποία μπορούν να υποθηκευθούν το ένα πάνω στο άλλο μέχρι ύψους 3μ.

Στην περίπτωση σωλήνων σε κουλούρα, οι περιτυλιγμένοι σωλήνες πρέπει να συνδέονται με τέτοιο

τρόπο ώστε να επιτρέπεται η αφαίρεση μίας ή δύο στρώσεων (για έλεγχο) χωρίς να απαιτείται το ξεδίπλωμα των άλλων στρώσεων.

Απαγορεύεται η χρήση συρματοσχοινων ή αλυσίδων ή γάντζων ή άλλων αιχμηρών αντικειμένων κατά τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση των σωλήνων. Οι σωλήνες ή οι συσκευασίες των σωλήνων θα μεταφέρονται και θα φορτοεκφορτώνονται με τη χρήση πλατιών υφασμάτων ιμάντων.

Οι σωλήνες αποθηκεύονται σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρους ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία, από τις υψηλές θερμοκρασίες, ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες. Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση σωλήνων για χρονικό διάστημα πέραν των δύο ετών.

Εξαρτήματα PE

Όλα τα εξαρτήματα (γωνίες, τερματικά, ηλεκτροσύνδεσμοι, τεμάχια διακλάδωσης, κ.λ.π.) που χρησιμοποιούνται σε συνεργασία με τους σωλήνες PE θα είναι από πολυαιθυλένιο ίδιας σύνθεσης με τους σωλήνες (PE80 - MRS 8 ή PE100 - MRS 10) και θα πληρούν τις απαιτήσεις του σχεδίου προτύπου prEN 12201 Part 3: Fittings.

Τα εξαρτήματα για χρήση σε εφαρμογές ποσίμου νερού θα είναι χρώματος μπλε ή μαύρου, με κατάλληλες διαστάσεις και πάχη τοιχώματος για να εξασφαλίζεται η χρήση των εξαρτημάτων με τους σωλήνες PE του έργου. Επιπλέον τα εξαρτήματα θα είναι κατάλληλα για σύνδεση με θερμική αυτογενή συγκόλληση (με μετωπική συγκόλληση – ή με ηλεκτρομούφα).

Για τη σύνδεση συσκευών χρησιμοποιούνται φλαντζωτά χυτοσιδηρά τεμάχια.

Σήμανση

Το κάθε εξάρτημα θα φέρει στοιχεία (με ετικέτα bar code) για τη θερμοκρασία, τάση ρεύματος και χρόνο συγκόλλησης που απαιτείται προκειμένου να γίνει σωστή τοποθέτησή του.

Επίσης το κάθε εξάρτημα θα έχει σήμανση που αναφέρει τον κατασκευαστή, την ονομαστική κλάση πίεσης και διάμετρο του εξαρτήματος, καθώς και τη σύνθεση του υλικού κατασκευής (π.χ. PE80).

Πιστοποιητικά

Ο κατασκευαστής των εξαρτημάτων πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9002 και να εκτελέσει όλους τους ελέγχους και δοκιμές που προβλέπονται από το σχέδιο προτύπου prEN 12201 στα παραγόμενα εξαρτήματα για να εξασφαλισθούν τα προδιαγραφόμενα μηχανικά και φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και οι προδιαγραφόμενες αντοχές τους σε υδροστατικές φορτίσεις και χημικές προσβολές.

Ο κατασκευαστής των εξαρτημάτων υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία τον Πίνακα 4 του σχεδίου προτύπου prEN 12201 Part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι τα εξαρτήματα τηρούν τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σχέδιο προτύπου prEN 12201 Part 3.

4. Εγκατάσταση των σωληνώσεων

Επιλογή διαδρομής

Η διαδρομή του αγωγού σχεδιάζεται, λαμβάνοντας υπόψη τον έλεγχο για τον εντοπισμό σωλήνων και καλωδίων άλλων Οργανισμών, από σχέδια τους, από επιφανειακή έρευνα και δοκιμαστικές τομές όπου υπάρχει ανάγκη, και τη δυνατότητα κάμψης του σωλήνα PE κατά την καταβίβαση του μέσα στο όρυγμα στα σημεία αλλαγής της διαδρομής του όταν δεν χρησιμοποιείται καμπύλη. Σε αυτή την περίπτωση η ακτίνα κάμψης θα είναι ως 30 φορές η εξωτερική διάμετρος του αγωγού PE για θερμοκρασία 20°C

Πίνακας Επιτρεπόμενης Κάμψης Αγωγών PE

ΕΞ. ΔΙΑΜ. :	Φ63	Φ90	Φ110	Φ125	Φ ≥ 160
ΑΚΤΙΝΑ (m)	1,90	2,70	3,30	3,75	Χρησιμοποιείται καμπύλη

Όταν δεν μπορούμε λόγω εμποδίων, να χρησιμοποιήσουμε την καμπυλότητα που δίνει ο πίνακας, τότε χρησιμοποιούμε εξάρτημα καμπύλης. Επίσης, η ακτίνα αυξάνεται όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη από τους 20°C.

Τοποθέτηση αγωγού στο όρυγμα

Οι εργασίες εκσκαφής των ορυγμάτων τοποθετήσεως των σωληνώσεων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την οικεία ΕΤΕΠ.

Πριν από τον καταβιβασμό των σωλήνων θα γίνεται η διάνοιξη των απαιτούμενων φωλεών για την συγκόλληση. Ο Ανάδοχος μπορεί να κάνει την συγκόλληση περισσοτέρων του ενός τεμαχίου σωλήνων έξω από το όρυγμα, ώστε να μειωθεί ο αριθμός των συγκολλήσεων μέσα στο όρυγμα και των αντίστοιχων φωλεών.

Οι σωλήνες θα εδράζονται σταθερά σε όλο το μήκος τους σε στρώμα καθαρής άμμου, πάχους 10 εκατ. διαστρωνόμενη σε μια ομοιόμορφη στρώση, χωρίς συμπύκνωση του υλικού. Η επιφάνεια που θα δημιουργηθεί πρέπει να είναι επίπεδη και ομαλή, και η υψομετρική τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνεται με κατάλληλη διαμόρφωση της άμμου, απαγορευμένης της χρήσης λίθων ή άλλων υλικών.

Δεν θα εκτελείται διάστρωση άμμου αν δεν έχει προηγηθεί έλεγχος των διαστάσεων του ορύγματος και των υψομέτρων του πυθμένα από την Υπηρεσία Επιβλέψεως, που θα δίνει έγκριση για την έναρξη της διαστρώσεως.

Οι σωλήνες θα τοποθετούνται με απόλυτη ακρίβεια, έτσι ώστε να είναι ευθύγραμμοι τόσο στην οριζόντια, όσο και στην κατακόρυφη έννοια.

Η διαδικασία τοποθέτησης αγωγών αρχίζει μετά από τον έλεγχο καταλληλότητας του ορύγματος.

Οι ευθύγραμμοι αγωγοί πριν από την τοποθέτησή τους στο όρυγμα ελέγχονται και καθαρίζονται εσωτερικά. Κατά το κατέβασμα των σωλήνων στο όρυγμα, κλείνουμε τα άκρα τους, ώστε να μην εισχωρήσουν υλικά από το όρυγμα και μετά ευθυγραμμίζονται σε σχέση με τους υπόλοιπους σωλήνες και ακολουθεί η διαδικασία συγκόλλησης.

Οι κουλούρες μεταφέρονται με τρεϋλερ, κοντά στο όρυγμα ή τοποθετούνται σε σταθερό πλαίσιο για την εκτύλιξή τους ή μεταφέρονται επάνω σε φορτηγά. Ο αγωγός πρέπει να προστατεύεται κατά τη μεταφορά του.

Στο ελεύθερο άκρο του αγωγού τοποθετείται μια ειδική κεφαλή που επιτρέπει την εύκολη μετακίνηση και έλξη του, μέσα στο όρυγμα και αποκλείει κάθε εισχώρηση ξένου υλικού μέσα στον αγωγό.

Ο αγωγός πρέπει να οδηγείται με κυλίνδρους – ειδικά ράουλα – μέσα στο όρυγμα :

- στις αλλαγές διεύθυνσης του, και
- όταν διασχίζει ή περιβάλλεται από εμπόδιο, με τέτοιο τρόπο ώστε να μην πληγώνεται η εξωτερική επιφάνεια του αγωγού

Επειδή κατά την έκθεση των αγωγών ΡΕ στην ηλιακή ακτινοβολία και σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος αυξάνεται ο συντελεστής γραμμικής διαστολής και μεταβάλλονται οι διαστάσεις των αγωγών, συνιστάται η άμεση επίχωση αυτών. Εάν αυτό δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί πρέπει οι αγωγοί να επικαλυφθούν μερικώς.

5. Συγκολλήσεις σωλήνων και εξαρτημάτων PE.**Γενικά**

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα PE θα συγκολληθούν με θερμική συγκόλληση αυτογενώς. Σε κατάσταση τήξης, στους 220°C και σε συνθήκες πίεσης δημιουργούνται νέοι δεσμοί μεταξύ των μορίων PE και έτσι επιτυγχάνεται η συγκόλληση δύο διαφορετικών τεμαχίων σωλήνων/ εξαρτημάτων PE. Υπάρχουν δύο μέθοδοι θερμικής συγκόλλησης PE :

- α) αυτογενής μετωπική συγκόλληση (Butt- fusion welding)
- β) αυτογενής ηλεκτροσυγκόλληση (Electrofusion welding)

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα PE δεν πρέπει να εκτίθεται στην ηλιακή ακτινοβολία πριν τη διαδικασία συγκόλλησης και η θερμοκρασία τους δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 35°C. Τα άκρα των σωλήνων/εξαρτημάτων που πρόκειται να συγκολληθούν πρέπει να είναι κομμένα κάθετα (σε ορθή γωνία κατά τον άξονα του σωλήνα).

Θα τηρούνται πάντα όλες οι προδιαγραφές για την συγκόλληση απαιτήσεις (θερμοκρασία, τάση ρεύματος, χρόνοι συγκόλλησης και ψύξης κ.λ.π.) του κατασκευαστή και θα καταγράφονται αυτόματα για κάθε κόλληση από την ειδική συσκευή συγκόλλησης.

Ιδιαίτερα για κάθε εξάρτημα που συγκολλείται θα καταγράφεται :

- Κωδικός εξαρτήματος
- Είδος εξαρτήματος
- Κωδικός τεχνίτη
- Ημερομηνία εργασίας
- Ώρα εργασίας
- Αύξοντας αριθμός συγκόλλησης
- Διάμετρος σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Χρόνος συγκόλλησης
- Καταγραφή στην μνήμη της συσκευής τυχόν διακοπής της συγκόλλησης.

Μετωπική συγκόλληση (Butt-fusion welding)

Με τη μέθοδο αυτή τήκονται τα άκρα των σωλήνων/εξαρτημάτων με τη βοήθεια μίας θερμαντικής πλάκας, η οποία έρχεται σε επαφή με αυτά. Τα άκρα των σωλήνων/εξαρτημάτων πρέπει να πλαναριστούν με ειδικό εργαλείο πριν τη συγκόλληση και να καθαριστούν επιμελώς με καθαρό πανί ή μαλακό χαρτί εμποτισμένο στο κατάλληλο καθαριστικό (ασετόν κλπ.)

Για τη μετωπική συγκόλληση είναι απαραίτητη κατάλληλη συσκευή συγκόλλησης, η οποία είναι κατασκευασμένη συνήθως για κάποιο εύρος διαμέτρων (π.χ. 90-250 mm, 200-400 mm, 315-630 mm, κ.ο.κ.).

Η συσκευή αυτή αποτελείται από :

- α) Το κύριο σώμα με τους τέσσερις σφιγκτήρες (δαγκάνες) με ένθετα τεμάχια για κάθε διαφορετική διάμετρο (από τους οποίους δύο είναι σταθεροί και δύο κινητοί με τη βοήθεια υδραυλικού εμβόλου)
- β) Το θερμοστοιχείο (κινητό μέρος της συσκευής)
- γ) Την υδραυλική αντλία (που κινεί το έμβολο εμπρός και πίσω άρα και τους κινητούς σφιγκτήρες).
- δ) Την πλάνη ή το κοπτικό (κινητό μέρος).

Μετά από την προετοιμασία που περιγράφεται ανωτέρω, ακολουθεί η διαδικασία συγκόλλησης των σωλήνων με τη μέθοδο αυτή, η οποία αποτελείται από τέσσερις φάσεις, ως κατωτέρω :

α)Την επαφή των σωλήνων με το θερμοστοιχείο υπό πίεση, για ένα χρόνο t_1 και έως ότου να σχηματισθεί κορδόνι ύψους a mm εσωτερικά και εξωτερικά του σωλήνα.

β)Την επαφή χωρίς πίεση για χρόνο t_2 , έως ότου να τηχθεί η απαραίτητη μάζα του υλικού γύρω από την περιοχή, που θα γίνει η συγκόλληση.

γ)Την απομάκρυνση των σωλήνων από το θερμοστοιχείο, την απομάκρυνση του ίδιου του θερμοστοιχείου από την περιοχή ανάμεσα στους σωλήνες και την επαφή των λειωμένων επιφανειών των σωλήνων με την ίδια πίεση για χρόνο t_3 .

δ)Την ψύξη των σωλήνων (δηλαδή των επιφανειών συγκόλλησης) για χρόνο t_4 υπό την ίδια πίεση :

Οι χρόνοι t_1, t_2, t_3 και t_4 , η πίεση συγκόλλησης και το πάχος του κορδονιού a εξαρτώνται από τη διάμετρο του σωλήνα και παρέχονται από τον κατασκευαστή του.

Ειδικότερα ο χρόνος ψύξης t_4 , η πίεση τήξης – συγκόλλησης και το ύψος του κορδονιού a , μεγαλώνουν αντίστοιχα, όσο προχωρούμε σε μεγαλύτερες διαμέτρους.

Ηλεκτροσυγκόλληση (Electrofuction)

Με τη μέθοδο αυτή τα άκρα των προς συγκόλληση σωλήνων/εξαρτημάτων τήκονται με τη βοήθεια μια ηλεκτρικής κυλινδρικής αντίστασης η οποία ευρίσκεται στην ηλεκτρομούφα που περιβάλλει τα άκρα.

Με κατάλληλα εργαλεία ξυσίματος ξύνεται προσεκτικά όλη η επιφάνεια των σωλήνων πάνω στην οποία θα συγκολληθούν τα εξαρτήματα σε μήκος λίγο μεγαλύτερο από το μήκος του ηλεκτροσυνδέσμου ή άλλου τεμαχίου και στη συνέχεια η επιφάνεια καθαρίζεται επιμελώς με καθαρό πανί ή μαλακό χαρτί εμποτισμένο στο κατάλληλο καθαριστικό (ασετόν κλπ.)

Για τη συγκόλληση είναι απαραίτητη ειδική μηχανή, η οποία διοχετεύει συνεχές ρεύμα (συνήθως 12-48 Volt) στο εξάρτημα – ηλεκτρομούφα το οποίο έτσι μετά από ένα προκαθορισμένο χρόνο, για κάθε διάμετρο, λειώνει εσωτερικά και συγκολλείται με το σωλήνα.

α) Μηχανές

Μηχανές electrofusion υπάρχουν τριών ειδών :

Οι χειροκίνητες (manual) στις οποίες ο χειριστής εισάγει μόνος του όλες τις παραμέτρους για την επίτευξη της συγκόλλησης.

Τις ημιαυτόματες (semi-automatic) στις οποίες ο χειριστής εισάγει κάποιες βασικές πληροφορίες, ενώ όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες (τάση, χρόνος συγκόλλησης, κατασκευαστής, είδος εξαρτήματος, διάμετρος κ.α.) εισάγονται στη συσκευή με τη βοήθεια μιας ετικέτας («bar code») την οποία έχει το κάθε εξάρτημα (διαφορετική από εξάρτημα σε εξάρτημα) και ενός γραμμωτού κώδικα «bar code», που βρίσκεται στη συσκευή.

Τις αυτόματες μηχανές (full-automatic) στις οποίες συνήθως με τη βοήθεια μιας μαγνητικής κάρτας εισάγονται όλες οι παράμετροι της συγκόλλησης στην συσκευή αυτόματα.

β) Εργαλεία

Για τη μέθοδο της ηλεκτροσυγκόλλησης είναι απαραίτητα κάποια εργαλεία, που βοηθούν στο να γίνει η συγκόλληση όσο το δυνατόν καλύτερη και είναι τα εξής :

Σφιγκτήρες (clamps) οι οποίοι κρατούν τους δύο σωλήνες, που πρόκειται να συγκολληθούν με την ηλεκτρομούφα, σταθερούς κατά την διάρκεια της συγκόλλησης και της ψύξης.

Ξύστρα (τριών τύπων) : χειρός, περιστροφική – διαφορετική για κάθε διάμετρο και περιστροφική (για ένα μεγάλο εύρος διαμέτρων). Με την ξύστρα ξύνουμε την επιφανειακή οξειδωση του σωλήνα πριν τη

συγκόλληση.

Κόφτες σωλήνων (κόφτης χειρός, τύπου ψαλίδας, περιστροφικός και τύπου καρμανιόλας) οι οποίοι κόβουν τα προς συγκόλληση άκρα όσο το δυνατόν κάθετα.

Σφιγκτήρες απαραίτητοι για να συγκρατούν τις σέλλες παροχής σταθερά πάνω στο σωλήνα κατά την διάρκεια της συγκόλλησης και ψύξης.

Στρογγυλοποιητές (regrounders) οι οποίοι διορθώνουν την τυχόν απόκλιση του σωλήνα από την ονομαστική εξωτερική διάμετρο.

Εργαλείο ευθυγράμμισης των άκρων του ρολού, πριν τη διαδικασία της συγκόλλησης

γ) Διαδικασία συγκόλλησης

Αρχικά απομακρύνεται η οξειδωμένη επιφάνεια του σωλήνα (περίπου 0,1 mm) και καθαρίζεται περιφερειακά η επιφάνεια, που πρόκειται να γίνει η κόλληση. Στη συνέχεια τοποθετείται ο σωλήνας μέσα στο εξάρτημα και διοχετεύουμε σε αυτό ηλεκτρικό ρεύμα από τους δύο ακροδέκτες, που βρίσκονται στο πάνω μέρος του εξαρτήματος – ηλεκτρομούφα. Ο χειριστής με απλούστατο χειρισμό της ειδικής συσκευής επιτυγχάνει τη σύνδεση μετά από ένα προκαθορισμένο χρόνο. Η αυτοματοποιημένη μέθοδος electrofusion σε συνδυασμό με την ακριβή τήρηση των προδιαγραφών και την εκπαίδευση του προσωπικού εγγυάται την ασφαλή και αξιόπιστη σύνδεση των εξαρτημάτων με τους σωλήνες τόσο στο νερό όσο και στα δίκτυα Φυσικού Αερίου, όπου η στεγανότητα παίζει πρωτεύοντα ρόλο.

6. Δοκιμές Δικτύου PE

Γενικά

Οι δοκιμές δικτύου που προδιαγράφονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή έχουν σκοπό να πιστοποιήσουν την ασφαλή και ομαλή λειτουργία δικτύου ύδρευσης από PE, την στεγανότητα του σε περίπτωση που αυτό δεχθεί μεγάλη πίεση καθώς και την σημασία της εκκένωσης αέρος.

Οι εργασίες αφορούν στην προετοιμασία του δικτύου για την πραγματοποίηση δοκιμών, στην εφαρμογή των δοκιμών, στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους καθώς και στις διαδικασίες που απαιτούνται για να τεθεί το δίκτυο σε λειτουργία μετά την λήξη των εργασιών.

Μερικοί από τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τα αποτελέσματα είναι :

- Το μήκος του υπό δοκιμή σωλήνα
- Η διάμετρος του σωλήνα
- Οι μεταβολές στη θερμοκρασία
- Το εύρος της πίεσης δοκιμής που εφαρμόστηκε
- Ο ρυθμός / ταχύτητα με την οποία εφαρμόζεται η πίεση
- Η προκύπτουσα επιμήκυνση
- Η κλίση του σωλήνα
- Η παρουσία αέρα στον αγωγό
- Ο βαθμός οποιασδήποτε τυχόν διαρροής
- Η σχετική μετακίνηση των «μεταλλικών» ειδικών τεμαχίων
- Η αποδοτικότητα της επίχωσης και της συμπίκνωσης γύρω από τον σωλήνα
- Η ακρίβεια του εξοπλισμού δοκιμής

Ένα επιτρεπόμενο ποσό απωλειών λόγω της συμμετοχής των παραπάνω παραγόντων είναι δύο (2) λίτρα ανά μέτρο ονομαστικής εσωτερικής διαμέτρου, ανά χιλιόμετρο μήκους, ανά μέτρο,

πιεζομετρικού φορτίου, ανά 24ωρη εφαρμογή της δοκιμαστικής πίεσης.

$$Q (1) = 2 \times \text{διαμ. (μ)} \times \text{μήκος (χλμ)} \times \text{πιεζομετρικό φορτίο (μ) ανά ημέρα}$$

Όπου Q η μετρημένη ποσότητα του προστιθέμενου νερού

Επίσης σωλήνες από παχύρρευστα ελαστικά υλικά όπως το PE παρουσιάζουν επιπρόσθετα επιμήκυνση και χαλάρωση λόγω των αναπτυσσόμενων τάσεων.

Όταν ο αγωγός PE τίθεται σε δοκιμαστική πίεση, θα παρατηρηθεί πτώση της πίεσης (ή φθίνουσα πορεία της πίεσης) ακόμα και σε ένα σύστημα χωρίς διαρροές, λόγω της παχύρρευστο – ελαστικής αντίδρασης (επιμήκυνσης) του υλικού.

Η επιρροή των παραπάνω παραγόντων για σωλήνες από PE, μπορεί να μειωθεί με προσεχτικό προγραμματισμό και προετοιμασία της δοκιμής. Οι ιδιαίτερες επιπτώσεις της επιμήκυνσης και τη χαλάρωσης λόγω των τάσεων που αναπτύσσονται κατά την διάρκεια της υδροστατικής δοκιμής στα αποτελέσματα της, εκτιμούνται με τις διαδικασίες ανάλυσης που προτείνονται παρακάτω.

Η προετοιμασία της δοκιμής

Απαιτείται ο έλεγχος σε υδροστατική πίεση όλων των σωλήνων PE του δικτύου ύδρευσης, με την διαδοχική δοκιμή λογικών μηκών των αγωγών, ανάλογα με την διάμετρο του σωλήνα και τις επιτόπου συνθήκες, λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα του νερού που απαιτείται για την δοκιμή. Αγωγοί με μήκος άνω των 1000μ. απαιτούν δοκιμές σε τμήματα. Όπου υπάρχει μεγάλη διαφορά πιεζομετρικού φορτίου, ο αγωγός πρέπει να χωριστεί σε τμήματα. Αυτό γίνεται ώστε να μην επηρεάσει τα αποτελέσματα της υδροστατικής δοκιμής, το μεγάλο στατικό φορτίο.

Όπου δοκιμάζονται μήκη μεγαλύτερα των 1000 μ., συνιστάται η συνεχής επικοινωνία (μέσω CB ή κινητού τηλεφώνου) των αρμοδίων που εκτελούν την δοκιμή στα απόμακρα σημεία του έργου.

Οι δοκιμές θα εκτελούνται σε τμήματα τα οποία θα υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. Τα τμήματα αυτά θα απομονωθούν με φλαντζωτά τέρματα ή πώματα δηλ. στα άκρα του αγωγού που θα δοκιμαστεί πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα φλαντζωτά ειδικά τεμάχια με τυφλά τέρματα συνδεδεμένα στα άκρα των σωλήνων μηχανικά (με κοχλίες) ή με αυτογενή συγκόλληση. Τα τέρματα με κοχλίες που δεν αντέχουν στην φόρτιση του σωλήνα πρέπει να στερεωθούν με σώματα αγκύρωσης ώστε να ανταπεξέλθουν στις πιέσεις δοκιμής χωρίς μετακινήσεις. Δεν θα χρησιμοποιηθούν κλειστές βάνες ως τέρματα.

Τα ειδικά διαμορφωμένα άκρα των σωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν κατά την δοκιμή πρέπει να σχεδιασθούν ώστε να επιτρέπουν τον έλεγχο και τον υπολογισμό της πλήρωσης και της μετέπειτα εκκένωσης του αγωγού. Τα τυφλά φλαντζωτά τέρματα (ή πώματα) πρέπει να έχουν δύο ταπωμένα ανοίγματα, εισαγωγής και εξαγωγής και να είναι εξοπλισμένα με τα κατάλληλα μανόμετρα και αισθητήρια πίεσης.

Ο εξοπλισμός παραγωγής πίεσης (χειροκίνητος ή μηχανικός) ο οποίος θα επιλεγεί μετά από συνεννόηση με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, να είναι αντοχής, σωστά διαστασιολογημένος, και με κατάλληλες συνδέσεις ώστε να μπορεί να αναπτύξει και να διατηρήσει την απαιτούμενη πίεση δοκιμής σε διάστημα λιγότερο των δύο ωρών και να την διατηρήσει για τους χρόνους που απαιτεί η δοκιμή. Όλες οι ενώσεις καθώς και οι διατάξεις δικλίδων αντεπιστροφής πρέπει να ελέγχονται πριν την δοκιμή. Όπου χρησιμοποιηθούν μανόμετρα τύπου Budenberg, πρέπει να είναι αρκετά μεγάλα ώστε να διαβάζονται εύκολα οι μετρήσεις και να διαθέτουν ακρίβεια $\pm 0,26 \text{ bar}$.

Συνιστάται η χρήση αισθητηρίων πίεσεως (transducers) με ηλεκτρονικά καταγραφικά (data loggers) σε όλες τις διατάξεις ώστε να κρατηθούν πλήρη στοιχεία καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, κατά τη διάρκεια της φόρτισης του αγωγού καθώς και κατά την αποφόρτιση του. Η εμπειρία έχει δείξει ότι η

χρήση μικροεπεξεργαστών και άλλου ηλεκτρονικού εξοπλισμού επιτρέπει την επιμελή παρακολούθηση των πιέσεων καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής και όχι μόνο στο τέλος της. Δίνει επίσης την δυνατότητα να διαθέτεις αξιόλογα αποτελέσματα (αποδεκτά ή όχι) αρκετά γρήγορα χωρίς την συνεχή παρουσία επί τόπου κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Τα αισθητήρια πίεσης ή τα ηλεκτρονικά καταγραφικά πρέπει να διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά, για να εξασφαλίσουμε ότι τα λάθη στη μέτρηση της πίεσης δεν συμβάλλουν στη γενικότερη αβεβαιότητα για τον εντοπισμό διαρροών :

- μη γραμμικότητα (non-linearity) και υστέρηση $\pm 0,2 \%$ ή καλύτερα μεταξύ 5 και 16 bar
- πλήρη θερμοκρασιακή επανόρθωση σε θερμοκρασίες από 0-50°C
- δυνατότητα για ανάλυση πίεσης της τάξεως των 0,02 bar ή καλύτερα.

Όλα τα συστήματα ελέγχου πίεσης πρέπει να βαθμονομηθούν και να έχουν σημείο αναφοράς κάποιο σύστημα δοκιμής μόνιμου βάρους (dead weight) που αντιστοιχεί στο εύρος των φορτίων της δοκιμής, πριν και μετά τις δοκιμές.

Όλα τα συστήματα ελέγχου πίεσης πρέπει να διαβάζονται με αναφορά στα υψόμετρα εδάφους του σημείου όπου βρίσκονται, που συνήθως είναι το πιο χαμηλό σημείο της χάραξης όπως αναφέρεται και παρακάτω.

Όσον αφορά την σταθερότητα του υπό δοκιμή τμήματος αγωγού οι τοπικές συνθήκες και η άποψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας θα είναι οι παράγοντες που θα αποφασίσουν εάν οι συνδέσεις των αγωγών θα παραμείνουν ανεπίχωτες ή όχι κατά την διάρκεια της δοκιμής. Η επίχωση και η επαρκής συμπίκνωση του πέριξ εδάφους, στο σώμα του κυρίως αγωγού αν όχι στις συνδέσεις, θα εμποδίσει τις υπερβολικές μετακινήσεις και θα διατηρήσει κατάλληλη θερμοκρασία. Τμήματα εκτεθειμένου αγωγού πρέπει να προστατεύονται από γρήγορες θερμοκρασιακές μεταβολές κατά την διάρκεια της δοκιμής. Θεωρείται φρόνιμο (προνοητικό) να μην επιχωθούν κατά την διάρκεια της δοκιμής, συνδέσεις με κοχλίες ή άλλη μηχανική σύνδεση, εφόσον είναι δυνατό.

Εφόσον έχει ακολουθηθεί η διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω ώστε να αποφευχθεί ο εγκλωβισμός αέρα κατά την πλήρωση του αγωγού με νερό, ο αγωγός πρέπει να σταθεροποιηθεί θερμοκρασιακά τουλάχιστον 2 – 3 ώρες ανάλογα με το μέγεθος του αγωγού και τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Συνίσταται η δοκιμή να γίνει την επόμενη μέρα μετά το γέμισμα του αγωγού.

Ιδιαίτερες αρχές για τη δοκιμή αγωγών PE

Με δεδομένο την παχύρρευστη ελαστική συμπεριφορά (επιμήκυνση) των αγωγών PE, η φθίνουσα πορεία του διαγράμματος πίεσης σε σχέση με το χρόνο κατά τη διάρκεια της δοκιμής θα είναι μη γραμμική (όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2. και φαίνεται στο σχήμα 1.)

Εάν η παραπάνω σχέση (πίεσης – χρόνου) παρουσιαστεί ξανά γραφικά με συντεταγμένες το λογάριθμο του χρόνου, το αποτέλεσμα θα είναι μια ευθεία γραμμή (σχ. 3, γραμμή Α-Β). η κλίση της γραμμής επισημαίνει εάν υπάρχει ή όχι διαρροή στο σύστημα, π.χ. η γραμμή Α-Β στο σχ. 3 έχει πιο έντονη κλίση από το αναμενόμενο σε σχέση με το χρόνο, γεγονός που υποδεικνύει την πιθανότητα διαρροής. Χρησιμοποιώντας το διάγραμμα της φθίνουσας πορείας του λογαρίθμου της πίεσης, είναι δυνατόν να προβλέψουμε την επιρροή της διαρροής τροποποιώντας τον υπολογισμό ώστε να ληφθεί υπόψη η πτώση λόγω της διαρροής

Η παρουσία εγκλωβισμένου αέρα στον αγωγό θα επηρεάσει επίσης το σχήμα της γραμμής επειδή ο αέρας συμπίεζεται και θα λειτουργήσει σαν πυκνωτής, διατηρώντας την πίεση με το χρόνο. Αυτό θα μας δώσει πιο ήπια , από το αναμενόμενο, κλίση στην γραμμή σε σχέση με το χρόνο. Η ποσότητα του εγκλωβισμένου αέρα μπορεί να εκτιμηθεί τροποποιώντας τους νόμους περί αερίων ώστε να προβλεφθεί ο τρόπος κατά τον οποίο ο αέρας θα επηρεάσει τα χαρακτηριστικά αύξησης πίεσης.

Εκκένωση των αγωγών από τον αέρα

Από την ανάλυση που γίνεται στο κεφάλαιο 3, φαίνεται πόσο σημαντική είναι η εξαέρωση του

αγωγού, στο μέγιστο δυνατόν.

Όπου είναι δυνατόν, το σημείο εισροής του νερού και το σημείο ελέγχου πρέπει να είναι στο χαμηλότερο σημείο της χάραξης ώστε να διευκολύνεται η απομάκρυνση του αέρα κατά την πλήρωση του αγωγού. Στο σημείο αυτό καταγράφεται επίσης το μέγιστο πιεζομετρικό φορτίο και επιτυγχάνεται καλύτερος έλεγχος στη διαρροή νερού κατά την δοκιμή. Κατάλληλες διατάξεις εξαερισμού πρέπει να τοποθετηθούν σε όλα τα σημεία της χάραξης. Πρέπει να τοποθετηθεί εξαεριστήρι όσο γίνεται πιο κοντά στην στέψη του αγωγού δηλ. στο πιο ψηλό σημείο κάθε άκρου του υπό δοκιμή τμήματος του αγωγού.

Στα άκρα του σωλήνα που θα δοκιμαστεί συνιστάται η προσωρινή τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου γωνία με ενσωματωμένη στήριξη (duckfoot bend) διότι διευκολύνει την εξαέρωση και την ακόλουθη απομάκρυνση όποιου σφουγγαριού τυχόν χρησιμοποιηθεί (βλέπετε παρακάτω).

Πριν αρχίσει το γέμισμα του αγωγού, όλες οι διατάξεις εξαέρωσης πρέπει να ανοιχτούν. Με δεδομένο ότι έχουν τοποθετηθεί αυτόματα εξαεριστήρια σε όλα τα ψηλά σημεία της χάραξης, συνιστάται να αφαιρεθεί η μπάλα του εξαεριστηρίου στο πιο ψηλό σημείο ώστε να δημιουργηθεί εξάρτημα που επιτρέπει την ταχεία εξαέρωση. Όπου απαιτούνται υψηλές δοκιμαστικές πιέσεις, πρέπει να εξετασθεί η πιθανότητα απομόνωσης του εξαεριστηρίου ώστε να μην υποστεί βλάβη η μπάλα του εξαεριστηρίου.

Ο αγωγός πρέπει να φορτίζεται με ρυθμό που αντιστοιχεί στις δυνατότητες του συστήματος εξαέρωσης.

Η τοποθέτηση ενός στιβαρού σφουγγαριού στην αρχή της στήλης νερού μπορεί να βοηθήσει, ιδιαίτερα για παράδειγμα, σε περιπτώσεις όπου ο αγωγός παρουσιάζει μικρές ανωμαλίες στα τοιχώματά του. Μόλις επιβεβαιωθεί η πλήρης φόρτιση του αγωγού, πρέπει να σφραγισθούν όλα τα σημεία εξαέρωσης. Τα αυτόματα εξαεριστήρια θα κλείσουν μόνα τους αλλά καλό θα είναι να ελέγχονται κατά την διάρκεια της δομής.

Πίεση δοκιμής

Για σωλήνες PE οι προτεινόμενες πιέσεις δοκιμής είναι οι εξής :

- Για συστήματα από 6bar μέχρι 10 bar συνιστάται 1,5 φορές η κλάση πίεσης του σωλήνα
- Για συστήματα από 12 bar μέχρι 16 bar συνιστάται 1,5 φορές η πίεση λειτουργίας.

Η μέγιστη δοκιμαστική πίεση θα πρέπει να είναι 1,5 φορές η μέγιστη κλάση πίεσης του στοιχείου με την χαμηλότερη κλάση στο σύστημα.

Εφαρμογή της δοκιμής

Η δοκιμή και οι αντοχές πιέσεων των επιμέρους στοιχείων του συστήματος να είναι σύμφωνες με το σχέδιο Ευρωπαϊκού Προτύπου με αριθμό pr EN 805.

Είναι πολύ σημαντικός ο ρυθμός με τον οποίον εφαρμόζεται η πίεση π.χ. ο χρόνος που απαιτείται για να επιτευχθεί η επιλεγμένη πίεση δοκιμής στον αγωγό. Η πίεση πρέπει να εφαρμόζεται στον αγωγό με συνεχή άντληση σε λογικά σταθερό ρυθμό σε σχέση με τον όγκο / χρόνο. Ο όγκος μπορεί να προσδιορισθεί είτε με απ' ευθείας μέτρημα είτε με κατ' εκτίμηση με τον αριθμό των ολοκληρωμένων κινήσεων του εμβόλου.

Η αύξηση της πίεσης πρέπει να ελέγχεται, να καταγράφεται και να αναλύεται ώστε να προσδιορισθεί η ύπαρξη αέρα. Τα σχετικό ποσοστό του αέρα στο σύστημα μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τον χρόνο που απαιτείται για να πιεσθεί ο αγωγός με δεδομένο κάποιο συγκεκριμένο ρυθμό και την αντίδραση του αγωγού κατά την φάση της φόρτισης.

Εάν από την παραπάνω ανάλυση εκτιμάται ότι υπάρχει σημαντική ποσότητα αέρα στον αγωγό, τότε πρέπει να τερματιστεί αμέσως η δοκιμή και να εφαρμοστούν διαδικασίες για την εκκένωση του αέρα

της περιγράφεται στην παράγραφο 4. Εάν δεν τερματιστεί η δοκιμή αμέσως, τα αποτελέσματα θα είναι εσφαλμένα.

Εάν από την παραπάνω ανάλυση προκύπτει γραμμική σχέση τότε η δοκιμή μπορεί να συνεχισθεί

Με την επίτευξη της πίεσης δοκιμής και την εκπλήρωση του όρου για ελαχιστοποίηση του εγκλωβισμένου αέρα, ο αγωγός απομονώνεται και παρακολουθείται η εσωτερική πίεση. Ο χρόνος για την φόρτιση του αγωγού με την πίεση της δοκιμής t_L χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς. Η φθίνουσα τιμή της εσωτερικής πίεσης καταγράφεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ξεκινώντας κάποια λεπτά μετά την απομόνωση του αγωγού (κλείσιμο δικλείδας).

Μια ολοκληρωμένη ανάλυση απαιτεί μεγάλο αριθμό μετρήσεων κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Κατά το διάστημα στο οποίο ο αγωγός τίθεται υπό πίεση, παρατηρείται μια χαλάρωση του σωλήνα. Λόγω του παραπάνω φαινομένου εφαρμόζεται διορθωτικός συντελεστής που κατά εμπειρία είναι 0,4 t_L

Ανάλυση της δοκιμής πίεσης – Ανάλυση τριών μετρήσεων

Για να αποδειχθεί η επάρκεια ενός αγωγού από ΡΕ πρέπει να γίνει ανάλυση της δοκιμής πίεσης όπως περιγράφεται παρακάτω :

Επειδή η φθίνουσα πορεία της εσωτερικής πίεσης είναι σε εκθετική μορφή, απαιτείται η χρήση λογαρίθμων όταν συγκρίνονται οι μετρήσεις. Παρά ταύτα μόνο η χρήση προγραμματιζόμενου υπολογιστή τσέπης είναι δυνατή στους επιτόπου υπολογισμούς :

Πρώτα καταγράφεται η πίεση P_1 σε χρόνο t_1 , όπου το t_1 ισούται με το t_L (χρόνος αύξησης πίεσης στον αγωγό)

Η δεύτερη μέτρηση της πίεσης P_1 , γίνεται σε χρόνο περίπου 7 t_L και ορίζεται ως t_2 .

Για να λάβουμε υπόψη την ιδιαίτερη συμπεριφορά των σωλήνων ΡΕ (χαλάρωση τάσεων), υπολογίζουμε διορθωμένες τιμές για το t_1 και το t_2 :

Υπολογισμός διορθωμένου t_1

$$T1c = t_1 + 0.4 t_L$$

Υπολογισμός διορθωμένου t_2

$$T2c = t_2 + 0.4 t_L$$

παραπάνω, τότε υπάρχει μεγάλη ποσότητα εγκλωβισμένου αέρα εντός του σωλήνα.

Για να είναι ικανοποιητική η δοκιμή πρέπει να απομακρυνθεί ο αέρας από το εσωτερικό του σωλήνα.

Στη συνέχεια γίνεται τρίτη μέτρηση της πίεσης P_3 σε χρόνο όχι μικρότερο του 15 t_L (ορίζεται ως t_3). Ξανά υπολογίζεται η διορθωμένη τιμή t_3 :

$$t3c = t_3 + 0.4 t_L$$

Ο υπολογισμός της κλίσης της φθίνουσας καμπύλης της πίεσης n_2 μεταξύ t_2 και το t_3 , υπολογίζεται με τη σχέση:

$$n_2 = \log P_2 - \log P_3$$

$$\log t_{3c} - \log t_{2c}$$

Επίσης η κλίση είναι δυνατόν να υπολογισθεί γραφικά μετρώντας τη γωνία της καμπύλης με τον άξονα του διορθωμένου χρόνου.

Με βάση την εμπειρία σε αγωγούς χωρίς διαρροές και με δεδομένη τη συμπίκνωση, η παραπάνω σχέση δίνει τιμές για το n_2 :

α) 0,08 – 0,10 για σωλήνες χωρίς περιορισμό (π.χ. μη επιχωμένους)

β) 0,04 – 0,05 για αγωγούς με συμπυκνωμένη επίχωση.

Η διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω καθορίζει τη μεθοδολογία. Όμως συνιστάται να βασίζονται οι τιμές των κλίσεων n_1 και n_2 σε παραπάνω από τρεις μετρήσεις.

Ανάλυση της δοκιμής πίεσης – Προβλεπόμενες πιέσεις

Για να μπορούμε να λάβουμε υπόψη την πιθανή ύπαρξη προβλημάτων λόγω διαρροών ή εγκλωβισμένου αέρα, εκτελείται συμπληρωματική ανάλυση κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Η συμπληρωματική ανάλυση απαιτεί τη σύγκριση της καταγεγραμμένης πίεσης σε μια οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή, με την προβλεπόμενη πίεση, με δεδομένο ότι με μια λογαριθμική γραφική παράσταση της φθίνουσας τιμής της πίεσης σε ένα ιδεατό αγωγό PE προκύπτει γραμμική σχέση. Κάθε παρέκκλιση από τη γραμμική σχέση υποδεικνύει την πιθανότητα διαρροής ή εγκλωβισμού αέρα.

Η προβλεπόμενη πίεση υπολογίζεται ως εξής:

$$P = PL [2,5 (t / tL) + 1]^{-n}$$

Όπου P = η προβλεπόμενη πίεση σε χρόνο t
 PL = η πίεση δοκιμής (αρχή της δοκιμής – επίτευξη της πίεσης δοκιμής)
 t = χρόνος (από τον χρόνο επίτευξης της δοκιμαστικής πίεσης)
 tL = χρόνος φόρτισης

Από την εμπειρία γνωρίζουμε ότι:

- Για αγωγούς σε συμπυκνωμένο έδαφος $n=0,04$
- Για αγωγούς χωρίς υποστήριξη $n=0,01$

Εάν η πραγματική καταγεγραμμένη πίεση διαφέρει σημαντικά από την προβλεπόμενη τιμή, τότε θα πρέπει να γίνει προσεκτική ανάλυση της μορφής (κλίσης) της καμπύλης χρησιμοποιώντας όλες τις μετρήσεις.

Τα στοιχεία πρέπει να παρουσιάζονται σε λογαριθμική γραφική παράσταση, παρόμοια με τη γραφική παράσταση στο Σχήμα 3. Εάν η καμπύλη παρουσιάζει τη μορφή (αυξημένη κλίση) της καμπύλης A-C (δηλαδή οι πραγματικές καταγεγραμμένες μετρήσεις είναι μικρότερες των προβλεπόμενων), σημαίνει ότι υπάρχουν διαρροές. Εάν η καμπύλη παρουσιάζει τη μορφή (πτωτική κλίση) της καμπύλης A-D (δηλαδή οι πραγματικές καταγεγραμμένες μετρήσεις είναι μεγαλύτερες των προβλεπόμενων), σημαίνει ότι υπάρχει εγκλωβισμένος αέρας. Εάν η καμπύλη παρουσιάζει γραμμική μορφή μεταξύ των τιμών 0,04 – 0,05 και 0,08 και 0,1, σημαίνει ότι υπάρχει ανεπαρκής συμπύκνωση του εδάφους, αλλά δε σημαίνει αποτυχία της δοκιμής.

Σημείωση: Ο βαθμός των διαρροών μπορεί να προβλεφθεί σε σχέση του όγκου νερού που προστίθεται.

Δοκιμή πίεσης - Γενικά

Για την καλύτερη ανάλυση της δοκιμής πίεσης ή την πιο λεπτομερειακή συμπληρωματική ανάλυση συνιστάται η χρήση ηλεκτρονικών καταγραφικών.

Υπάρχουν καταγραφικά με ενσωματωμένη δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων. Αυτά τα καταγραφικά διευκολύνουν τις διαδικασίες της δοκιμής και εξασφαλίζουν τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανής διαρροής. Τα καταγραφικά μας εξασφαλίζουν:

Την επιτόπου ανάλυση της συμπεριφοράς της πίεσης σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή

Τη λεπτομερειακή ανάλυση των ολοκληρωμένων καμπυλών της αύξησης και της μείωσης της εσωτερικής πίεσης

Την καταγραφή των δοκιμασιών για περαιτέρω μελέτη

Τη χρήση λογισμικού για την υποβοήθηση της ανάλυσης και την ολοκλήρωση των υπολογισμών.

Σε οποιοδήποτε στάδιο της δοκιμής όπου εντοπισθεί μη αποδεκτός βαθμός διαρροών, συνιστάται να γίνει επανέλεγχος όλων των μηχανικών συνδέσμων και εξαρτημάτων πριν τον έλεγχο των συγκολλημένων ενώσεων.

Οποιοδήποτε σφάλμα αποκαλυφθεί με την αστοχία της δοκιμής πρέπει να διορθώνεται και να ξανά εκτελείται η δοκιμή.

Με την ολοκλήρωση της δοκιμής, η υπολειπόμενη πίεση πρέπει να εκτονώνεται με αργούς ρυθμούς μέχρι να επανέλθει ο αγωγός στην αρχική του μορφή (πριν τη δοκιμασία).

Σε περίπτωση που θα απαιτηθεί επιπλέον δοκιμή στο αγωγό, η νέα δοκιμή πρέπει να προγραμματισθεί με συνεννόηση με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μετά από αρκετό χρόνο ώστε να δοθεί στον αγωγό η ευκαιρία να συνέρθει από τις προηγούμενες φορτίσεις. Ο παραπάνω χρόνος επαναφοράς ποικίλει ανάλογα με τις ειδικές περιστάσεις του έργου, αλλά συνήθως επαρκεί χρόνος ίσος με πέντε (5) φορές το χρόνο της προηγούμενης δοκιμής.

7. Αγκύρωση των αγωγών

Πριν από τις δοκιμές σε υδραυλική πίεση θα έχουν κατασκευασθεί οι αγκυρώσεις των σωληνώσεων με σώματα από απλό σκυρόδεμα, σε όλες τις καμπύλες, διακλαδώσεις, αλλαγές διαμέτρου των σωληνώσεων, κλπ, καθώς και στις θέσεις εξαρτημάτων, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

8. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των σωληνώσεων θα γίνεται κατά διάμετρο, για τον πραγματικό αριθμό αξονικώς μετρουμένων μέτρων μήκους σωληνώσεων, που έχουν κατασκευασθεί ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό των μέτρων μήκους σωληνώσεως, σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις συμβατικές τιμές μονάδος, οι οποίες τιμές και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων, συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων, τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι των θέσεων τοποθετήσεως, την καταβίβαση, τοποθέτηση, σύνδεση και δοκιμές των σωληνώσεων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εγκαταστάσεων, μεταφορικών μέσων, εφοδίων, υλικών και εργατικών, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

4.5 ΣΤΠ 05 : ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΠΑΡΕΙΩΝ ΧΑΝΔΑΚΟΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ**1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την κατασκευή, μετά από πρόταση – μελέτη του Εργολάβου και έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, ειδικών αντιστηρίξεων για ορύγματα ή φρέατα με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ενδεικτικού τύπου Krings, στην περίπτωση που οι επικρατούσες συνθήκες (νερό, χαλαρό έδαφος κλπ.) το απαιτούν.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η ειδική αντιστήριξη αποτελείται από προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ενδεικτικού τύπου Krings ή Allround ή άλλου κατάλληλου, προσαρμοσμένου στις ειδικές συνθήκες του έργου, τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα φορτία ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτου ή σιδηροδρόμων ή μηχανημάτων έργων και θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα (όπως σύστημα ελαφρών πασσαλοσανίδων ή ανάλογο) για την αντιμετώπιση εμποδίων, όπως αγωγών, καλωδίων κλπ. τα οποία διέρχονται εγκάρσιως στο όρυγμα και πρέπει να διατηρηθούν κατά την κατασκευή. Η τοποθέτηση των αντιστηρίξεων θα γίνεται ταυτόχρονα με την εκσκαφή και η αφαίρεσή τους ταυτόχρονα με την επίχωση του ορύγματος, με παράλληλη άμεση τμηματική συμπίκνωση της επίχωσης.

Πριν από κάθε εργασία αντιστήριξης των ορυγμάτων, με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση, σχέδιο αντιστήριξης του ορύγματος με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία στο οποίο θα αναγράφονται απαραίτητα ο τύπος και τα τεχνικά χαρακτηριστικά (ροπή αντίστασης, ανατροπή, αντηρίδες, αγκύρωση, βάρος ανά τετραγωνικό μέτρο κλπ.) των προτεινόμενων να χρησιμοποιηθούν μεταλλικών στοιχείων και το οποίο θα συνοδεύεται από τους απαραίτητους στατικούς υπολογισμούς που θα δικαιολογούν πλήρως τον τρόπο της προτεινόμενης αντιστήριξης, τον τύπο των προτεινόμενων μεταλλικών στοιχείων κλπ.

Η έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία του προτεινόμενου από τον Ανάδοχο τρόπου αντιστήριξης, δεν τον απαλλάσσει από την αποκλειστική ευθύνη για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση του έργου.

3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα επιφανείας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος, επιμετρούμενης μόνο της μιας παρειάς του ορύγματος και για οποιοδήποτε πλάτος ή βάθος του ορύγματος.

Θα επιμετράται μόνο το τμήμα των αντιστηρίξεων πάνω από τη στάθμη εκσκαφής του πυθμένα, μέχρι 20 cm πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Στις τιμές μονάδας της αντιστήριξης (που εφαρμόζονται σύμφωνα με τους στατικούς – εδαφομηχανικούς υπολογισμούς της αντιστήριξης που θα συντάξει ο Εργολάβος και οι οποίοι αποτελούν υποχρέωσή του και αφού δοθεί σχετική έγγραφη εντολή του Εργοδότη), περιλαμβάνονται η αποζημίωση για τη χρήση εξοπλισμού με αντηρίδες, συνδέσμους, πετάσματα κλπ. προσαρμοσμένων στις ειδικές συνθήκες και απαιτήσεις των διαφόρων τμημάτων του έργου, τη φθορά, την προσκόμιση και αποκόμιση και τις μετακινήσεις από θέση σε θέση του εξοπλισμού, την εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης, τη δαπάνη εγκατάστασης και λειτουργίας των κάθε είδους απαιτούμενων μηχανημάτων για τη σταδιακή καταβίβαση στο προς εκσκαφή όρυγμα και την τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμπτηξη, τη σταδιακή εξόλκηση κατά την επίχωση και κάθε άλλη σχετική εργασία και δαπάνη για την πλήρη και έντεχνη περάτωση των εργασιών.

4.6 ΣΤΠ 06 : ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στον τρόπο ανακατασκευής των οδοστρωμάτων και των πεζοδρομίων στα οποία ανοίγονται ορύγματα κ.λ.π. για την κατασκευή των έργων του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων.

Τα οδοστρώματα ανάλογα με τον τρόπο διάστρωσής τους διακρίνονται σε:

1. Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα και υπόβαση από υλικά Ο-150 και Ο-155, σε Εθνικές ή Επαρχιακές Οδούς
2. Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα και υπόβαση από σκυρόδεμα, σε Αστικές Οδούς.
3. Πλακόστρωτα πλατειών-πεζοδρόμων-πεζοδρομίων με υπόβαση από σκυρόδεμα
4. Αγροτικές οδούς.

2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Συμπληρωματικά προς την παρούσα Προδιαγραφή και τα σχέδια της μελέτης θα ισχύουν οι εφαρμόσιμες πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του τ. Υπ. Δ. Έργων και οι Τ.Σ.Υ. Έργων Οδοποιίας του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., σχετικά με την ποιότητα των υλικών υπόβασης και βάσης, τον απαιτούμενο βαθμό συμπίκνωσης και τις ανοχές και τον τρόπο εκτέλεσης γενικότερα, τα ασφαλτικά υλικά (είδος και ιδιότητες, θερμοκρασίες, ποσότητες και τρόπος εφαρμογής) και το αργό υλικό καλύψεως (διαβάθμιση, ποιότητα, ποσότητες και τρόπος εφαρμογής).

Οι προδιαγραφές αυτές είναι οι εξής:

Ο-150	Κατασκευή υποβάσεων οδοστρωμάτων
Ο-155	Κατασκευή βάσεων οδοστρωμάτων
ΑΣ-11 και Α201	Προεπάλειψη με ασφαλτικό διαλύμα ΜΕ-Ο
ΑΣ-12 και Α201	Ασφαλτική συγκολλητική
Α202 και Α203	Ασφαλτικά γαλακτώματα
Α200	Άσφαλτος οδοστρωσίας
Α226	Διπλή ασφαλτική επάλειψις επί νέων βάσεων
Α260	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση
Α265	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας

3. ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΥΛΙΚΑ**3.1. Γενικά**

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει, εφόσον απαιτείται, από την Αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του οδοστρώματος. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο επειδή θεωρείται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές του Τιμολογίου (για τις εκσκαφές).

Ενδεχόμενη καθυστέρηση στην έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμοδίων Υπηρεσιών έχει ως μόνη συνέπεια για τον Εργοδότη την έγκριση παράτασης της προθεσμίας εκτέλεσης του έργου και μόνον εφόσον ενημερώθηκε αμέσως εγγράφως ο Επιβλέπων του έργου για την καθυστέρηση πέραν της εβδομάδας.

Άδειες τομής θα ζητούνται ακόμη και όταν πρόκειται για τομή σε χωματόδρομο ή αδιαμόρφωτο οδόστρωμα και γενικά για εκτέλεση εκσκαφών όπως αυτό απαιτείται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, οι οποίες έχουν την ευθύνη των χώρων όπου θα εκτελεσθούν οι εργασίες.

Πριν γίνει η τομή θα χαράζονται τα όριά της στο οδόστρωμα με κοπτικό όργανο (τροχός για την κοπή σε ευθεία γραμμή ή δίσκος). Η αποσύνθεση του οδοστρώματος θα γίνεται είτε χειρονακτικά είτε με μηχανικά μέσα, πάντως όμως με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται όσο το δυνατόν ακριβέστερα στις διαστάσεις που προβλέπονται για την εκτέλεση του έργου. Στην εργασία αποσύνθεσης περιλαμβάνεται και η απόθεση των άχρηστων υλικών ή εκείνων που θα ξαναχρησιμοποιηθούν, σε θέσεις κοντά στα σκάμματα από όπου να είναι δυνατή η φόρτωσή τους για να απομακρυνθούν, ή η επαναχρησιμοποίησή τους.

Όταν η τομή γίνεται εγκάρσια στην οδό, η καθαίρεση θα γίνεται πρώτα στο μισό πλάτος της και, αφού τελειώσει η εκσκαφή αυτού του τμήματος, θα γίνει η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος και θα κατασκευαστούν, εφόσον απαιτούνται, ξύλινες ή μεταλλικές γεφυρώσεις πάνω από τα ορύγματα για την διέλευση των οχημάτων. Οι προσωρινές αυτές γεφυρώσεις δεν πληρώνονται ιδιαίτερα επειδή θεωρείται ότι η δαπάνη τους περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας για εκσκαφές. Στην συνέχεια θα ανοιχτεί και το άλλο μισό του πλάτους της οδού και αφού τοποθετηθεί ο αγωγός το ορύγμα θα επιχωθεί σύμφωνα με την αντιστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Για την εκτέλεση της εργασίας επαναφοράς του οδοστρώματος απαιτείται η εντολή της Υπηρεσίας. Η εντολή αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις πάσης φύσεως ευθύνες του ως προς την ποιότητα επίχωσης και οδοστρώματος μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου και όποιες άλλες.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικός υπεύθυνος για την ποιότητα της επίχωσης και του οδοστρώματος μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου. Σε περίπτωση που θα εμφανιστούν καθιζήσεις στο οδόστρωμα ο Ανάδοχος οφείλει να αφαιρέσει και να κατασκευάσει το αντίστοιχο τμήμα με δαπάνες του.

Για την συμπίκνωση της επίχωσης του σκάμματος ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή σε συνδυασμό με όσα αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή. Αν η Υπηρεσία το θεωρήσει απαραίτητο, μπορεί να διατάξει την υπερεπίχωση του ορύγματος μέχρι και 10 cm με θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. Ο-150 και την συμπίεση του επιχώματος με επανειλημμένες διαβάσεις οδοστρωτήρα και σύγχρονο κατάβρεγμα. Στην συνέχεια θα γίνει αφαίρεση του υλικού που πλεονάζει ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή του οδοστρώματος στο απαιτούμενο πάχος. Όλες οι παραπάνω εργασίες, δηλαδή η υπερεπίχωση και η αφαίρεση του υλικού που πλεονάζει, αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις αντιστοιχες τιμές μονάδας (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στο Τιμολόγιο).

Η ανακατασκευή των οδοστρωμάτων που κάθε φορά τέμνονται θα γίνεται με τρόπο ανάλογο προς την κατασκευή του υπόλοιπου τμήματος του οδοστρώματος ώστε μετά την αποκατάσταση να μην υπάρχει διαφορά μεταξύ παλαιού οδοστρώματος και του τμήματος που αποκαταστάθηκε. Η ανακατασκευή θα γίνεται κατά τρόπον ώστε να εφάπτονται τέλεια τα όρια μεταξύ υφισταμένου και ανακατασκευαζομένου οδοστρώματος τόσο οριζοντιογραφικά όσο και υψομετρικά.

Έτσι οι υποβάσεις των ασφαλικών οδοστρωμάτων που ήταν από σκυρόδεμα θα αποκαθίστανται με νέο σκυρόδεμα μέσου πάχους 15 cm, που θα εδράζεται σε στρώση συμπυκνωμένου αμμοχάλικου τελικού πάχους 20 cm τουλάχιστον.

Οι υποβάσεις - βάσεις από αργό υλικό θα αποκαθίστανται με στρώσεις θραυστού υλικού λατομείου 3Α, συνολικού συμπυκνωμένου πάχους 20 cm τουλάχιστον.

Ο κύριος της οδού διατηρεί πάντως το δικαίωμα να απαιτήσει άλλο τρόπο αποκατάστασης του οδοστρώματος ή και να προβεί ο ίδιος στην αποκατάσταση του οδοστρώματος χωρίς την συνδρομή του Αναδόχου. Για τον λόγο αυτό πριν από την εκτέλεση της εργασίας αποκατάστασης του οδοστρώματος, ο Ανάδοχος οφείλει να συνεννοηθεί με τον κύριο της οδού για τον τρόπο εργασίας και, ενεργώντας σε συνεννόηση με την Υπηρεσία, να συμμορφωθεί με τις υποδείξεις του.

3.2. Ασφαλτικά οδοστρώματα σε Εθνική ή Επαρχιακή Οδό

Το ασφαλικό οδόστρωμα αποτελείται από μια ή και περισσότερες στρώσεις ασφαλικού τάπητος. Κάθε στρώση θα έχει τελειωμένο πάχος 5 cm.

1. Πριν από την διάστρωση της ασφαλικής στρώσης βάσης θα γίνεται προεπάλειψη της ανασφάλτωσης επιφάνειας της βάσης από 3A (Π.Τ.Π. Ο-155) και των χειλέων της τομής του οδοστρώματος με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5, για να εξασφαλισθεί η σύνδεση του νέου με το παλιό οδόστρωμα.
2. Ακολούθως θα κατασκευάζεται ασφαλική συγκολλητική επάλειψη με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5 ή με καθαρή άσφαλτο 180/220.
3. Η διάστρωση της ασφαλικής στρώσης βάσης θα γίνει σύμφωνα με την ΠΤΠ Α260 και θα έχει τελειωμένο πάχος 5 cm.
4. Μεταξύ της ασφαλικής στρώσης βάσης και του τάπητα κυκλοφορίας θα γίνει επάλειψη ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στην παρ. 2 της παρούσας.
5. Μετά την κατασκευή της ασφαλικής συγκολλητικής θα γίνεται διάστρωση και συμπίκνωση του ασφαλικού τάπητα κυκλοφορίας σύμφωνα με την ΠΤΠ Α265 τελειωμένου πάχους 5 cm.
6. Η βάση και η υπόβαση του ασφαλικού οδοστρώματος θα έχει εκάστη το πάχος που προβλέπεται στα εγκεκριμένα σχέδια ή που θα οριστεί από την Υπηρεσία. Για την κατασκευή τους ισχύουν αντίστοιχα οι προδιαγραφές ΠΤΠ Ο-155 και ΠΤΠ Ο-150.
7. Για την επανεπίχωση του ορύγματος κάτω από την υπόβαση του ασφαλικού οδοστρώματος ισχύουν τα όσα αντίστοιχα ορίζονται στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Στην εργασία κατασκευής ενός m² ασφαλικού οδοστρώματος περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του οδοστρώματος, οι προμήθειες, αναμίξεις και επαλείψεις των ασφαλικών διαλυμάτων (προεπάλειψη, συγκολλητική), η προμήθεια και διάστρωση του ασφαλτομίγματος, μαζί με την μεταφορά στο έργο από τον τόπο παραγωγής.

3.3. Ασφαλτικά οδοστρώματα σε Αστική Οδό

Για τις εργασίες καθαίρεσης των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα ισχύουν όσα αναφέρονται στην παρ. 3.1 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στις οικείες προδιαγραφές. Πάνω στα συμπτυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί και θα συμπτυκνωθεί στρώση από αμμοχάλικο τελικού πάχους τουλάχιστον 20 cm. Στην συνέχεια θα διαστρωθεί σκυρόδεμα C12/16 με μέσο πάχος 15 cm, το οποίο θα οπλίζεται με μία στρώση πλέγματος T131 (B500A/S220s). Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της θα καθαριστούν καλά και θα βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκε πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλαιού με το νέο σκυρόδεμα.

Τα παραπάνω αφορούν την υπόβαση από σκυρόδεμα. Για την κατασκευή του ασφαλτοτάπητα, αυτός θα έχει πάχος 5 εκ. τουλάχιστον και ισχύουν τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχυ, που θα εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δυο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπίσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε έως την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις που θα συμβούν (με καθαιρεση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

3.4. Πλακόστρωτα οδοστρώματα

Για τις εργασίες καθαίρεσης των κυβολιθόστρωτων – λιθόστρωτων οδοστρωμάτων ισχύουν όσα αναφέρονται στην παράγρ. 3.1, της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στις οικείες προδιαγραφές. Πάνω από την επίχωση θα γίνει διάστρωση σκυροδέματος σε πάχος τουλάχιστον 7 cm. Στην συνέχεια θα τοποθετηθούν οι πλάκες, που θα έχουν καθαριστεί καλά και στην συνέχεια θα γίνει το αρμολόγημά τους με άμμο – τσιμεντόλασπη και η τύπανση.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις αυτές που ενδεχόμενα θα συμβούν έως την οριστική παραλαβή με άρση και ανακατασκευή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση αφού συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του για συντήρηση του έργου.

Στην εργασία κατασκευής της πλακόστρωσης περιλαμβάνονται οι εργασίες κατασκευής της υπόβασης, οι μεταφορές των πλακών και των άλλων υλικών, η τοποθέτησή τους και οι εργασίες κατασκευής βάσης από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 10 cm, οι εργασίες αρμολόγησής τους και τύπανσης, καθώς και οι εργασίες καθαρισμού του οδοστρώματος μετά το πέρας των εργασιών. Επίσης περιλαμβάνεται η αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου.

3.5. Οδόστρωμα αγροτικών οδών

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στις οικείες προδιαγραφές. Πάνω στα συμπυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί και θα συμπυκνωθεί στρώση από θραυστό υλικό κατά την ΠΤΠ Ο-155 τελικού πάχους 20 cm.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε έως την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις που θα συμβούν (με καθαιρεση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

4. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Οι εργαστηριακές δοκιμές που θα απαιτηθούν, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, για την ποιότητα, τα μηχανικά χαρακτηριστικά των αδρανών και ασφαλικών υλικών, την εργαστηριακή πυκνότητα μετά την συμπύκνωση κ.λ.π. θα εκτελεσθούν με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου από εγκεκριμένα από την Υπηρεσία Εργαστήρια.

Οι δαπάνες για δοκιμές ελέγχου της κατασκευής, όπως επίσης και για κάθε απαιτούμενη εργασία ανακατασκευής ή διορθώσεως, στην περίπτωση που θα αποδειχθεί κακοτεχνία, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

5. ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

Ο Ανάδοχος οφείλει να επισκευάζει αμέσως, χωρίς καμιά απολύτως καθυστέρηση και να συντηρεί γενικά τα επανακατασκευασμένα οδοστρώματα, με αποκλειστική ευθύνη του, φροντίδα και δαπάνες, μέχρι την τελική παράδοση του έργου στην Υπηρεσία.

6. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ

Η επιμέτρηση των εργασιών αποκατάστασης θα γίνεται κατά περίπτωση με τα άρθρα του οικείου Τιμολογίου:

- Για τις Εθνικές – Επαρχιακές οδούς η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ2 επιφάνειας οδοστρωσίας με το άρθρο «Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm»
- Για τις Αστικές οδούς η στρώση κυκλοφορίας θα επιμετράται σε μ2 με το άρθρο «Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm»
- Για τις πλατείες σε μ2 με το άρθρο «Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων»

4.7 ΣΤΠ 07 : ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα αφορούν στη μόνωση των επιφανειών από σκυρόδεμα, που θα επιχρωθούν με διπλή ασφαλτική επάλειψη. Η μόνωση επιφανειών σκυροδέματος προβλέπεται όπου αναφέρεται στα σχέδια και στις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης ή/και όπου υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

Για τις ασφαλτικές επαλείψεις ισχύει η ΠΤΠ Τ110. Το ασφαλτικό υλικό θα είναι άριστης ποιότητας και της έγκρισης της Επίβλεψης. Πριν την εφαρμογή του υλικού οι επιφάνειες του σκυροδέματος θα καθαρίζονται προσεκτικά. Η βαφή θα εφαρμόζεται είτε με πινέλα, είτε με πιστολέτα σε δύο στρώσεις και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης. Οι επιφάνειες εφαρμογής θα είναι εντελώς στεγνές επιφάνειες. Σε καμία περίπτωση δεν θα εφαρμόζεται βαφή σε επιφάνειες υγρές ή παγωμένες. Η δεύτερη στρώση θα εφαρμόζεται μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης. Ο ελάχιστος χρόνος τοποθέτησης της επίχωσης πάνω στην μονωμένη επιφάνεια, θα καθορίζεται από τον προμηθευτή του ασφαλτικού υλικού.

Η επιφάνεια του σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος επαλείφεται με όση ποσότητα ασφαλτικού υλικού τύπου LANCOL ή άλλου εγκεκριμένου τύπου απαιτείται (διπλή επάλειψη).

3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Για όλες τις παραπάνω εργασίες, ελέγχους και δοκιμές, χρήση και μεταφορά οποιουδήποτε εξοπλισμού επιτόπου των έργων, υλικά και μικροϋλικά επιτόπου των έργων, η επιμέτρηση θα γίνει ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας και η πληρωμή σύμφωνα με το σχετικό άρθρο Τιμολογίου, εκτός εάν η εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή άλλου άρθρου.

4.8 ΣΤΠ 08 : ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση των άχρηστων προϊόντων εκσκαφών και την απόθεσή τους σε κατάλληλους χώρους, που θα εγκριθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία. Από τη φορτοεκφόρτωση εξαιρούνται τα προϊόντα εκσκαφών με σκοπό την χρήση τους για επίχωση της δεξαμενής.

2. ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Τα προϊόντα που θα φορτοεκφορτωθούν θα προέρχονται από εκσκαφές που πραγματοποιούνται για την κατασκευή της δεξαμενής νερού. Τα άχρηστα και τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών θα απομακρυνθούν από το έργο και θα αποτεθούν σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία. Άχρηστα προϊόντα για την απομάκρυνση θεωρούνται:

- Τα προϊόντα τυχόν βραχωδών εκσκαφών και άλλων εκσκαφών τα οποία θα χαρακτηρίζονται από την Υπηρεσία ως ακατάλληλα για επανεπίχωση.
- Οι επιβλαβείς οργανικές ύλες που βρίσκονται στα προϊόντα ημιβραχωδών ή γαιωδών εκσκαφών.

Στην κατηγορία των πλεοναζόντων προϊόντων που πρέπει να απομακρυνθούν κατατάσσονται και αυτά που ανεξάρτητα από την φύση τους εμποδίζουν την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων κατά την κρίση της Υπηρεσίας επιβλέψης και κατόπιν γραπτής εντολής της. Όλα τα προϊόντα εκσκαφής στους δρόμους θα φορτώνονται κατευθείαν σε ανατρεπόμενα αυτοκίνητα προς διευκόλυνση της κυκλοφορίας. Η συσσώρευση σε σωρούς θα πραγματοποιείται μόνο σε περίπτωση που δε μπορεί να πλησιάσει αυτοκίνητο στο σκάμμα, χωρίς ωστόσο να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των οχημάτων και των πεζών. Η φόρτωση στα φορητά θα γίνεται είτε με φορτωτές είτε με τα χέρια, ενώ η απομάκρυνση των άχρηστων και πλεοναζόντων προϊόντων θα πραγματοποιείται με φορητά. Η απόρριψη των προϊόντων θα γίνεται σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ

Τα απομακρυνόμενα και απορριπτόμενα υλικά εκσκαφών επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα πραγματικού όγκου - επιμετρείται ο όγκος πριν από την εκσκαφή. Η πληρωμή για φορτοεκφόρτωση θα γίνεται με την τιμή μονάδας του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου για βραχώδη ή/και γαιώδη και ημιβραχώδη προϊόντα. Η τιμή αφορά όλα τα προϊόντα εκσκαφής ανεξαρτήτως φύσεως ή δυσκολίας φορτοεκφόρτωσης π.χ. λασπώδη εδάφη.

4.9 ΣΤΠ 09 : ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΘΡΑΥΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή υποστρώματος από συμπυκνωμένο αμμοχάλικο για την έδραση των θεμελίων της δεξαμενής, όπως φαίνεται στα σχέδια της Μελέτης.

2. ΥΛΙΚΑ

Το αμμοχάλικο θα προέρχεται από θραυστό αμμοχάλικο λατομείου (ή από αποθέσεις φυσικού αμμοχαλικού σε κοίτες ποταμών ή χειμάρρων ύστερα από διαλογή και κοσκίνισμα). Η θέση λήψεως του υλικού υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Το αμμοχάλικο πρέπει να αποτελείται από κόκκους σκληρούς, ανθεκτικούς και να είναι απαλλαγμένο από βώλους αργίλου και οργανικές ουσίες. Το αμμοχάλικο πρέπει να προέρχεται από θραύση με σπαστηροτριβείο για την επίτευξη της κατάλληλης κοκκομετρίας από κατάλληλο εγκεκριμένο λατομείο, ή από κατάλληλο ορυχείο, εγκεκριμένο από την Υπηρεσία και να αποτελείται από σκληρούς κόκκους ανθεκτικούς και απαλλαγμένους κατά το δυνατόν από σβώλους αργίλου και οργανικές ύλες και να ανταποκρίνεται στα παρακάτω όρια διαβάθμισης:

Διάμετρος κοσκίνου (χλστ.)	Διερχόμενα ποσοστό (%) κατά βάρος)
50	100
30	70 - 90
15	50 - 85
7	35 - 80
3	25 - 70

Δεν γίνεται αποδεκτή περιεκτικότητα γαιωδών και φυτικών προσμίξεων πέραν του 5%. Οι έλεγχοι θα γίνονται ανά 500 m³ υλικού. Οι έλεγχοι της ποιότητας των πετρωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τα αμμοχάλικα θα γίνονται σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN ή κατά τα αντίστοιχα πρότυπα ASTM ή AASHTO.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι εργασίες εξυγίανσης με αμμοχάλικα συνίστανται στην προμήθεια καταλλήλων υλικών, σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, στην φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, διάστρωση και μόρφωση των οριζοντίων στρώσεων, όπως ορίζεται στα σχέδια.

Οι εργασίες εξυγίανσης με αμμοχάλικα συνίστανται στην προμήθεια καταλλήλων υλικών, σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, στην φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, διάστρωση και μόρφωση των οριζοντίων στρώσεων και των πρανών, όπως ορίζεται στα σχέδια και σύμφωνα με τις παρούσες διατάξεις. Τα πρανά και οι υπόλοιπες επιφάνειες των εξυγιαντικών στρώσεων του έργου θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις παρακάτω επιτρεπόμενες ανοχές, αυτές δε οι οποίες παρουσιάζουν ελλειμματικές στάθμες ή διαστάσεις, θα συμπληρώνονται με τις απαιτούμενες ποσότητες υλικών, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη διατομή. Οι επιτρεπόμενες ανοχές είναι οι ακόλουθες:

Η επιτυγχανόμενη συμπύκνωση δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 97% της συμπυκνώσεως που θα έχει προκύψει από την πρότυπη δοκιμή Proctor. Για την επίτευξη του βαθμού αυτού συμπύκνωσης, ο

Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει δονητικούς συμπιεστές κατάλληλου βάρους. Ο έλεγχος του επιτευχθέντος βαθμού συμπτυνώσεως θα γίνεται επί τόπου παρουσία της Υπηρεσίας, με συχνότητα μιας δοκιμής ανά 100 m² επιφάνειας, βάσει μιας από τις αναγνωρισμένες μεθόδους ταχέως προσδιορισμού του ξηρού φαινομένου βάρους του συμπτυνωθέντος αμμοχαλίκου - κατά προτίμηση με την περιγραφόμενη στην προδιαγραφή DES.E-25 του U.S.B.R.

Η τελικά δημιουργούμενη επιφάνεια, επί της οποίας θα διαστρωθεί το σκυρόδεμα, πρέπει να είναι επίπεδη και ομαλή, σύμφωνα με αυτά που δείχνουν τα σχέδια της Μελέτης, με αποκλίσεις που να μην υπερβαίνουν τα ± 1 cm. Οι τελικές επιφάνειες πρέπει μακροσκοπικά να δίνουν την εντύπωση μιας κατά το δυνατόν επίπεδης επιφάνειας. Υλικά, τα οποία τοποθετήθηκαν πέραν από τα όρια τα οποία τίθενται από τα σχέδια της μελέτης και εφόσον κατά την κρίση του Επιβλέποντα έχουν δυσμενή επίδραση επί της ευσταθείας ή λειτουργίας του έργου θα απομακρύνονται.

4.10 ΣΤΠ 10 : ΜΕΜΒΡΑΝΗ HDPE

Η μεμβράνη HDPE τραχεία δύο όψεων, θα έχει πάχος 2 mm, και θα πληροί τις απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Εφελκυστική αντοχή θραύσης	ΕΛΟΤ EN ISO 527-1/3/5	>15 N/mm ²
Εφελκυστική αντοχή διαρροής	ΕΛΟΤ EN ISO 527-1/3/5	>15 N/mm ²
Επιμήκυνση σε θραύση	ΕΛΟΤ EN ISO 527-1/3/5	>300%
Επιμήκυνση σε διαρροή	ΕΛΟΤ EN ISO 527-1	>10%
Αντοχή σε σχίσμο	ΕΛΟΤ EN ISO 34-1	>130 N/mm πάχους
Αντοχή σε στατική διάτρηση	ΕΛΟΤ EN ISO 12236 E2	>5000 N
Πολυαξονική επιμήκυνση σε θραύση	ΕΛΟΤ EN ISO 14151	>15%

Η μεμβράνη θα προσκομίζεται σε ρόλους. Οι συνήθεις διαστάσεις είναι: Μήκος 150m, Πλάτος >5 m.

Οι προσκομιζόμενοι ρόλοι γεωμεμβράνης θα προέρχονται από εργοστάσια κατασκευής με παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN ISO 9001, θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία 93/ 68/EE και θα συνοδεύονται από βεβαίωση 50ετούς διάρκειας ζωής του οίκου παραγωγής. Οι μεμβράνες θα μεταφέρονται στον τόπο του έργου σε ρόλους και θα εκφορτώνονται με γερανοβραχίονα (παπαγαλάκι) ή με χρήση εκσκαφέα. Ο χειρισμός των ρόλων θα γίνεται υποχρεωτικά με ιμάντες, αποκλειόμενης της χρήσης συρματόσχοινων ή αλύσεων. Απαγορεύεται η κίνηση μηχανημάτων (ακόμα και ελαστικοφόρων) επί της μεμβράνης πριν από την κατασκευή των προβλεπόμενων από τη μελέτη επιστρώσεων προστασίας.

1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

Η σύνδεση των φύλλων της μεμβράνης θα γίνεται με θερμοκόλληση διπλής ραφής. Στη ζώνη σύνδεσης και μεταξύ των δύο ραφών θα δημιουργείται κατάλληλο διάκενο πλάτους 5mm για τον ποιοτικό έλεγχο της συγκόλλησης. Οι περιοχές σύνδεσης με θερμοκόλληση θα είναι καθαρές και χωρίς τραυματισμούς, σημάδια κλπ. Ενδεχόμενοι τραυματισμοί της μεμβράνης θα αποκαθίστανται άμεσα με επικόλληση ταινίας πλάτους τουλάχιστον 20 cm.

4.11 ΣΤΠ 11 : ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΨΥΧΡΟ ΥΛΙΚΟ**1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά σε επιστρώσεις τελειώματος τσιμεντοειδούς βάσεως βασισμένες σε τεχνολογία ψυχρών υλικών με φωτοκαταλυτικές ιδιότητες. Η εφαρμογή αφορά σε πάχος μεγαλύτερο των 1500 μικρών.

Σε περιπτώσεις μεγάλης εξωτερικής θερμοκρασίας κατά τη διαδικασία της εφαρμογής, οι επιφάνειες θα πρέπει να καταβρέχονται περιοδικά με νερό. Εφαρμογή του υλικού κατά την διάρκεια ωρών μεγάλης ζέστης πρέπει να αποφεύγεται. Το μείγμα προετοιμάζεται αναμειγνύοντας και προσθέτοντας βαθμιαία το υλικό σε καθαρό νερό μέχρι να γίνει ομοιόμορφο και να είναι απαλλαγμένο από συσσωματώσεις. Ελάχιστος χρόνος αναμονής μεταξύ των στρώσεων τουλάχιστον 6 ώρες. Η τελική εξομάλυνση του υλικού μπορεί να γίνει με τη χρήση ελαστικής σπάτουλας και τη χρήση ειδικού σφουγγαριού μετά την πάροδο μερικών λεπτών. Πρέπει να αποφεύγεται η εφαρμογή επί ασφαλτοστρωμένων επιφανειών σε περιπτώσεις που τα διάκενα μεταξύ των ασφαλτικών συσσωματώσεων δεν επιτρέπουν την επαρκή διείσδυση του υλικού.

4.12 ΣΤΠ 12 : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά σε κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα, ελαχίστου πάχους 5 cm, για το δάπεδο του θαλάμου δικλείδων.

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν ελεγχθεί η φέρουσα κατασκευή ότι βρίσκεται σε κατάσταση να δεχτεί τις επιστρώσεις. Διαφορετικά θα προετοιμαστεί έτσι ώστε να είναι επίπεδη, ομαλή και καθαρή. Αν χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προετοιμασία των επιφανειών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών.

3. ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Θα κατασκευαστεί βιομηχανικό δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα με δομικό πλέγμα κατηγορίας S500s ελαχίστου πάχους 5 cm.

- Προηγείται επιμελής καθαρισμός της υφιστάμενης επιφάνειας από σαθρά ή ξένα υλικά και σκόνης.
- Ακολουθεί διάστρωση συγκολλητικής στρώσης, ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερη πρόσφυση του δαπέδου στο υπάρχων σκυρόδεμα.

4.13 ΣΤΠ 13 : ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΡΦΩΤΕΣ**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή και τοποθέτηση σιδερένιων κατασκευών όπως π.χ. κλιμάκων.

2. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Για τις σιδηρές κατασκευές ισχύουν τα οριζόμενα στον ΝΕΑΚ (Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός) στο EN-3 και στα DIN 17100 και 18800. Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει για έγκριση στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία λεπτομερή σχέδια των προς εκτέλεση σιδερένιων κατασκευών, με βάση τις απαιτήσεις της μελέτης και τις γενικές διαστάσεις και μορφές που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Μόνο μετά την έγκριση των σχεδίων αυτών θα προχωρήσει στην εκτέλεση των σχετικών εργασιών. Ο Εργολάβος είναι υπεύθυνος για την έντεχνη κατασκευή. Όλα τα υλικά κατασκευής θα είναι αρίστης ποιότητας, υποκείμενα στον έλεγχο και έγκριση της Υπηρεσίας. Ο σίδηρος θα είναι καινούργιος, ποιότητας Rst 37-2 κατά DIN 17100. Οι ενώσεις θα γίνονται με ηλεκτροσυγκόλληση, οι δε ανώμαλες επιφάνειες θα εκχονδρίζονται. Όλα τα σιδηρά εξαρτήματα θα πακτωθούν στερεώς στα τοιχώματα των φερόντων στοιχείων από σκυρόδεμα με κατάλληλα ελάσματα αγκύρωσης και ισχυρή τσιμεντοκονία.

Τα σιδερένια τεμάχια πριν από την τοποθέτησή τους θα υποβάλλονται σε μία στρώση βαφής μινιού επί της επιφάνειας. Μετά την επί τόπου τοποθέτηση θα εφαρμόζεται βαφή μινιού σε όλες τις θέσεις, όπου το υφιστάμενο στρώμα υπέστη φθορά από κρούσεις ή απόξεση. Μετά την συμπλήρωση αυτή της αρχικής στρώσεως μινιού, εφαρμόζεται σε δύο στρώσεις η τελική προστατευτική βαφή. Ως βαφή δύναται να χρησιμοποιηθούν ελαιοχρώματα ή χρώματα εκ συνθετικών ρητινών ή χρώματα εκ χλωριούχου ελαστικού ή πλαστικά ελαιοχρώματα. Η έγκριση του χρώματος που θα χρησιμοποιηθεί θα γίνεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Οι σιδερένιες κατασκευές θα είναι πλήρως τοποθετημένες.

3. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Στις τιμές μονάδας τους Τιμολογίου για τις σιδερένιες κλίμακες περιλαμβάνονται οι δαπάνες για όλες τις εργασίες, υλικά και χρήση κάθε είδους εξοπλισμού που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη, κατά τα ανωτέρω εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης σιδερένιων κατασκευών. Ειδικότερα περιλαμβάνονται ενδεικτικά, αλλ' όχι περιοριστικά, οι δαπάνες για:

- την προμήθεια του σιδήρου
- την κατεργασία σε σιδηρουργείο
- την μεταφορά επί τόπου
- την τοποθέτηση και στερέωση των σιδερένιων κατασκευών με όποια εργασία και μικροϋλικά απαιτούνται
- τη βαφή με μίνιο και ελαιόχρωμα ή χρώμα από χλωριούχο ελαστικό.

4.14 ΣΤΠ 14 : ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ**1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Ο οικίσκος θα είναι μεταλλικός, προκατασκευασμένος, κατάλληλος για υπαίθρια τοποθέτηση και θα προέρχεται από αναγνωρισμένο οίκο με εμπειρία σε τέτοιου είδους κατασκευές.

Ο σκελετός θα είναι γαλβανισμένος και βαμμένος με δυο στρώσεις βαφής. Τα προβλεπόμενα πάχη θα είναι τα παρακάτω:

- Πάχος γαλβανίσματος : 80 μm κατ' ελάχιστον
- Πάχος βαφής: 25 μm για κάθε στρώση κατ' ελάχιστον. Το χρώμα βαφής θα είναι επιλογής της υπηρεσίας.

Η κατασκευή θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- Πλαίσιο δαπέδου: κοιλοδοκοί διατομής (120X80X3) mm
- Πλαίσιο οροφής κοιλοδοκοί διατομής (160X80X3) mm
- Εγκάρσιες δοκοί διατομής (60X40X2,5) mm
- Κατακόρυφες κολώνες από κοιλοδοκούς διατομής (80X80X3) mm
- Πλευρική κάλυψη από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.
- Κάλυψη οροφής από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.
- Πόρτες μεταλλικές από πάνελ αλουμινίου, εσωτερικά με πολυουρεθάνη πάχους 5 εκ.

Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί και θα πακτωθεί επί δαπέδου (πλάκας) από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 ελάχιστων διαστάσεων κάτοψης 6,60X4,60 μ. και ελάχιστου πάχους 0,30μ.

Η κατασκευή του οικίσκου θα είναι τέτοια που θα αντέχει στα παρακάτω φορτία:

- Φορτίο χιονιού: Sk: 1,00 KN/m²
- Πλευρική πίεση ανέμου: Q: 1,50 KN/m²
- Υποπίεση στη στέγη: Q: 2,00 KN/m²

Θα παραδοθεί στο χώρο του έργου πλήρως τοποθετημένος και παραδομένος για τη χρήση που προορίζεται. Πριν την τοποθέτησή του θα έχει διασφαλιστεί ότι ο προβλεπόμενος χώρος είναι ικανός για να κρατήσει το βάρος του, παρέχει τη δυνατότητα τοποθέτησης στηρίξεων (σταθερή πάκτωση) και είναι τελείως επίπεδος.

Ο οικίσκος θα συνοδεύεται από εγγύηση κατασκευαστικού ελαττώματος διάρκειας τουλάχιστον ενός χρόνου.

Ο οίκος κατασκευής του οικίσκου θα είναι πιστοποιημένος, με διασφάλισης της ποιότητας των προϊόντων του, πριν και μετά την πώληση.

2. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Στην εργασία του κάθε οικίσκου περιλαμβάνονται επίσης:

- Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου εγκατάστασης του οικίσκου καθώς και της απαιτούμενης βάσης τοποθέτησής του.

- Ο οικίσκος θα είναι διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των απαραίτητων υλικών καθώς και το απαιτούμενο προσωπικό για την άρτια εκτέλεση των προβλεπόμενων εργασιών.

Ο οικίσκος θα είναι πλήρης, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση έτοιμου προς χρήση.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ - ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 806524694 - ΔΟΥ: Π' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ: 2107096626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

(Π.Δ 305/96, Άρθρο 3, Παράγραφοι 3,4,5,6,7,8,9,10)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1 – ΓΕΝΙΚΑ
ΜΕΡΟΣ 2 – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΜΕΡΟΣ 3 – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΜΕΡΟΣ 4 – ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΜΕΡΟΣ 5 – ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΜΕΡΟΣ 6 – ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1 ΜΕΡΟΣ 1 - ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Αντικείμενο της παρούσης, είναι η μελέτη για την κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνοπτικά τα έργα και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη κατασκευή του προτεινόμενου έργου, είναι τα κάτωθι:

1. Χωματοургικές εργασίες για την τοποθέτηση των αγωγών
2. Εργασίες επίχωσης ορυγμάτων τάφρων
3. Εργασίες διάστρωσης στρώσεων έδρασης αγωγών
4. Εργασίες περίφραξης και σήμανσης με ενημερωτικές πινακίδες
5. Χωματοургικές εργασίες- καθαιρέσεις για τοποθέτηση δεξαμενής
6. Σκυροδέματα-χαλικοδέματα-γαρμπιλοδέματα, λιθοδέματα και κονιοδέματα
7. Εργασίες επενδύσεων, επιστρώσεων
8. Εργασίες για την εγκατάσταση ξύλινων ή μεταλλικών κατασκευών
9. Εργασίες για την τοποθέτηση αντλιοστασίου

1.1.1 Περιγραφή έργου

Τα έργα παρουσιάζονται οριζοντιογραφικά στα σχέδια Ο – 1, Ο – 2.1 έως Ο – 2.4 της μελέτης, τα οποία είναι κλίμακας 1:1000.

Στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας προβλέπεται η κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών. Αναλυτικότερα τα προτεινόμενα έργα περιλαμβάνουν:

1. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³, ανάντη του οικισμού του Αγίου Σωτήρος (Χ: 449742,66 m, Υ: 4217188,42 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Αγίου Σωτήρος, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.
2. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³ πλησίον του Ι.Ν Προφήτη Ηλία στον οικισμό του Παλαιοχωρίου (Χ: 447564,55 m, Υ: 4219903,55 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Παλαιοχωρίου, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

3. Νέα Ενισχυτική Δεξαμενή Ύδρευσης Νέας Ζωής, η οποία χωροθετείται παρά την υφιστάμενη και εν λειτουργία δεξαμενή ύδρευσης στον οικισμό της Νέας Ζωής (Χ: 454352,83 m, Υ: 4215058,40 m), ωφέλιμης χωρητικότητας 500 m³. Η νέα δεξαμενή θα ενισχύσει τον αποθηκευτικό όγκο του διατιθέμενου υδρευτικού ύδατος για τους οικισμούς Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα, Παλαιοχωρίου καθώς και Πανοράματος.
4. Νέο αγωγό προσαγωγής από τον Τροφοδοτικό Αγωγό Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος (φρεάτιο Κ1.2-35) στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN125 έχει συνολικό μήκος 350,00 m.
5. Νέο αγωγό προσαγωγής από την υφιστάμενη Δεξαμενή του οικισμού Πανοράματος στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Παλαιοχωρίου. Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 3.385,00 m, αποτελείται από δύο τμήματα καθώς μεσολαβεί προωθητικό Α/Σ (booster). Το πρώτο τμήμα του αγωγού είναι από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 2.870,00 m. Το δεύτερο τμήμα του αγωγού, το οποίο λειτουργεί με κατάθλιψη, είναι από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 515,00 m.
6. Νέο προωθητικό αντλιοστάσιο (booster) για τη λειτουργία του προαναφερόμενου νέου αγωγού προσαγωγής στη νέα Δεξαμενή Ύδρευσης του οικισμού Παλαιοχωρίου (Χ: 447805,24 m, Υ: 4219733,37 m).
7. Νέο αγωγό προσαγωγής από το φρεάτιο L-19 του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού Πανοράματος στην Υφιστάμενη Δεξαμενή της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ» (Χ: 446882,23 m, Υ: 4218975,58 m). Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN90 έχει συνολικό μήκος 2.475,00 m.

1.2 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες λαμβάνουν χώρα στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα, Παλαιοχωρίου και Πανοράματος και στην περιοχή Παναγίας Φανερωμένης της Δ.Ε. Μάνδρας του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας.

1.3 ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ

Ονομασία : Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας

Έδρα : Στρ. Ν. Ρόκα 45, Μάνδρα Αττικής, 19600

Τηλέφωνο : 2132014900

E-mail : tymandras@gmail.com

1.4 ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ Σ.Α.Υ.

Η ανάδοχη εταιρεία ή η ανάδοχη σύμπραξη εταιρειών, καλούμενη ως «Ανάδοχος» του έργου.

1.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Εκσκαφές για τη διάνοιξη ορυγμάτων κατάλληλης διατομής, όπου θα τοποθετηθούν οι αγωγοί.
- Τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης και αναλαμπόντων φανών κατά μήκος των γραμμικών έργων.
- Τοποθέτηση αγωγών εντός των ανοιγμένων ορυγμάτων.
- Εγκιβωτισμός αγωγών με υλικά κατάλληλων προδιαγραφών.
- Εργασίες αποκατάστασης οδοστρωμάτων και αφαίρεση πινακίδων σήμανσης και φανών.
- Εκσκαφή για την κατασκευή δεξαμενής.
- Κατασκευή βάσης έδρασης δεξαμενής.
- Τοποθέτηση ξυλοτύπων και σκυροδέτηση δεξαμενής.
- Μόνωση δεξαμενής.
- Κατασκευή θαλάμου δικλείδων δεξαμενής.
- Επίχωση της δεξαμενής.
- Εργασίες για την τοποθέτηση αντλιοστασίου.

2 ΜΕΡΟΣ 2 – ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε ενότητες οι κίνδυνοι που δύναται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τις προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων». Οι αριθμοί 1, 2, 3 που εμφανίζονται καθορίζουν την ένταση του κινδύνου και την χαρακτηρίζουν κατά περίπτωση, όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια.

2.1 ΕΝΤΑΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΛΙΜΑΚΑΣ 1

- Η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα χρόνο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών κ.λ.π)
- Δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από κίνηση οχημάτων σε ευρύχωρο εργοτάξιο)
- Ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα)

2.2 ΕΝΤΑΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΛΙΜΑΚΑΣ 2

Σε ενδιάμεσες περιπτώσεις.

2.3 ΕΝΤΑΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΛΙΜΑΚΑΣ 3

- Η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή)

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

- Οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων (π.χ κίνδυνος αστοχίας των πρανών της εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας ή υδροφορεί κ.λ.π)
- Ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων)

3 ΜΕΡΟΣ 3 – ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

3.1 ΔΙΟΔΟΙ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΚΑΙ ΔΙΟΔΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η προσπέλαση στο έργο γίνεται μέσω συλλεκτήριων και τοπικών οδών.

3.2 ΔΙΟΔΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου και στις θέσεις όπου εκτελούνται εργασίες απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό για την κατασκευή του έργου.

3.3 ΧΩΡΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Τα άχρηστα αντικείμενα, υπολείμματα υλικών, φθαρμένα υλικά κ.λ.π. θα συλλέγονται και θα αποθηκεύονται σε κοντέινερ και κάδους και θα οδηγούνται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης.

3.4 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ

Θα δημιουργηθούν στο εργοτάξιο πρόχειροι χώροι υγιεινής συνδεδεμένοι με το δίκτυο ύδρευσης του έργου και θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες.

Το πρόχειρο φαγητό θα γίνεται σε στεγασμένο χώρο του εργοταξίου ή στις θέσεις εργασιών. Τα απορρίμματα και τα υπολείμματα των τροφών θα απορρίπτονται στον προβλεπόμενο κάδο απορριμμάτων.

Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί μικρό φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών. Σε εμφανή θέση δίπλα στο φορητό φαρμακείο θα αναγράφονται η διεύθυνση και το τηλέφωνο του πλησιέστερου φαρμακείου και του Περιφερειακού Ιατρείου του Δήμου Κιμώλου.

3.5 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Τα γραφεία του αναδόχου στο εργοτάξιο θα συνδεθούν με δύο (2) γραμμές τηλεφώνου του ΟΤΕ, εκ των οποίων η μία θα χρησιμοποιείται σαν fax. Επίσης θα υπάρξουν δύο (2) τουλάχιστον κινητά τηλέφωνα, τα οποία θα χρησιμοποιεί το κύριο προσωπικό του αναδόχου για τις ανάγκες του έργου, καθώς και ασύρματη ενδοεπικοινωνία.

4 ΜΕΡΟΣ 4 – ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Στο Παράρτημα II παρουσιάζονται τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία μέτρα προστασίας (γίνεται αναφορά σε νομοθετικές διατάξεις), ανάλογα με το είδος της εργασίας και τη φύση του κινδύνου καθώς και τα πρόσθετα μέτρα που θα ληφθούν.

5 ΜΕΡΟΣ 5 – ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Η διοίκηση του εργοταξίου ορίζει τεχνικό υγείας και ασφαλείας όλου του έργου σχετικά με τα μέτρα για την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων κατά την εκτέλεση των έργων, προς αποφυγή οποιουδήποτε ατυχήματος. Είναι δυνατόν, από το υπόλοιπο προσωπικό του έργου, να οριστούν και βοηθοί του τεχνικού υγείας και ασφαλείας.

Καθήκοντα και Ευθύνες Υπευθύνου Υγείας και Ασφάλειας

- Ο υπεύθυνος υγείας και ασφαλείας του έργου ευθύνεται για την επίβλεψη της εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα προς τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας και υγείας των εργαζομένων
- Πρέπει να έχει άμεση επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς, όπως Τροχαία - Αστυνομία, Πρώτες Βοήθειες, Τοπική Αυτοδιοίκηση, κοινωνικούς φορείς, φορείς μαζικής ενημέρωσης και τυχόν βιομηχανικούς χώρους που επηρεάζονται από τις εργασίες
- Πρόγνωση και λύση προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως κυκλοφοριακό, ανασφαλείς συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων
- Συσκέπτεται με τους μηχανικούς του εργοταξίου πληροφορώντας τους για το βαθμό των μέτρων ασφαλείας που εφαρμόζονται
- Οργανώνει ελέγχους ασφαλείας στο εργοτάξιο, ώστε να επιβεβαιώνεται η διατήρηση και επιβολή των μέτρων ασφαλείας
- Επιβεβαιώνει την ύπαρξη του κατάλληλου προσωπικού εξοπλισμού ασφαλείας για κάθε εργαζόμενο
- Ελέγχει την εκτέλεση των εργασιών, επισκέπτεται τις θέσεις εργασίας του εργοταξίου και αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται
- Ερευνά τα ατυχήματα και διατηρεί ημερολόγιο καταγραφής τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων προς αποφυγή άλλων παρόμοιων περιστατικών (στο παράρτημα V δίνεται ενδεικτικό δελτίο καταγραφής περιστατικών και ατυχημάτων)
- Αναφέρει στο Δ/ντή του εργοταξίου κάθε παράβαση και τις προτεινόμενες διορθωτικές ενέργειες
- Επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό του εργοταξίου είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται

5.2 ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ

Όταν πρόκειται να εκτελεστεί μία εργασία, ο εργοταξίαρχης συγκαλεί σύσκεψη στην οποία συμμετέχει όλο το κύριο προσωπικό, ώστε να ενημερωθεί σχετικά με τα προβλήματα σχετικά με την ασφάλεια στους χώρους εργασίας.

Αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι ο συντονισμός του κυρίως προσωπικού από τον υπεύθυνο ασφάλειας και υγείας, καθώς και η σύνταξη της σχετικής αναφοράς, η οποία πρέπει να υπογράφεται από όλους τους συμμετέχοντες.

Ο υπεύθυνος ασφαλείας σε συνεργασία με τους άλλους ειδικούς, θα εκτελεί ελέγχους, ώστε να εξασφαλίζει τη συμμόρφωση για τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας. Αν ο υπεύθυνος ασφαλείας παρατηρήσει οποιαδήποτε μη συμμόρφωση, θα συγκληθεί σύσκεψη με την παρουσία όλων των μελών που εμπλέκονται. Αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι η εξέταση της μη συμμόρφωσης και η απόφαση για τη διορθωτική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί. Ακολούθως, αν ο υπεύθυνος ασφαλείας βρίσκει ότι στη διάρκεια της επιθεώρησης οι διορθωτικές ενέργειες δεν έχουν πραγματοποιηθεί, πρέπει να το αναφέρει άμεσα στον εργοταξίαρχη.

5.3 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Όταν διαπιστώνεται κάποια μη συμμόρφωση ως προς την ασφάλεια, ο υπεύθυνος ασφαλείας συντάσσει και υπογράφει μία αναφορά παράβασης κανόνων ασφαλείας, όπου περιγράφεται η διαπιστωμένη κατάσταση και δίνονται οι απαιτούμενες εντολές οι σχετικές με τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να εκτελεστούν. Η αναφορά δίδεται στον άμεσα υπεύθυνο της θέσεως εργασίας και κοινοποιείται στον υπεύθυνο εργοταξίου.

Ο παραλήπτης της προαναφερόμενης αναφοράς πρέπει να υλοποιήσει αμέσως τις υποδεικνυόμενες διορθωτικές ενέργειες. Ακολούθως ο υπεύθυνος ασφαλείας επιθεωρεί και επιβεβαιώνει ότι έχει γίνει η διορθωτική ενέργεια. Θα καταγραφεί τότε στην αναφορά η ημερομηνία της ενέργειας.

Αν συμβούν ατυχήματα, πρέπει να αναφερθούν αμέσως στον υπεύθυνο ασφαλείας. Η κοινοποίηση πρέπει να γίνει την ίδια μέρα που συνέβη το ατύχημα, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες έρευνες. Ο υπεύθυνος ασφαλείας συμπληρώνει το έντυπο αναφοράς ατυχήματος και συγχρόνως διενεργεί έρευνα για τα αίτια και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή στο μέλλον παρόμοιων ατυχημάτων.

Όλα τα έγγραφα σχετικά με τα θέματα ασφαλείας πρέπει να αρχειοθετούνται, όλα τα ατυχήματα πρέπει να εξετάζονται και να αναλύονται και η αναφορά πρέπει να υποβάλλεται στον εργοταξίαρχη προς έλεγχο και ενημέρωση.

5.4 ΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμορφώνονται με τα μέτρα ασφαλείας που καθιερώνονται στο εργοτάξιο, ώστε να προστατεύονται οι ίδιοι, καθώς και τρίτα μέρη. Τα μέτρα ασφαλείας είναι τα ακόλουθα:

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

- Υποχρεωτική χρήση του εξοπλισμού ασφαλείας και άλλων προστατευτικών μέσων που παρέχονται
- Άμεση αναφορά στον υπεύθυνο ασφαλείας για έλλειψη εξοπλισμού ασφαλείας και επικίνδυνες συνθήκες εργασίας
- Δεν επιτρέπεται η μετακίνηση ή τροποποίηση του εξοπλισμού ασφαλείας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς τη σχετική έγκριση
- Δεν επιτρέπεται καμία ενέργεια με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται ως προς τα μέτρα ασφάλειας, διότι τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων

6 ΜΕΡΟΣ - ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

6.1 ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

Ο τεχνικός ασφαλείας και υγείας φροντίζει για την εκπαίδευση δύο τουλάχιστον εργοδηγών σε θέματα πρώτων βοηθειών, ώστε να παρέχονται πρώτες βοήθειες σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Θα υπάρχουν φαρμακεία με επαρκή εφόδια πρώτων βοηθειών για την περίπτωση μικροατυχημάτων στο εργοτάξιο. Τουλάχιστον ένα στα γραφεία του αναδόχου και ένα στην περιοχή φύλαξης και συντήρησης του εξοπλισμού. Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών σε απομακρυσμένη περιοχή εντός του εργοταξίου, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο μικρό φαρμακείο επί τόπου.

Αν ένας εργαζόμενος τραυματισθεί ή προκύψει άλλο σοβαρό πρόβλημα υγείας, πρέπει να κληθεί κατάλληλη βοήθεια με τηλέφωνο ή άλλο τρόπο.

Σε περίπτωση ατυχήματος, αν διαπιστωθεί ότι η αιτία του ατυχήματος είναι ηλεκτροπληξία ή φωτιά, ο σχετικός κίνδυνος θα απομακρυνθεί πριν την παροχή βοήθειας στο θύμα.

Σε περίπτωση ατυχήματος, αρχικά διαπιστώνεται η κατάσταση του θύματος ως προς τις αισθήσεις του. Πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν η μετακίνησή του εκτός αν πρέπει να απομακρυνθεί από κάποιο κίνδυνο. Ο παθών διατηρείται ζεστός και στεγνός και ελέγχεται ο σφυγμός του.

Αν διαπιστωθεί ότι το θύμα αναπνέει με δυσκολία, πρέπει να εφαρμοστεί πίεση στην πληγή. Αν η αιμορραγία είναι από πόδι ή χέρι, πρέπει το άκρο να βρίσκεται σε ύψος για να μειωθεί η αιμορραγία.

6.2 ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα και αφίσες τοποθετούνται στις θέσεις εργασίας. Οι εργαζόμενοι θα ενημερώνονται μέσω αυτών των σημάτων και αφισών, για τους κινδύνους που αφορούν στην εργασία τους.

Οι αφίσες ασφαλείας θα είναι σε μορφή σκίτσων, σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας.

(Στο παράρτημα IV επισυνάπτεται μία πλήρης σειρά σημάτων που πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών στο εργοτάξιο)

6.3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός κάθε εργαζόμενου πρέπει να είναι τέτοιου τύπου και σε κατάσταση τέτοια, ώστε να μην τον εκθέτει σε κινδύνους.

Όταν υπάρχει κίνδυνος επαφής με κινούμενα μέρη μηχανημάτων ή με ενεργοποιημένο εξοπλισμό, ή όπου η διαδικασία εργασίας είναι τέτοια που υπάρχει παρόμοιος κίνδυνος:

- Τα ρούχα των εργαζομένων θα εφαρμόζουν στο σώμα
- Κολιές, βραχιόλια, ρολόγια χειρός, δακτυλίδια ή παρόμοια αντικείμενα δεν θα φοριούνται
- Τριχοφυία κεφαλής και προσώπου θα περιορίζονται ή θα έχουν τέτοιο μήκος ώστε να αποφεύγεται η περίπτωση να πιαστούν κατά τη διάρκεια της εργασίας

Οι εργαζόμενοι που χειρίζονται μηχανήματα κάτω από συνθήκες όπου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των ποδιών, θα φορούν προστατευτικά υποδήματα.

Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε κίνδυνο κινούμενων οχημάτων θα φέρουν ευδιάκριτη ένδυση, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Όλοι οι εργαζόμενοι θα φέρουν υποδήματα κατάλληλα για την προστασία τους. Η σόλα, τα τακούνια των παπουτσιών, θα είναι από κατάλληλο υλικό, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος ολίσθησης. Υποδήματα που έχουν φθάσει σε σημείο φθοράς τέτοιο που δεν παρέχουν την απαιτούμενη προστασία, δεν θα χρησιμοποιούνται.

Όλοι οι εργαζόμενοι θα φέρουν προστατευτικά κράνη σε όλους τους χώρους όπου ενδέχεται να παρουσιαστεί κάποιος κίνδυνος πτώσης ή εκτόξευσης αντικειμένων.

Όταν οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, θα φέρουν μη αγώγιμο προστατευτικό εξοπλισμό στο κεφάλι, που θα έχει την κατάλληλη αντίσταση για την υπάρχουσα τάση.

Όπου οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε δυνατούς ανέμους ή άλλες συνθήκες που ίσως επιφέρουν την απώλεια του εξοπλισμού αυτού, θα δένονται με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητά του.

Όλα τα άτομα που χειρίζονται υλικά που ενδεχομένως τραυματίσουν ή ερεθίσουν τα χέρια, θα φέρουν προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό, κατάλληλο για την αποφυγή τέτοιων τραυματισμών.

Χοντρά γυαλιά, προστατευτικά καλύμματα προσώπου ή άλλου τέτοιου είδους προστασία για τα μάτια, κατάλληλα για την εργασία που εκτελείται, είναι υποχρεωτικά για κάθε εργαζόμενο που:

- χειρίζεται ή εκτίθεται σε υλικό το οποίο ενδεχομένως να προκαλέσει τραυματισμό ή ερεθισμό ματιών
- ασχολείται με εργασία όπου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των ματιών
- Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός θα διατηρείται σε καλή κατάσταση από άποψη υγιεινής και λειτουργίας.

(Στα παραρτήματα I και II παρατίθενται πίνακες με τα μέρη του σώματος που μπορεί να εκτεθούν σε κάποιον κίνδυνο καθώς και τα είδη του προστατευτικού ατομικού εξοπλισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.)

6.4 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης θα συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή της αρμόδιας αρχής. Ο αριθμός και το είδος των πυροσβεστήρων και γενικά των πυροσβεστικών μέσων, καθορίζεται από τη μελέτη πυρόσβεσης του εργοταξίου.

Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε κάθε θέση όπου υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς. Οι σωληνώσεις πυρόσβεσης πρέπει να είναι ξεχωριστές από τις συνήθειες. Οι κύριες βάνες πρέπει να είναι πάντα ανοικτές και σε θέση εύκολα προσιτή.

Ο χώρος του εργοταξίου γύρω από τις δεξαμενές καυσίμων και την αντλία θα διατηρείται καθαρός και αποψιλωμένος και θα υπάρχει πινακίδα που θα απαγορεύει τη γυμνή φλόγα και το κάπνισμα.

Το κάπνισμα θα απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση στους χώρους, εσωτερικούς και εξωτερικούς, όπου είναι δυνατό να υπάρξει κίνδυνος ανάφλεξης και δημιουργία πυρκαγιάς.

6.5 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός θα φέρουν κατάλληλη προστασία, ώστε να αποφεύγεται η επαφή των εργαζομένων με κινούμενα μέρη αυτών και να παρεμποδίζεται η πρόσβαση των εργαζομένων σε χώρους λειτουργίας που θεωρούνται επικίνδυνοι.

Τα προστατευτικά μέσα θα είναι σχεδιασμένα, κατασκευασμένα, εγκατεστημένα και συντηρημένα ώστε να είναι ικανά να εκτελούν αποδοτικά τις λειτουργίες για τις οποίες προορίζονται.

Περιστρεφόμενοι άξονες, σύνδεσμοι και δακτύλιοι, βίδες και κοχλίες, θα προστατεύονται όπου είναι ενδεχόμενη η επαφή με εργαζόμενους.

Όλοι οι τροχοί λείανσης θα φέρουν προστατευτικό κάλυμμα επαρκούς αντοχής.

Σε εργασίες τροχίσματος-μονταρίσματος σωλήνων επιβάλλεται η χρήση ειδικών γαντιών και μασκών.

Η συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όταν η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

Οι μεταφερόμενες κλίμακες θα επιθεωρούνται πριν τη χρήση και δεν θα χρησιμοποιούνται κλίμακες με χαλαρά ή σπασμένα σκαλοπάτια ή άλλες επικίνδυνες ατέλειες.

6.6 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Οι σανίδες των σκαλοπατιών θα επιθεωρούνται και θα δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση. Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές μέχρις ότου επισκευαστεί και ενισχυθεί. Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση. Απαγορεύεται η χρήση κουτιών, τούβλων, τσιμεντόλιθων ή άλλων ασταθών αντικειμένων για το σκοπό αυτό. Πριν τη συναρμολόγηση στο εργοτάξιο, κάθε τμήμα της προκατασκευασμένης σκαλωσιάς θα επιθεωρείται για τυχόν ελαττώματα και τα ελαττωματικά μέρη δεν θα χρησιμοποιούνται. Οι σκαλωσιές θα ανεγείρονται και θα αποσυναρμολογούνται από αρμόδιους εργαζόμενους ή υπό την επίβλεψή τους. Μετά τη συναρμολόγησή της και πριν τη χρήση της, η σκαλωσιά θα επιθεωρείται από μηχανικό ασφαλείας ή άτομο που ορίζεται από αυτόν.

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Οι σκαλωσιές από 3m και πάνω, επάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοικτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοικτές πλευρές των σκαλωσιών προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού. Όπου απασχολούνται εργαζόμενοι σε πλατφόρμες ή εργάζονται σε ύψος όπου το ύψος του κιγκλιδώματος ή του τοίχου έχει μειωθεί, θα εγκατασταθούν πρόσθετα κιγκλιδώματα ή θα φοριούνται ζώνες ασφαλείας. Όλες οι ζώνες ασφαλείας θα έχουν πιστοποιητικά όπως απαιτείται από τις σχετικές διατάξεις. Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα της σκαλωσιάς.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

6.7 ΚΙΝΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο κινητός εξοπλισμός θα διατηρείται σε κατάσταση ασφαλούς λειτουργίας. Η λειτουργία, επιθεώρηση, επισκευή, συντήρηση, και τροποποίηση θα εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Συντήρηση και επισκευή κινητού εξοπλισμού θα γίνεται μόνο όταν ο εξοπλισμός δεν είναι σε λειτουργία, εκτός όπου η συνεχής λειτουργία του εξοπλισμού είναι απαραίτητη για τη διαδικασία συντήρησης και αφού παρέχονται ασφαλή μέσα γι' αυτό.

Ο κινητός εξοπλισμός θα είναι εφοδιασμένος με:

- Ευδιάκριτο προειδοποιητικό σήμα
- Τρόπο φωτισμού της διαδρομής που διανύει, μπροστά και πίσω, όταν λειτουργεί κατά τις περιόδους ανεπαρκούς φωτισμού και δυσμενών ατμοσφαιρικών συνθηκών
- Πρόσθετα φώτα όπου είναι απαραίτητα για τον επαρκή φωτισμό του χώρου εργασίας γύρω από τον ειδικό εξοπλισμό – Έναν καθρέπτη ή καθρέπτες, παρέχοντας στον χειριστή μη παραποιημένη θέα πίσω από το όχημα ή σύμπλεγμα οχημάτων
- Έναν πυροσβεστήρα σε κατάλληλη θέση
- Όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά από τον κατασκευαστή τους

Το δάπεδο του κινητού εξοπλισμού θα διατηρείται ελεύθερο από υλικά, εργαλεία ή αντικείμενα τα οποία:

1. αποτελούν κίνδυνο για πτώση
2. παρεμποδίζουν τον έλεγχο του οχήματος
3. αποτελούν κίνδυνο για το χειριστή ή άλλους επιβάτες στην περίπτωση ατυχήματος

Κανένας εργαζόμενος δεν θα επιβιβάζεται, ούτε θα εγκαταλείπει όχημα, ενώ αυτό βρίσκεται σε κίνηση, εκτός σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Κανένας εργαζόμενος δεν θα χειρίζεται κινητό εξοπλισμό, εκτός αν ο χειριστής:

1. είναι κάτοχος άδειας οδήγησης κατάλληλης κατηγορίας όπου αυτό απαιτείται από νομοθετικές διατάξεις

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

2. γνωρίζει τις οδηγίες λειτουργίας που αφορούν το όχημα
3. έχει ειδικευτεί να χειρίζεται τον εξοπλισμό
4. είναι άτομο υγιές, με καλή όραση και ακοή

Όταν ο χειριστής έχει εύλογο λόγο να πιστεύει ότι ο εξοπλισμός ή το φορτίο είναι επικίνδυνο, πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.

6.8 ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ**6.8.1 Γενικές διατάξεις**

Οι εργοδότες πρέπει να διαθέτουν ένα καλά σχεδιασμένο πρόγραμμα ασφάλειας που να εξασφαλίζει ότι όλα τα ανυψωτικά μέσα και μηχανισμοί επιλέγονται, εγκαθίστανται, εξετάζονται, δοκιμάζονται, συντηρούνται, λειτουργούν και αποσυναρμολογούνται:

A. με σκοπό την αποφυγή πιθανού ατυχήματος

B. σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εθνικών νόμων, κανονισμών και προδιαγραφών

Κάθε ανυψωτικό μέσο μαζί με τα δομικά στοιχεία του, προσαρτήσεις, αγκυρώσεις και υποστηρίγματα θα πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται σωστά, να είναι από σταθερό υλικό και να έχει επαρκή αντοχή για το σκοπό που χρησιμοποιείται.

Κάθε ανυψωτικό μέσο και μηχανισμός όταν αγοράζεται θα πρέπει να συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης και πιστοποιητικό ελέγχου από αρμόδιο πρόσωπο ή εγγύηση συμφωνίας με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς που αφορούν:

- στο μέγιστο φορτίο ασφαλούς εργασίας
- στα ασφαλή φορτία εργασίας για διάφορες ακτίνες, εάν η ανυψωτική μηχανή έχει μεταβλητή ακτίνα
- στις συνθήκες χρήσης, στις οποίες το μέγιστο ή διάφορα φορτία ασφαλούς εργασίας μπορούν να μετακινούνται

Κάθε ανυψωτικό μέσο και μηχανισμός που έχει ένα μοναδικό φορτίο ασφαλούς εργασίας πρέπει να το αναγράφει καθαρά σε εμφανές σημείο σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Κάθε ανυψωτικό μέσο και μηχανισμός που έχει μεταβλητό ασφαλές φορτίο εργασίας πρέπει να εφοδιάζεται με δείκτη φορτίου και άλλα μέσα, που να δείχνουν καθαρά στο χειριστή κάθε μέγιστο ασφαλές φορτίο εργασίας και τις συνθήκες που αυτό εφαρμόζεται.

Όλα τα ανυψωτικά μέσα πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς και ασφαλώς. Τα χαρακτηριστικά αντοχής βάρους του εδάφους, πάνω στο οποίο λειτουργεί η ανυψωτική συσκευή, πρέπει να εξετάζονται πριν τη χρήση.

6.8.2 Εγκατάσταση

Σταθερά ανυψωτικά μέσα πρέπει να εγκαθίστανται από αρμόδια πρόσωπα έτσι ώστε:

- να μην μπορεί να μετακινηθούν από φορτίο, δόνηση ή άλλες επιδράσεις
- ο χειριστής να μην εκτίθεται σε κίνδυνο από φορτία, συρματόσχοινα ή τύμπανα

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

- ο χειριστής να μπορεί να έχει ορατότητα της ζώνης των εργασιών ή να επικοινωνεί μέσω τηλεφώνου, σημάτων ή άλλων κατάλληλων μέσων με όλα τα σημεία φόρτωσης και εκφόρτωσης

Ανάλογα με τις σχετικές νομοθετικές διατάξεις θα υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 60cm ή περισσότερο μεταξύ των κινουμένων τμημάτων ή των φορτίων των ανυψωτικών μέσων και :

- σταθερών αντικειμένων στον περιβάλλοντα χώρο, όπως τοίχων και στύλων
- ηλεκτρικών αγωγών

Η απόσταση από ηλεκτρικούς αγωγούς πρέπει να είναι μεγαλύτερη σε υψηλές τάσεις σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Η αντοχή και η σταθερότητα των ανυψωτικών μέσων πρέπει να προβλέπει και την επίδραση των δυνάμεων του ανέμου, στις οποίες μπορεί να εκτεθούν.

Καμία μεταβολή στην κατασκευή ή επισκευή δεν μπορεί να γίνει σε τμήμα του ανυψωτικού μέσου, η οποία μπορεί να επηρεάσει την ασφάλειά του, χωρίς την άδεια και επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

6.8.3 Έλεγχοι και δοκιμές

Τα ανυψωτικά μέσα και τμήματα ανυψωτικού μηχανισμού, όπως ορίζεται στις νομοθετικές διατάξεις, πρέπει να εξετάζονται και να δοκιμάζονται από αρμόδιο πρόσωπο:

1. πριν χρησιμοποιηθούν για πρώτη φορά
2. μετά την ανέγερση σε εργοτάξιο
3. σε διαστήματα καθορισμένα από εθνικούς νόμους και κανονισμούς
4. μετά από κάθε σημαντική μετατροπή ή επισκευή

Ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να διεξάγονται οι έλεγχοι και οι δοκιμές από το αρμόδιο πρόσωπο και τα φορτία δοκιμής που πρέπει να εφαρμόζονται για τα διάφορα είδη ανυψωτικών μέσων και μηχανισμών πρέπει να είναι σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων και δοκιμών στα ανυψωτικά μέσα και μηχανισμούς πρέπει να καταγράφονται σε καθορισμένη μορφή και σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, να είναι διαθέσιμα στην αρμόδια αρχή, στους εργοδότες και τους εργαζόμενους ή τους αντιπροσώπους τους.

6.8.4 Χειρισμός

Κανένα ανυψωτικό μέσο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από εργαζόμενο που:

1. είναι κάτω από 18 ετών
2. δεν θεωρείται κατάλληλος από ιατρικής άποψης
3. δεν έχει εκπαιδευτεί επαρκώς σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς ή δεν έχει τα κατάλληλα προσόντα

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Το ανυψωτικό μέσο ή μηχανισμός δεν πρέπει να επιβαρύνεται πάνω από το ασφαλές φορτίο εργασίας του, εκτός από την περίπτωση ελέγχου, όπως ορίζεται από αρμόδιο πρόσωπο ή κάτω από την καθοδήγησή του.

Όπου απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για πιθανό κίνδυνο, τα ανυψωτικά μέσα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται χωρίς την πρόβλεψη κατάλληλης σηματοδότησης.

Κανένα άτομο δεν πρέπει να μεταφέρεται με τα ανυψωτικά μέσα, εκτός αν έχουν κατασκευαστεί, εγκατασταθεί και χρησιμοποιούνται γι' αυτό το σκοπό, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανόνες, εκτός από την περίπτωση εκτάκτου ανάγκης στην οποία:

- A. μπορεί αν συμβεί σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός
- B. το ανυψωτικό μέσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια

Κάθε τμήμα του φορτίου για να ανυψωθεί ή να κατέβει σωστά θα πρέπει να αναρτάται ή να υποστηρίζεται κατάλληλα, για την αποφυγή κινδύνων.

Οι πλατφόρμες ή οι υποδοχείς που χρησιμοποιούνται για ανύψωση πλίνθων, πλακιδίων, πλακών ή άλλων ελεύθερων υλικών πρέπει να καλύπτονται έτσι, ώστε να εμποδίζεται η πτώση υλικών.

Φορτωμένα καρότσια τοποθετημένα απ' ευθείας σε πλατφόρμα για ανύψωση ή κάθοδο πρέπει να ασφαλιζονται, ώστε να μην μπορούν να μετακινηθούν και η πλατφόρμα πρέπει να καλύπτεται κατάλληλα, για να αποφεύγεται η πτώση των περιεχόμενων υλικών.

Ανυψώνοντας καρότσι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ο τροχός σαν μέσο ανύψωσης, εκτός εάν ληφθούν μέτρα που να εμποδίζουν τον άξονα να ολισθήσει έξω από το έδρανο.

Για την αποφυγή του κινδύνου, μακριά αντικείμενα, όπως δοκάρια, πρέπει να καθοδηγούνται με συρματόσχοινο κατά την ανύψωση και την κάθοδο.

Οι χώροι επί του εδάφους πρέπει να σχεδιάζονται και να ρυθμίζονται έτσι, ώστε οι εργαζόμενοι να μην υποχρεούνται να σκύβουν σε κενό χώρο για φόρτωμα ή ξεφόρτωμα.

Η ανύψωση φορτίων σε μέρη κανονικής κυκλοφορίας οχημάτων, πρέπει να γίνεται σε περιφραγμένο χώρο, ή όταν αυτό δεν είναι εφικτό (π.χ. ογκώδη αντικείμενα), να λαμβάνονται μέτρα προσωρινής διακοπής ή εκτροπής της κυκλοφορίας, για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί.

6.9 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι:

- Να επιτρέπουν λάδι ή πετρέλαιο να έρθει σε επαφή με φιάλες οξυγόνου, βάνες, ρυθμιστές ή άλλα εξαρτήματα ή
- Να χειρίζονται φιάλες ή εξαρτήματα οξυγόνου με λαδωμένα χέρια ή γάντια.
- Οξυγόνο δεν θα χρησιμοποιείται:
 - Σε αεροκίνητα εργαλεία
 - Για την έναρξη λειτουργίας κινητήρων εσωτερικής καύσης
 - Για τον καθαρισμό ρουχισμού ή εξοπλισμού

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

- Για τη δημιουργία πίεσης
- Για τον εξαερισμό των χώρων εργασίας

6.10 ΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ

Όπου μεταφέρονται υλικά και εξοπλισμός, θα φορτώνονται και θα ασφαρίζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η οποιαδήποτε κίνηση του φορτίου, που δημιουργεί κίνδυνο για τους εργαζομένους.

Τα μέσα πρόσδεσης του φορτίου θα είναι ικανά να αποτρέπουν τη μετατόπιση του φορτίου σε σχέση με το μεταφορέα υπό συνθήκες φρεναρίσματος ή έκτακτης ανάγκης.

Όπου ένα φορτίο μεταφέρεται με τη βοήθεια ανυψωτικού οχήματος, το φορτίο δεν θα εξέχει απόσταση μεγαλύτερη από το μισό ύψος του από τη βάση του οχήματος και την πίσω έδρασή του.

Κάθε φορτίο το οποίο υπόκειται σε μετατόπιση κατά τη μεταφορά θα προσδένεται αν η οποιαδήποτε μετατόπισή του θα συντελούσε στην αστάθειά του.

6.11 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Κατά την ανέγερση κτιρίων ή κατασκευών θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια της ανέγερσης. Αυτοί οι χώροι μπορεί να είναι δάπεδα, καταστρώματα ή ξυλότυποι.

Προσωρινά δάπεδα, καταστρώματα ή ξυλότυποι θα τοποθετούνται στο επίπεδο όπου εκτελείται η εργασία. Αν δεν είναι εφικτό, ένα προσωρινό δάπεδο θα τοποθετηθεί σε επίπεδο όσο το δυνατόν πλησιέστερο στο επίπεδο εργασίας.

Κατά την ανέγερση κτιρίων ή κατασκευών, οι εργαζόμενοι θα προστατεύονται από τραυματισμό λόγω πτώσης από μη προφυλαγμένα ανοίγματα των κατασκευών σε κάθε επίπεδο 3m ή περισσότερο πάνω από το έδαφος. Η προστασία αυτή παρέχεται με κιγκλιδώματα, ζώνες ασφαλείας και άλλα μέσα.

Κάθε άνοιγμα δαπέδου ή οροφής που αποτελεί κίνδυνο για τους εργαζομένους θα καλύπτεται ή θα έχει προστατευτικά κιγκλιδώματα.

Όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης υλικών σε χώρους εργασίας, θα παρεμποδίζεται η είσοδος σε αυτούς τους χώρους και θα υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες. Οι εργαζόμενοι που εισέρχονται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες κατασκευής, επισκευής, κατεδάφισης ή εκσκαφής, θα φέρουν προστατευτικά κράνη και δεν θα τα βγάζουν ενόσω βρίσκονται σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος από πτώση αντικειμένων.

6.12 ΕΚΣΚΑΦΕΣ – ΦΡΕΑΤΙΑ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

6.12.1 Γενικές διατάξεις

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις σε κάθε εργασία εκσκαφής, φρέατος, χωματοургικών όπως:

- κατάλληλη αντιστήριξη ή άλλος τρόπος, για την αποφυγή του κινδύνου της πτώσης των εργαζομένων ή μετακίνησης εδάφους, βράχων ή άλλου υλικού

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

B. αποφυγή κινδύνων που προκύπτουν από την πτώση ατόμων, υλικών ή αντικειμένων ή την εισροή νερού στην εκσκαφή, το φρέαρ, τα χωματουργικά

Η αντιστήριξη ή άλλη στήριξη για κάθε τμήμα εκσκαφής, φρέατος ή χωματουργικών, δεν πρέπει να ανηγείρεται, να μετατρέπεται ή να αποσυναρμολογείται, παρά μόνο κάτω από την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Οι εργασίες δεν πρέπει να ξεκινούν, αν δεν έχει πραγματοποιηθεί επιθεώρηση του χώρου της εργασίας από αρμόδιο άτομο, όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς και αν δεν έχει θεωρηθεί ασφαλές για εργασία το τμήμα της εκσκαφής, του φρέατος και των χωματουργικών.

6.12.2 Εκσκαφές

Πριν αρχίσει η εκσκαφή στο εργοτάξιο πρέπει:

- όλη η εργασία εκσκαφής να έχει σχεδιασθεί και να έχει αποφασισθεί η μέθοδος της εκσκαφής και το είδος της απαιτούμενης εργασίας υποστήριξης
- να έχει επαληθευθεί η σταθερότητα του εδάφους από αρμόδιο πρόσωπο
- να έχει ελεγχθεί από αρμόδιο πρόσωπο ότι τα εφαιπτόμενα κτίρια, οι κατασκευές ή οι δρόμοι δεν θα επηρεασθούν από την εκσκαφή
- ο εργοδότης θα επαληθεύσει τη θέση όλων των εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, όπως υπόγειοι αποχετευτικοί αγωγοί, αγωγοί αερίου, νερού και ηλεκτρικοί αγωγοί, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της εργασίας
- εφ' όσον είναι απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων, να διακοπεί ή να αποσυνδεθεί η παροχή αερίου, νερού, ηλεκτρισμού
- αν οι υπόγειοι αγωγοί, οι καλωδιώσεις δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν ή να αποσυνδεθούν, να περιφραχθούν, να απομονωθούν και να σημειωθούν κατάλληλα ή να προστατευθούν με άλλο τρόπο
- να καθορισθεί η θέση των γεφυρών, προσωρινών δρόμων και των σωρών που έχουν εκσκαφθεί
- αν είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου, το έδαφος να καθαρίζεται από δέντρα, ογκόλιθους και άλλα εμπόδια
- ο εργοδότης να διαπιστώσει ότι η γη που θα εκσκαφθεί δεν είναι μολυσμένη από βλαβερά χημικά ή αέρια ή κάποια άλλη επικίνδυνη χημική ουσία, όπως ο αμίαντος

Όλες οι εργασίες εκσκαφών πρέπει να επιβλέπονται από αρμόδιο πρόσωπο και πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες στους χειριστές που εκτελούν την εργασία.

Οι πλευρές της εκσκαφής πρέπει να επιθεωρούνται προσεκτικά:

1. καθημερινά, πριν από κάθε βάρδια και μετά από διακοπή εργασίας για διάστημα μεγαλύτερο της μιας ημέρας
2. μετά από κάθε ανατίναξη
3. μετά από απροσδόκητη κατακρήμνιση εδάφους
4. μετά από σημαντική βλάβη των υποστηρίγμάτων

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

5. μετά από δυνατή βροχόπτωση, παγετό ή χιόνι
6. όταν απαντώνται σχηματισμοί βράχων

Δεν πρέπει να τοποθετούνται ή να μετακινούνται φορτία, εγκαταστάσεις ή εξοπλισμός κοντά στα άκρα της εκσκαφής, όπου είναι πιθανόν να προκαλέσουν την κατάρρευσή της, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο κάποια άτομα, εκτός εάν έχουν ληφθεί μέτρα, όπως αντιστήριξη ή πασσάλωση, για να μην υποχωρούν οι πλευρές.

Οι πλευρές της εκσκαφής πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αγκυρωμένους προσκρουστήρες και φράγματα για να εμποδίζουν την είσοδο των οχημάτων στην εκσκαφή. Δεν επιτρέπονται βαριά οχήματα κοντά στην εκσκαφή εκτός και αν οι εργασίες στήριξης το επιτρέπουν.

Εάν μια εκσκαφή είναι πιθανόν να επηρεάζει την ασφάλεια μιας κατασκευής, στην οποία βρίσκονται εργαζόμενοι, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία της κατασκευής από κατάρρευση.

Οι πλευρές εκσκαφών, όπου οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε κίνδυνο από κινούμενο έδαφος, πρέπει να ασφαλίζονται μέσω κλίσης, αντιστήριξης, φορητής περίφραξης ή άλλων αποτελεσματικών μέσων.

Όλη η εργασία υποστήριξης πρέπει να ελέγχεται τακτικά, για να εξασφαλίζεται ότι τα υποστηρίγματα, σφήνες κ.λπ. είναι σταθερά και δεν παρατηρείται υπερβολική κάμψη ή παραμόρφωση.

Όλη η ξυλεία που υπόκειται σε μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες πρέπει να ελέγχεται τακτικά για ζηλασία, συρρίκνωση και σάπισμα.

6.13 ΔΟΜΙΚΟΙ ΣΚΕΛΕΤΟΙ – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

6.13.1 Γενικές διατάξεις

Η ανέγερση, η κατεδάφιση ή αποσυναρμολόγηση κτιρίων, κατασκευών, έργων πολιτικού μηχανικού, ξυλοτύπων, ψευδοκατασκευών, υποστηρίξεων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους εργαζόμενους και μόνο κάτω από την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις έναντι του κινδύνου που μπορεί να προκύψει για τους εργαζομένους από κάθε προσωρινή κατάσταση εξασθένησης ή αστάθειας μιας κατασκευής.

Ξυλότυποι, ψευδοκατασκευές και υποστηρίξεις πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να υποστηρίζουν με ασφάλεια όλα τα φορτία που μπορούν να εφαρμοσθούν σ' αυτά.

Οι ξυλότυποι πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, ώστε οι πλατφόρμες εργασίας, τα μέσα πρόσβασης, οι ενισχύσεις και τα μέσα χειρισμού και σταθεροποίησης να εφαρμόζονται εύκολα στην κατασκευή ξυλοτύπων.

6.13.2 Κατασκευές με Επί Τόπου Ρίψη Χυτού Σκυροδέματος

Η κατασκευή μεγάλων και πολυώροφων κατασκευών με επί τόπου ρίψη χυτού σκυροδέματος πρέπει να βασίζεται σε σχέδια τα οποία:

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

- περιλαμβάνουν προδιαγραφές για το χάλυβα, το σκυρόδεμα και τα άλλα χρησιμοποιούμενα υλικά, όπως και για τεχνικές μεθόδους για την ασφαλή τοποθέτηση και χειρισμό
- δείχνουν καθαρά τη θέση και την τοποθέτηση των οπλισμών στα στοιχεία της κατασκευής
- παρέχουν, αν είναι αναγκαίο, τους υπολογισμούς για τη φέρουσα ικανότητα της κατασκευής

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής μεγάλων και πολυώροφων κατασκευών με επί τόπου ρίψη χυτού σκυροδέματος πρέπει να γίνεται καθημερινή αναφορά της προόδου των εργασιών, περιλαμβάνοντας τις ενδείξεις όλων των στοιχείων που μπορεί να επηρεάσουν τη σκλήρυνση του σκυροδέματος.

Πρέπει να είναι προετοιμασμένες ακριβείς διαδικασίες για όλα τα στάδια της ανέγερσης και να ορισθεί αρμόδιο άτομο για να συντονίζει την εργασία και να ελέγχει τις διαδικασίες.

Κατά τη διάρκεια της έγχυσης οι ξυλότυποι και τα υποστηρίγματά τους πρέπει συνεχώς να παρακολουθούνται για τυχόν ατέλειες.

Τα φορτία δεν πρέπει να ξεφορτώνονται με ανατροπή ή να τοποθετούνται σε σκυρόδεμα υπό πύξη.

6.13.3 Πρόβλεψη Προσωρινών Πατωμάτων

Όλα τα βάθρα των δοκίδων και των κύριων δοκών, στα οποία απασχολούνται εργαζόμενοι, πρέπει να είναι καλυμμένα με πυκνή στρώση σανίδων ή κάποια άλλη αποτελεσματική κάλυψη, μέχρι να εγκατασταθεί το μόνιμο πάτωμα.

Τμήματα της προστασίας αυτής πρέπει να μετακινούνται μόνο στο βαθμό που απαιτείται για τη συνέχιση της εργασίας.

Σε αίθουσες και παρόμοια κτίσματα χωρίς ενδιάμεσους τοίχους, κολώνες ή καπνοδόχους, η πυκνή σανίδωση μπορεί να αντικατασταθεί από πλατφόρμες εργασίας με επαρκείς προφυλακτήρες.

Σε κτίρια ή κατασκευές με χαλύβδινο σκελετό πρέπει να εγκαθίσταται σταθερό δάπεδο καθώς προχωρά η ανέγερση, εφ' όσον βέβαια είναι εφικτό.

6.13.4 Ξυλότυποι

Όλοι οι ξυλότυποι πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα.

Πρέπει να σχεδιάζονται κατανοητές και σύντομες διαδικασίες που να καλύπτουν όλα τα στάδια εργασίας.

Πρέπει να ορισθεί ένα αρμόδιο πρόσωπο για το συντονισμό της εργασίας και τον έλεγχο εφαρμογής των διαδικασιών.

Δεν πρέπει να γίνεται καμιά αλλαγή χωρίς συνεννόηση με το συντονιστή.

Όλα τα υλικά και οι σκαλωσιές πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά και να ελέγχονται με βάση τα σχέδια πριν χρησιμοποιηθούν.

Τα θεμέλια πρέπει να ελέγχονται, για να διαπιστωθεί ότι η κατάσταση του εκσκαμμένου εδάφους συμφωνεί με την αρχική αναφορά εδάφους.

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Ο ξυλότυπος πρέπει να εξετάζεται, να ανεγείρεται και να αποσυναρμολογείται κάτω από την επίβλεψη ικανών και έμπειρων απόμων και εφ' όσον είναι δυνατό, από εργαζομένους, που γνωρίζουν την εργασία.

Οι απαραίτητες πληροφορίες για την ανέγερση του ξυλότυπου, συμπεριλαμβανομένων των λεπτομερειών της τοποθέτησης των κλιμακοφόρων και των υποστηρίγμάτων τους, πρέπει να παρέχονται στους εργαζομένους υπό μορφή σκίτσων ή σχεδίων υπό κλίμακα.

Η ξυλεία και τα στηρίγματα για τον ξυλότυπο πρέπει να είναι κατάλληλα, λαμβάνοντας υπόψη τα φέροντα φορτία, τα ανοίγματα, τη θερμοκρασία τοποθέτησης και την ταχύτητα έγχυσης. Όπου χρειάζεται για την αποφυγή κινδύνων, πρέπει να παρέχεται επαρκής αντιστήριξη για την υποστήριξη των πλακών και δοκών σαν προστασία από τα υπερτιθέμενα φορτία.

Η αντιστήριξη πρέπει να ασφαρίζεται στη θέση της μετά τη ρύθμιση.

Η αντιστήριξη πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένη, ώστε όταν αφαιρεθεί, να μπορούν να παραμείνουν επαρκή υποστηρίγματα στη θέση τους για να παρέχουν την αναγκαία στήριξη για την αποφυγή του κινδύνου.

Η αντιστήριξη πρέπει να προστατεύεται επαρκώς από κινούμενα οχήματα, αιωρούμενα φορτία κ.λ.π.

Η αντιστήριξη πρέπει να παραμένει στη θέση της μέχρι να αποκτήσει το σκυρόδεμα αρκετή αντοχή για να στηρίζει με ασφάλεια όχι μόνο το δικό του βάρος, αλλά και κάθε εφαρμοζόμενο φορτίο. Δεν πρέπει να αφαιρείται παρά μόνο όταν δοθεί έγκριση από αρμόδιο πρόσωπο.

Η αντιστήριξη πρέπει να είναι επαρκώς στηριγμένη ή δεμένη για την αποφυγή παραμόρφωσης ή μετατόπισης.

Για την αποφυγή κινδύνων λόγω πτώσης τεμαχίων κατά την αφαίρεση του ξυλότυπου, πρέπει εφ' όσον είναι εφικτό, αυτός να αφαιρείται συνολικά ή αλλιώς τα παραμένοντα τμήματα να στηρίζονται.

Μηχανικές, υδραυλικές ή συσκευές ανύψωσης πεπιεσμένου αέρα για τη διαχείριση των ξυλότυπων, πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αυτόματες συσκευές συγκράτησης για την αποφυγή κινδύνων, εάν διακοπεί η παροχή ισχύος του ανυψωτικού μηχανισμού.

Οι ανυψωτικές συσκευές κενού πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε λείες, καθαρές επιφάνειες.

Οι ανυψωτήρες κενού πρέπει να εφοδιάζονται με αυτόματο διακόπτη για την αποφυγή απώλειας σε περίπτωση ανεπάρκειας της ισχύος ή του εξοπλισμού.

6.14 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

Όπου υλικά συγκόλλησης, επικάλυψης, επιχρίσματα, διαλυτικά και παρόμοιες ουσίες περιέχουν εύφλεκτα συστατικά ή συστατικά τα οποία πιθανώς να αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, θα εξασφαλίζεται ασφαλής τρόπος χειρισμού και χρήσης των υλικών αυτών, καθώς και πληροφόρηση προς όλους τους εργαζομένους σχετικά με τη βλαβερή φύση των υλικών. Βλαβερά ή εύφλεκτα προωθητικά δεν θα χρησιμοποιούνται για επικάλυψη με ψεκασμό.

Οι εργαζόμενοι θα φέρουν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό για μάτια και δέρμα.

6.15 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Μόνο ειδικευμένοι εργαζόμενοι θα απασχολούνται σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό.

Οι επιδιορθώσεις γεννητριών ρεύματος και κάθε μηχανισμού με ηλεκτρικά προβλήματα, θα γίνονται μόνο από υπεύθυνους ηλεκτρολόγους του έργου.

Πριν την εργασία σε απενεργοποιημένο τμήμα του συστήματος, ο υπεύθυνος εργαζόμενος θα φροντίσει ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να προστατεύονται από την επανενεργοποίηση.

Δεν θα αποθηκεύονται και δεν θα τοποθετούνται εύφλεκτα υλικά κοντά σε ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

Τα φορητά εργαλεία θα φορτίζονται με ηλεκτρική ενέργεια 48 Volts.

6.15.1 ΣΥΓΚΟΛΗΣΕΙΣ

Οι εγκαταστάσεις και λειτουργίες ηλεκτροσυγκολλήσεων, συγκολλήσεων αερίου και κοπτικών εργαλείων θα είναι σύμφωνα με:

- τις συστάσεις του κατασκευαστή
- τις προδιαγραφές του έργου
- τις σχετικές διατάξεις

Δε θα εκτελούνται ηλεκτροσυγκολλήσεις, εκτός εάν όλοι οι εκτεθειμένοι σε ακτινοβολία, εργαζόμενοι, φέρουν κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας ματιών ή αν προστατεύονται από χωρίσματα ή προπετάσματα. Αυτά θα είναι κατασκευασμένα ή θα έχουν επικάλυψη πυροπροστασίας.

Οι εργαζόμενοι θα φέρουν προστασία για τα μάτια κατά τον καθαρισμό των συγκολλήσεων.

Οι χώροι εκτέλεσης συγκολλήσεων θα είναι καθαροί από υπολείμματα ηλεκτροδίων, μεταλλικά υπολείμματα και άλλους κινδύνους ολίσθησης. Τα καλώδια και λάστιχα συγκόλλησης θα τακτοποιούνται, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος πτώσης ή ολίσθησης.

Όλοι οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με εργασίες συγκόλλησης θα φέρουν:

- Φλογεπιβραδυντικά ρούχα εργασίας. Ρούχα εργασίας από πολυεστερικές, ακρυλικές ή μίγμα ινών με βαμβάκι ή μαλλί δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.
- Δερμάτινα γάντια για την προστασία των χεριών
- Δερμάτινη ποδιά ή άλλο κατάλληλο υλικό για βαριές εργασίες και δερμάτινες περικνημίδες
- Προστασία των ματιών και του προσώπου από επικίνδυνη ακτινοβολία ή μεταλλικά αντικείμενα
- Προστατευτικά υποδήματα από δέρμα ή άλλο παρεμφερές υλικό

6.16 ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

Οι εκρηκτικές ύλες δεν πρέπει να αποθηκεύονται, να μεταφέρονται και να χρησιμοποιούνται παρά μόνο:

1. υπό συνθήκες που καθορίζονται από εθνικούς νόμους ή κανονισμούς
2. από αρμόδιο πρόσωπο, που πρέπει να λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι ή άλλα πρόσωπα δεν εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Πριν τη χρήση εκρηκτικών υλών για ανατίναξη σε ένα εργοτάξιο, πρέπει να έχει προετοιμασθεί ένα συμφωνημένο σύστημα εργασίας και να έχουν καθορισθεί γραπτώς με λεπτομέρεια οι ευθύνες των εμπλεκόμενων ατόμων.

Πυροκροτητές, προστατευτικές ασφάλειες, καλωδίωση και άλλος εξοπλισμός ανατινάξεων πρέπει να συμφωνούν με τις καθορισμένες προδιαγραφές των εθνικών νόμων και κανονισμών.

Ο δυναμίτης δεν πρέπει να μετακινηθεί από την αρχική του συσκευασία, μέχρι να τοποθετηθεί στις οπές της γεώτρησης.

Όσο είναι εφικτό, η ανατίναξη, πρέπει να γίνεται εκτός βάρδιας ή κατά τα διαλείμματα της εργασίας.

Όσο είναι εφικτό, η ανατίναξη πάνω από το έδαφος πρέπει να γίνεται στο φως της ημέρας.

Εάν η ανατίναξη πάνω από το έδαφος πρέπει να γίνει κατά τη διάρκεια της νύχτας, οι δρόμοι και τα πεζοδρόμια πρέπει να φωτίζονται επαρκώς.

Εάν η ανατίναξη μπορεί να θέσει σε κίνδυνο εργαζομένους άλλης επιχείρησης:

1. ο χρόνος της ανατίναξης πρέπει να συμφωνηθεί μεταξύ των δύο επιχειρήσεων
2. δεν πρέπει να αρχίσουν εκρήξεις, μέχρι να δοθεί προειδοποίηση στην άλλη επιχείρηση και να αναγνωρισθεί από αυτήν

Οπές γεώτρησης, που έχουν υποστεί γόμωση, δεν πρέπει να αφήνονται αφύλακτες μετά το τέλος της βάρδιας.

Την κατάλληλη στιγμή, πριν την τελική προειδοποίηση ανατίναξης, οι εργαζόμενοι στην περιοχή πρέπει να μετακινηθούν σε ένα προσδιορισμένο ασφαλές μέρος.

Μια ευκρινής τελική προειδοποίηση πρέπει να ακουστεί ένα λεπτό πριν την εκπυρσοκρότηση των εκρηκτικών. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, όταν ο υπεύθυνος βεβαιωθεί ότι επικρατούν συνθήκες ασφαλείας, πρέπει να ακουσθεί ένα «όλα καλά».

Για να εμποδίζεται η είσοδος ατόμων σε επικίνδυνη ζώνη κατά τη διάρκεια των εργασιών ανατίναξης:

1. πρέπει να τοποθετηθούν παρατηρητήρια γύρω από την περιοχή των εργασιών
2. πρέπει να υψώνονται προειδοποιητικές σημαίες
3. πρέπει να τοποθετούνται ευδιάκριτες προειδοποιητικές πινακίδες σε διάφορα σημεία γύρω από την περιοχή των εργασιών

Πριν τη γόμωση μιας οπής γεώτρησης, όλοι οι εργαζόμενοι που δεν απασχολούνται στην εργασία ανατίναξης πρέπει να αποσυρθούν σε ένα ασφαλές μέρος.

Το κάπνισμα και η γυμνή φλόγα δεν επιτρέπονται στην περιοχή γόμωσης.

6.16.1 Μεταφορά – Αποθήκευση – Χειρισμός

Όλα τα εκρηκτικά που εξέρχονται από μια πυριτιδαποθήκη πρέπει να καταμετρούνται και να καταγράφονται και τα αχρησιμοποίητα εκρηκτικά πρέπει να επιστρέφονται στην ίδια αποθήκη, μετά την αποπεράτωση της εργασίας.

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Οι εκπυροκροτητές πρέπει να αποθηκεύονται ή να μεταφέρονται ξεχωριστά από τις εκρηκτικές ύλες.

Οι εργαζόμενοι στην αποθήκευση, μεταφορά ή χειρισμό εκρηκτικών υλών ή οι εργαζόμενοι σε οχήματα που μεταφέρουν εκρηκτικές ύλες, δεν πρέπει να καπνίζουν ή να κρατούν γυμνή φλόγα.

Τα αυτοκίνητα ή τα τραίνα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εκρηκτικών υλών πρέπει:

1. να είναι σε καλή κατάσταση και έτοιμα για χρήση
2. να έχουν στεγανό ξύλινο ή μη σπινθηριστικό μεταλλικό δάπεδο
3. να έχουν πλευρές και άκρα με αρκετό ύψος για να εμποδίζεται η πτώση των εκρηκτικών
4. όσον αφορά τα αυτοκίνητα, πρέπει να φέρουν τουλάχιστον δύο κατάλληλους πυροσβεστήρες
5. να επισημαίνεται εμφανώς με μία κόκκινη σημαία ή επιγραφή ή με άλλο τρόπο ότι μεταφέρουν εκρηκτικές ύλες

Οι εκρηκτικές ύλες και οι πυροκροτητές πρέπει να μεταφέρονται ξεχωριστά από την πυριτιδαποθήκη στο χώρο εργασίας μέσα στα αρχικά τους δοχεία ή σε ειδικά κλειστά δοχεία από μη σπινθηριστικό μέταλλο.

Διαφορετικά είδη εκρηκτικών δεν πρέπει να μεταφέρονται στο ίδιο δοχείο.

Τα δοχεία πρέπει να φέρουν την ένδειξη του είδους των εκρηκτικών που περιέχουν.

Τα εκρηκτικά πρέπει να αποθηκεύονται μόνιμα μόνο σε πυριτιδαποθήκες, οι οποίες πρέπει:

1. να είναι σε απόσταση ασφαλείας από κατοικημένα κτίρια ή περιοχές
2. να είναι γερά κατασκευασμένες από αλεξίσφαιρο και πυρίμαχο υλικό
3. να είναι καθαρές, ξηρές, καλά αεριζόμενες, δροσερές και προστατευμένες από τον παγετό
4. να παραμένουν κλειδωμένες

Μόνο αλεξίπυρος ηλεκτρικός εξοπλισμός φωτισμού πρέπει να επιτρέπεται σε αποθήκες εκρηκτικών.

Εύφλεκτες ουσίες ή σπινθηριστικά μεταλλικά αντικείμενα δεν πρέπει να αποθηκεύονται ή να χρησιμοποιούνται σε αποθήκες εκρηκτικών.

Σε αποθήκες εκρηκτικών ή σε μια απαγορευμένη και ευκρινώς οριοθετημένη ζώνη γύρω από αυτές:

1. δεν πρέπει να επιτρέπεται το κάπνισμα, τα σπύρτα ή η γυμνή φλόγα
2. τα όπλα πρέπει να είναι άσφαιρα
3. δεν πρέπει να επιτρέπεται η συσσώρευση σκουπιδιών ικανών να αναφλεγούν όπως χόρτα, φύλλα ή χαμόκλαδα

Οι αποθήκες εκρηκτικών δεν πρέπει να είναι ανοικτές κατά τη διάρκεια ή εν όψει καταιγίδας με ηλεκτρικές εκκενώσεις.

Εάν ποσότητες εκρηκτικών και πυροκροτητών πρέπει να αποθηκευθούν προσωρινά έξω από την κύρια πυριτιδαποθήκη, πρέπει να παρέχεται ειδικό κατάλυμα, όπως ειδικό δωμάτιο, φορητή αποθήκη ή ειδικό δοχείο.

Σε κάθε αποθήκη πρέπει να υπάρχουν γαλότσες για να τις φοράνε όσοι πρέπει να εισέλθουν.

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

Μόνο άτομα εξουσιοδοτημένα για το χειρισμό εκρηκτικών πρέπει να έχουν κλειδιά των πυριτιδαποθηκών, αποθηκών ή κιβωτίων που περιέχουν εκρηκτικά.

Τα δοχεία με εκρηκτικές ύλες δεν πρέπει να ανοίγονται με εργαλεία που πετούν σπίθες, είναι όμως δυνατόν να χρησιμοποιηθούν μεταλλικές λάμες για το άνοιγμα χαρτοκιβωτίων ή παρόμοιων δοχείων.

Οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να προστατεύονται από πρόσκρουση.

Οι εκρηκτικές ύλες δεν πρέπει να μεταφέρονται στις τσέπες ή κάπου αλλού πάνω στο άτομο.

Μόλις αντιληφθούμε ότι πλησιάζει καταιγίδα με ηλεκτρικές εκκενώσεις, πρέπει όλοι οι εργαζόμενοι να απομακρύνονται από την περιοχή όπου είναι αποθηκευμένα ή χρησιμοποιούνται εκρηκτικά.

Οι εκρηκτικές ύλες δεν πρέπει να μένουν εκτός αποθήκης χωρίς επίβλεψη.

6.16.2 Διάθεση Εκρηκτικών

Οι εκρηκτικές ύλες δεν πρέπει να καταστρέφονται, παρά μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Κανένα υλικό που χρησιμοποιήθηκε στο περιτύλιγμα ή τη συσκευασία εκρηκτικών δεν πρέπει να καίγεται σε θερμάστρα, τζάκι ή άλλο περιορισμένο χώρο.

Κανένα άτομο δεν πρέπει να παραμένει σε απόσταση τριάντα μέτρων από φωτιά στην οποία καίγονται υλικά περιτυλίγματος ή συσκευασίας εκρηκτικών υλών.

6.17 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Θα υπάρχει έλεγχος κυκλοφορίας όπου η ακανόνιστη κίνηση οχημάτων αποτελεί κίνδυνο για τους εργαζομένους. Αυτό συμπεριλαμβάνει οχήματα τροχαίας, σηματοδότες, πινακίδες, κώνους, φράγματα, παρακάμψεις, ρυθμίσεις κυκλοφορίας ή άλλες τεχνικές ή όργανα σύμφωνα με τις περιστάσεις.

Φράγματα, κώνοι ή άλλα εξαρτήματα θα τοποθετούνται σε κανονικά διαστήματα στην άμεση περιοχή των εργασιών και σε θέση τέτοια ώστε να δίνουν επαρκή προειδοποίηση στους οδηγούς για να αποφεύγεται η ανάγκη απότομου φρεναρίσματος. Εργασίες ή εξοπλισμός που βρίσκονται στο δρόμο θα προστατεύονται με κατάλληλες πινακίδες, φώτα, φράγματα, ρυθμίσεις κυκλοφορίας ή άλλους τρόπους. Τα όργανα ελέγχου θα τίθενται σε λειτουργία πριν την έναρξη των εργασιών και θα απομακρύνονται όταν δεν υπάρχει ανάγκη προστασίας.

Οι εργαζόμενοι ως ρυθμιστές κυκλοφορίας θα απασχολούνται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- όταν απαιτείται να περάσουν αυτοκίνητα σε περιοχές όπου υπάρχουν οχήματα εργασίας ή εξοπλισμός που ίσως φράζουν μερικώς ή ολικώς το δρόμο
- όταν υπάρχει ανάγκη μονοδρόμησης στην περιοχή κατασκευής, όπου οι όγκοι κυκλοφορίας είναι μεγάλοι, οι ταχύτητες προσέγγισης είναι μεγάλες και δεν χρησιμοποιείται σύστημα σηματοδότησης
- όταν δεν μπορεί να γίνει συντονισμός της κυκλοφορίας με το υπάρχον σύστημα κυκλοφορίας, όταν δεν επαρκεί το υπάρχον σύστημα σηματοδότησης για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας ή

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

όταν υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου ή κατασκευές, προεξέχουν σε μία διασταύρωση και έτσι παρεμποδίζουν την κυκλοφορία

- όταν εργαζόμενοι ή εξοπλισμός απασχολούνται στο ρεύμα κυκλοφορίας σε οποιαδήποτε θέση όπου επερχόμενα οχήματα δεν έχουν επαρκή προειδοποίηση
- σε περιοχές μεγάλων ταχυτήτων και όγκου κυκλοφορίας, όπου απαιτείται προσωρινή προστασία ενόσω όργανα ρύθμισης κυκλοφορίας δεν είναι άμεσα διαθέσιμα.
- σε κάθε περίπτωση όπου δεν παρέχεται επαρκής προστασία σε εργαζομένους, εξοπλισμό και κυκλοφορία μέσω άλλων τρόπων ρύθμισης κυκλοφορίας.

Κάθε ρυθμιστής κυκλοφορίας θα είναι εφοδιασμένος και θα χρησιμοποιεί:

- κατάλληλη ένδυση με φωσφορίζουσα ταινία
- κράνος με φωσφορίζουσα ταινία
- τρόπο επικοινωνίας με άλλους ρυθμιστές κυκλοφορίας της ομάδας όπου δεν είναι ορατοί μεταξύ τους
- φακό κατά τη διάρκεια της νύχτας

6.18 ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο υπεύθυνος εργοδηγός θα περιφράξει το χώρο εργασιών μετά το τέλος της εργασίας με ανακλαστικό κόκκινο πλέγμα και θα τοποθετηθούν οι κατάλληλες σημάνσεις για την κυκλοφορία στην περιοχή, αν απαιτείται. Θα εξασφαλίζεται ο περιορισμός των μηχανημάτων και του εξοπλισμού και γενικότερα των υλικών του έργου σε ασφαλείας χώρους εντός του κόκκινου πλέγματος.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Τεύχος:

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

ΜΕΛΕΤΗ: Δ78/2022

ΚΑ: 55.7312.0004

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000.000 €

CPV: 45231300-8 «Κατασκευαστικές εργασίες για αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΦΠΑ: Φ.Π.Α. 0%

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ - ΕΓΚΡΙΣΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ11251
ΑΦΜ: 990624593 - ΔΟΥ: Π' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 2107093626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Π.Κ

ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

377/2022
Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας
(ΑΔΑ:93ΒΟΩΛΑ-31Υ)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ)

(Εγκύκλιος 130159/7-5-97 Υπουργείο Υγείας και Κοιν. Ασφαλίσεων)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1 – ΓΕΝΙΚΑ
ΜΕΡΟΣ 2 – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΜΕΡΟΣ 3 – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
ΜΕΡΟΣ 4 – ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1 ΜΕΡΟΣ 1 - ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Αντικείμενο της παρούσης, είναι η μελέτη για την κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών.

1.2 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες λαμβάνουν χώρα στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα, Παλαιοχωρίου και Πανοράματος και στην περιοχή Παναγίας Φανερωμένης της Δ.Ε. Μάνδρας του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας.

1.3 ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

1.4 ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ

Ονομασία : Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας

Έδρα : Στρ. Ν. Ρόκα 45, Μάνδρα Αττικής, 19600

Τηλέφωνο : 2132014900

E-mail : tymandras@gmail.com

1.5 ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ Φ.Α.Υ.

Η ανάδοχη εταιρία ή η ανάδοχη σύμπραξη εταιριών, καλούμενη ως «Ανάδοχος» του έργου.

1.6 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Αφορά τον Ανάδοχο του έργου.

2 ΜΕΡΟΣ 2 – ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1.1 Περιγραφή προτεινόμενων έργων

Συνοπτικά τα έργα και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την κατασκευή των έργων, είναι τα κάτωθι:

1. Χωματουργικές εργασίες για την τοποθέτηση των αγωγών
2. Εργασίες επίχωσης ορυγμάτων τάφρων
3. Εργασίες διάστρωσης στρώσεων έδρασης αγωγών
4. Εργασίες περίφραξης και σήμανσης με ενημερωτικές πινακίδες
5. Χωματουργικές εργασίες- καθαιρέσεις για τοποθέτηση δεξαμενής
6. Σκυροδέματα-χαλικοδέματα-γαρμπιλοδέματα, λιθοδέματα και κονιοδέματα
7. Εργασίες επενδύσεων, επιστρώσεων

8. Εργασίες για την εγκατάσταση ξύλινων ή μεταλλικών κατασκευών
9. Εργασίες για την τοποθέτηση αντλιοστασίου

2.1.2 Περιγραφή λειτουργίας έργου

Τα έργα παρουσιάζονται οριζοντιογραφικά στα σχέδια Ο – 1, Ο – 2.1 έως Ο – 2.4 της μελέτης, τα οποία είναι κλίμακας 1:1000.

Στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας προβλέπεται η κατασκευή τριών (3) νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης στους οικισμούς Νέας Ζωής, Αγίου Σωτήρος και Παλαιοχωρίου στη Δημοτική Ενότητα Μάνδρας, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 500 m³ (Νέα Ζωή) και 200 m³ (Άγιος Σωτήρας και Παλαιοχώρι), ενώ ταυτόχρονα προβλέπεται η κατασκευή προωθητικού αντλιοστασίου (booster) στον οικισμό του Παλαιοχωρίου και συνοδών αγωγών συνολικού μήκους 6.210 m για την τροφοδότηση των δεξαμενών. Αναλυτικότερα τα προτεινόμενα έργα περιλαμβάνουν:

1. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³, ανάντη του οικισμού του Αγίου Σωτήρος (Χ: 449742,66 m, Υ: 4217188,42 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Αγίου Σωτήρος, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.
2. Νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 200 m³ πλησίον του Ι.Ν Προφήτη Ηλία στον οικισμό του Παλαιοχωρίου (Χ: 447564,55 m, Υ: 4219903,55 m). Η νέα δεξαμενή θα καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του οικισμού Παλαιοχωρίου, ο οποίος σήμερα δεν υδροδοτείται.
3. Νέα Ενισχυτική Δεξαμενή Ύδρευσης Νέας Ζωής, η οποία χωροθετείται παρά την υφιστάμενη και εν λειτουργία δεξαμενή ύδρευσης στον οικισμό της Νέας Ζωής (Χ: 454352,83 m, Υ: 4215058,40 m), ωφέλιμης χωρητικότητας 500 m³. Η νέα δεξαμενή θα ενισχύσει τον αποθηκευτικό όγκο του διατιθέμενου υδρευτικού ύδατος για τους οικισμούς Αγίου Σωτήρος, Παλαιοκούνδουρα, Παλαιοχωρίου καθώς και Πανοράματος.
4. Νέο αγωγό προσαγωγής από τον Τροφοδοτικό Αγωγό Ύδρευσης οικισμού Πανοράματος (φρεάτιο Κ1.2-35) στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Αγίου Σωτήρος. Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN125 έχει συνολικό μήκος 350,00 m.
5. Νέο αγωγό προσαγωγής από την υφιστάμενη Δεξαμενή του οικισμού Πανοράματος στη νέα Δεξαμενή του οικισμού Παλαιοχωρίου. Ο νέος αγωγός, συνολικού μήκους 3.385,00 m, αποτελείται από δύο τμήματα καθώς μεσολαβεί προωθητικό Α/Σ (booster). Το πρώτο τμήμα του αγωγού είναι από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 2.870,00 m. Το δεύτερο τμήμα του αγωγού, το οποίο λειτουργεί με κατάθλιψη, είναι από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100,

ονομαστικής πίεσης 25 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN110 και έχει συνολικό μήκος 515,00 m.

6. Νέο προωθητικό αντλιοστάσιο (booster) για τη λειτουργία του προαναφερόμενου νέου αγωγού προσαγωγής στη νέα Δεξαμενή Ύδρευσης του οικισμού Παλαιοχωρίου (Χ: 447805,24 m, Υ: 4219733,37 m).
7. Νέο αγωγό προσαγωγής από το φρεάτιο L-19 του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού Πανοράματος στην Υφιστάμενη Δεξαμενή της Μονάδας Φροντίδας Ηλικιωμένων «Π.Ε.Ο.Χ ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ» (Χ: 446882,23 m, Υ: 4218975,58 m). Ο νέος αγωγός από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE 100, ονομαστικής πίεσης 12,5 Atm και ονομαστικής διαμέτρου DN90 έχει συνολικό μήκος 2.475,00 m.

2.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.2.1 Γενικές Διατάξεις

Ως Γενικές Διατάξεις νοούνται:

- Το σύνολο της νομοθεσίας περί δημοσίων έργων και μελετών.
- Ο Κανονισμός οπλισμένου σκυροδέματος.
- Ο Κανονισμός τεχνολογίας σκυροδέματος.
- Οι κατά περίπτωση ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.
- Οι ελληνικοί κανονισμοί (ΕΤΕΠ, ΕΛΟΤ) και οι γερμανικοί κανονισμοί (VDE, DIN) για τα διάφορα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο.
- Το σύνολο της εθνικής υγειονομικής νομοθεσίας, καθώς και οι κανονισμοί, οι οδηγίες και οι αποφάσεις των κοινοτικών οργάνων (κοινοτική νομοθεσία).

2.2.2 Υλικά

Για τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και θα ενσωματωθούν στο έργο θα τηρηθούν τα οριζόμενα από τους κανονισμούς, τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.), που ισχύουν, είτε αναφέρονται ρητά είτε όχι στα συμβατικά τεύχη του έργου. Τα υλικά, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν και να ενσωματωθούν στο έργο, θα συνοδεύονται από τα σχετικά πιστοποιητικά καταλληλότητας που ορίζουν οι ισχύουσες διατάξεις της εθνικής ή/και της κοινοτικής νομοθεσίας.

2.2.3 Μέθοδοι Κατασκευής

Η μεθοδολογία κατασκευής εξαρτάται από την οργάνωση και τον εξοπλισμό του αναδόχου. Για τη συγκεκριμενοποίηση αυτής θα αξιοποιηθούν τα οριζόμενα στα συμβατικά τεχνικά τεύχη του έργου και στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) που συνοδεύει την τεχνική μελέτη του έργου.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί θα ενσωματωθεί στο Σ.Α.Υ. που θα καταρτίσει και θα καταθέσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία ο ανάδοχος του έργου.

2.2.4 Σχέδια του Έργου

Μετά την κατασκευή του έργου, τα «ως κατασκευάσθη» σχέδια του έργου θα προσαρτηθούν με μορφή παραρτήματος στο ΦΑΥ.

3 ΜΕΡΟΣ 3 - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο του Φ.Α.Υ., γίνεται αναφορά στις ιδιαίτερες επισημάνσεις που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από ενδεχόμενες επεμβάσεις σε όλη τη διάρκεια ζωής και μεταφροντίδας του έργου. Για να εξασφαλιστεί το ασφαλές για τους εργαζομένους περιβάλλον αλλά και η άρτια λειτουργικά αντιμετώπιση του έργου, δίνονται στη συνέχεια πίνακες, στους οποίους αναφέρονται κανόνες υγιεινής και ασφάλειας, οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών στη φάση λειτουργίας του έργου.

Ενδεικτικά, οι επισημάνσεις φαίνονται στις παραγράφους που ακολουθούν.

3.1 ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ & ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Προκειμένου οι οδοί διαφυγής του έργου να είναι εύκολα προσπελάσιμοι και να αποφεύγονται ατυχή περιστατικά θα πρέπει απαραίτητα να τηρούνται τα παρακάτω:

- Φωτισμός οδών φυσικός ή/και τεχνητός. Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού πρέπει να υπάρχει εφεδρικό μέσο φωτισμού επαρκούς έντασης
- Τακτική συντήρηση ώστε να μην καταστρέφεται το κατάστρωμα
- Διατήρηση της καθαριότητας, απομάκρυνση εμποδίων και ογκωδών αντικειμένων ώστε να μην παρεμποδίζεται η προσπελασιμότητά της
- Σήμανση που να προειδοποιεί για επικίνδυνα σημεία το οδόστρωμα, για εργασίες επάνω σε αυτό ή σε παρακείμενη περιοχή, για προσδιορισμό της διεύθυνσης της οδού. Η σήμανση θα είναι σύμφωνη με το ΠΔ –105/95 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την ΕΟΚ-58/92, Αποφ –58/92 (ΦΕΚ-67/Α). Η σήμανση θα έχει την κατάλληλη αντοχή στην έκθεση στις καιρικές συνθήκες, και σε άλλες εξωτερικές επεμβάσεις.
- Οι οδοί διαφυγής σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να παραμένουν ελεύθερες και να οδηγούν με το συντομότερο δυνατό τρόπο σε ασφαλή περιοχή
- Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να συνδέονται άμεσα με τις οδούς διαφυγής ώστε να εκκενώνονται γρήγορα και υπό συνθήκες μέγιστης ασφαλείας για τους εργαζόμενους

3.2 ΣΤΑΤΙΚΗ ΔΟΜΗ – ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σχετικά με τα δομικά στοιχεία του έργου (δεξαμενές, φρεάτια, κτιριακή υποδομή, στέγαστρα, συνεργεία κ.λπ.) θα πρέπει να εξασφαλίζεται η τακτική συντήρηση και η παρακολούθηση της λειτουργικότητάς τους. Στο πλαίσιο της ασφαλούς λειτουργίας των στοιχείων του Έργου θα τηρούνται κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο που μπορεί να μετακινηθεί (αδρανή υλικά, αποθηκευμένοι χωματισμοί, πρηνή απορριμμάτων, πρηνή αποκατεστημένα κ.λπ.) πρέπει να

σταθεροποιούνται με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων που εργάζονται πάνω σε αυτά, ή σε κοντινή

- Η πρόσβαση σε επικίνδυνα και ασταθή στοιχεία, όπως αυτά που προαναφέρθηκαν, θα επιτρέπεται μόνο στο απασχολούμενο σε αυτά προσωπικό και μόνο εφόσον παρέχεται ο αναγκαίος εξοπλισμός ή τα κατάλληλα μέσα προκειμένου να εξασφαλιστεί η εργασία με ασφάλεια
- Οι κινητές ή σταθερές θέσεις εργασίας που βρίσκονται σε ύψος ή σε βάθος πρέπει να είναι σταθερές και στέρεες ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που βρίσκονται σε αυτές και τα ανώτατα φορτία που ενδέχεται να φέρουν και την κατανομή τους, τις εξωτερικές επιδράσεις που είναι δυνατόν να υποστούν
- Αν τα υποστηρίγματα και τα υπόλοιπα στοιχεία των θέσεων αυτών δεν διαθέτουν εγγενή ευστάθεια, πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθειά τους με κατάλληλα και ασφαλή μέσα στερέωσης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε άκαιρη ή ακούσια μετακίνηση του συνόλου ή των τμημάτων των εν λόγω θέσεων εργασίας
- Η σταθερότητα και η στερεότητα των θέσεων εργασίας πρέπει να ελέγχονται κατάλληλα, ιδίως μετά από ενδεχόμενη αλλαγή του ύψους ή του βάθους των θέσεων αυτών

3.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας του Έργου, ιδίως οι εγκαταστάσεις που υπόκεινται σε εξωτερικές επιδράσεις, πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά.

Οι προϋπάρχουσες της έναρξης λειτουργίας του έργου εγκαταστάσεις πρέπει να εντοπίζονται, να ελέγχονται και να επισημαίνονται ευκρινώς.

Εφόσον υπάρχουν εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί, πρέπει να υπάρχουν τοποθετημένα φράγματα ή προειδοποιητικά σήματα προκειμένου τα μετακινούμενα οχήματα καθώς και οι εγκαταστάσεις να παραμένουν σε απόσταση.

Όλοι οι πίνακες τροφοδοσίας ενέργειας και οι διακόπτες πρέπει να είναι προφυλαγμένοι από τις καιρικές συνθήκες, να βρίσκονται σε προσβάσιμες θέσεις και να φέρουν ειδική σήμανση. Η πρόσβαση σε αυτά τα σημεία θα επιτρέπεται μόνο στους εργαζόμενους που ασχολούνται σε σχετικές θέσεις εργασίας και είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι να αντιμετωπίσουν κάποιο έκτακτο περιστατικό. Η επισκευή και συντήρηση των πινάκων και στοιχείων τροφοδοσίας ενέργειας θα γίνεται μόνο από κατάλληλο και αρμόδιο προσωπικό το οποίο θα χρησιμοποιεί υποχρεωτικά κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

3.4 ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΚΑΙ ΜΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός θα φέρουν κατάλληλη προστασία, ώστε να αποφεύγεται η επαφή των εργαζομένων με κινούμενα τμήματα αυτών και να παρεμποδίζεται η πρόσβαση των εργαζομένων σε χώρους λειτουργίας που θεωρούνται επικίνδυνοι.

Τα προστατευτικά μέσα θα είναι σχεδιασμένα, κατασκευασμένα, εγκατεστημένα και συντηρημένα ώστε να είναι ικανά να εκτελούν αποδοτικά τις λειτουργίες για τις οποίες προορίζονται.

Περιστρεφόμενοι άξονες, σύνδεσμοι και δακτύλιοι, βίδες και κοχλίες, θα προστατεύονται όπου είναι ενδεχόμενη η επαφή με εργαζομένους.

Όλοι οι τροχοί λείανσης θα φέρουν προστατευτικό κάλυμμα επαρκούς αντοχής.

Σε εργασίες τροχίσματος-μονταρίσματος σωλήνων επιβάλλεται η χρήση ειδικών γαντιών και μασκών. Η συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όταν η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

Οι μεταφερόμενες κλίμακες θα επιθεωρούνται πριν τη χρήση και δεν θα χρησιμοποιούνται κλίμακες με χαλαρά ή σπασμένα σκαλοπάτια ή άλλες επικίνδυνες ατέλειες.

Ο κινητός εξοπλισμός θα διατηρείται σε κατάσταση ασφαλούς λειτουργίας. Η λειτουργία, επιθεώρηση, επισκευή, συντήρηση, και τροποποίηση θα εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Συντήρηση και επισκευή κινητού εξοπλισμού θα γίνεται μόνο όταν ο εξοπλισμός δεν είναι σε λειτουργία, εκτός όπου η συνεχής λειτουργία του εξοπλισμού είναι απαραίτητη για τη διαδικασία συντήρησης και αφού παρέχονται ασφαλή μέσα γι' αυτό.

Ο κινητός εξοπλισμός θα είναι εφοδιασμένος με:

- Ευδιάκριτο προειδοποιητικό σήμα
- Τρόπο φωτισμού της διαδρομής που διανύει, μπροστά και πίσω, όταν λειτουργεί κατά τις περιόδους ανεπαρκούς φωτισμού και δυσμενών ατμοσφαιρικών συνθηκών
- Πρόσθετα φώτα όπου είναι απαραίτητα για τον επαρκή φωτισμό του χώρου εργασίας γύρω από τον ειδικό εξοπλισμό
- Έναν καθρέπτη ή καθρέπτες, παρέχοντας στον χειριστή μη παραπονημένη θέα πίσω από το όχημα ή σύμπλεγμα οχημάτων

Το δάπεδο του κινητού εξοπλισμού θα διατηρείται ελεύθερο από υλικά, εργαλεία ή αντικείμενα τα οποία:

- a) αποτελούν κίνδυνο για πτώση
- b) παρεμποδίζουν τον έλεγχο του οχήματος
- c) αποτελούν κίνδυνο για το χειριστή ή άλλους επιβάτες στην περίπτωση ατυχήματος

Κανένας εργαζόμενος δεν θα επιβιβάζεται, ούτε θα εγκαταλείπει όχημα, ενώ αυτό βρίσκεται σε κίνηση, εκτός σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Κανένας εργαζόμενος δεν θα χειρίζεται κινητό εξοπλισμό, εκτός αν ο χειριστής:

- a) είναι κάτοχος άδειας οδήγησης κατάλληλης κατηγορίας όπου αυτό απαιτείται από νομοθετικές διατάξεις
- b) γνωρίζει τις οδηγίες λειτουργίας που αφορούν το όχημα και
- c) έχει ειδικευτεί να χειρίζεται τον εξοπλισμό

Όταν ο χειριστής έχει εύλογο λόγο να πιστεύει ότι ο εξοπλισμός ή το φορτίο είναι επικίνδυνο, πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.

4 ΜΕΡΟΣ 4 - ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.1 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Στο σημείο αυτό καταγράφονται οι οδηγίες και τα χρήσιμα στοιχεία για μελλοντικές εργασίες στο έργο, όπως π.χ. εργασίες συντήρησης, επισκευής, εκτάκτων περιστατικών κ.λπ.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής ειδικές περιπτώσεις που αφορούν στο έργο:

I. Συντήρηση και επισκευή εγκαταστάσεων:

- 1) Συντήρηση κτιριακών εγκαταστάσεων
 - συντήρηση ηλεκτρικών/τηλεφωνικών εγκαταστάσεων
 - καθαρισμός και απολύμανση κτιρίων
- 2) Συντήρηση και επισκευή εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και λοιπών φρεατίων
 - συντήρηση αντλιών
 - καθαρισμός σωληνώσεων / βανών
 - καθαρισμός/έκπλυση φίλτρων
 - καθαρισμός δεξαμενών
 - χρήση χημικών
- 3) Συντήρηση δικτύου ομβρίων
 - τακτικός καθαρισμός από φερτά μετά από βροχοπτώσεις
- 4) Συντήρηση δικτύου ηλεκτροφωτισμού
- 5) Συντήρηση περιβάλλοντος χώρου
 - συντήρηση δικτύου άρδευσης
 - αποκατάσταση διαβρώσεων (ύστερα από βροχοπτώσεις) σε αποκατεστημένες περιοχές
- 6) Έλεγχος διασποράς μικροαπορριμμάτων

II. Συντήρηση και επισκευή κινητού εξοπλισμού

- Συντήρηση και επισκευή φορητών, containers κλπ.

III. Αντιμετώπιση Εκτάκτων Περιστατικών

- Εκδήλωση πυρκαγιάς
- Εκδήλωση πυρκαγιάς στις εγκαταστάσεις υποδομών
- Έντονη βροχόπτωση

Οι παραπάνω ομάδες εργασιών ενέχουν κινδύνους οι οποίοι είναι ποικίλοι. Προκειμένου να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι αυτοί, γίνεται μία κατηγοριοποίηση των παραπάνω εργασιών στις εξής γενικές βασικές κατηγορίες ενεργειών υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων:

- Ασφάλεια εργασίας σε προσωρινές σταθερές κλίμακες
- Ασφάλεια εργασίας με φορητές σκάλες
- Ασφάλεια εργασίας με φορητές μηχανικές σκάλες
- Ασφάλεια εργασίας με σκάλες από σχοινί
- Ασφάλεια εργασίας με κάθετες (κατακόρυφες) σκάλες
- Μέτρα προστασίας έναντι πτώσεων απόμων και αντικειμένων
- Μέτρα προστασίας κατά τη διάρκεια εργασιών φόρτωσης – εκφόρτωσης – αποθήκευσης – στοιβάσεως
- Ασφάλεια εργασίας με μηχανήματα και ειδικά οχήματα
- Πρόληψη ηλεκτρικών ατυχημάτων
- Φωτισμός για ασφαλή εργασία

- Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους: Φυσικοί παράγοντες
- Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους: Χημικοί παράγοντες
- Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους: Βιολογικοί Παράγοντες
- Πρόληψη – αντιμετώπιση πυρκαγιών σε εργοτάξια
- Εργασία σε κλειστούς χώρους, στεγανά ασφαλείας - κιβωτοειδή

4.2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η υλοποίηση μίας εργασίας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου, όπως άλλωστε όλα τα έργα, απαιτεί κατ' αρχήν τήρηση κανόνων λειτουργίας. Με την επιτυχή εφαρμογή των κανόνων εξασφαλίζεται η ικανοποιητική απόδοση της συγκεκριμένης εργασίας.

Σε ότι αφορά την Υγεία, Υγιεινή και Ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων σε αυτό, οι κανόνες λειτουργίας τίθενται από την ισχύουσα νομοθεσία, τους κανονισμούς και τα πρότυπα. Η νομοθεσία καθορίζει επίσης και τη διαδικασία εφαρμογής των κανόνων.

Η δημιουργία συνθηκών ασφάλειας και υγιεινής στο χώρο του έργου, αποτελεί πρωταρχικό στόχο, ιδιαίτερα στην περίπτωση λειτουργίας της εγκατάστασης, η οποία μέχρι το τέλος της διάρκειας ζωής του είναι ένα «μόνιμο εργοτάξιο», λόγω της φύσης των εργασιών που τελούνται σε αυτήν. Αυτό έχει σαν συνέπεια την ανάπτυξη σημαντικών μεθόδων προσέγγισης του θέματος. Οι παράμετροι που διέπουν τη διαδικασία για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι:

I. Προσδιορισμός διαδικασίας (κατασκευής – λειτουργίας)

Για τον προσδιορισμό της απαιτείται καθορισμός των παραμέτρων που επηρεάζουν τη διαδικασία και που είναι :

- ο άνθρωπος
- τα υλικά
- η τεχνική υποστήριξη (κτίρια, μηχανές, εργαλεία)
- το σύστημα οργάνωσης και διεύθυνσης της εργασίας (ρόλοι & ευθύνες, καταμερισμός εργασίας κ.λπ.)

II. Δημιουργία συνθηκών που επηρεάζουν στον εργασιακό χώρο

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον εργασιακό χώρο είναι:

- φυσικοί
- τοξικοί
- βιολογικοί
- ψυχολογικοί

Οι συνέπειες που προκύπτουν από τη δημιουργία των παραπάνω συνθηκών είναι:

- επαγγελματικές ασθένειες
- δυσарέσκεια και ψυχολογικά προβλήματα
- ατυχήματα και τραυματισμοί

Όμως πέρα από τον επηρεασμό του ανθρώπινου παράγοντα συνέπειες μπορεί να υποστεί και το περιβάλλον με τις εξής μορφές:

- παραγωγή αποβλήτων (στερεά, υγρά, αέρια)
- σκόνες

- θόρυβος
- κραδασμοί,

οι συνέπειες των οποίων μπορεί να είναι :

- οικολογική καταστροφή
- ενόχληση
- μόλυνση

Για να θεωρηθεί η διαδικασία περαίωσης μίας εργασίας κατά τη λειτουργία του έργου ασφαλής πρέπει να ελαχιστοποιηθούν – με σκοπό το μηδενισμό – οι δυσάρεστες συνέπειες που αναφέρθηκαν προηγουμένως, τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για το περιβάλλον.

Στη συνέχεια ακολουθεί μία σειρά από κανόνες που επιβάλλεται να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά τη διαδικασία λειτουργίας του έργου. Αξίζει να δοθεί για άλλη μία φορά έμφαση στη σημαντικότητα υλοποίησης όλων των μέτρων που προσφέρουν υγιεινή και ασφάλεια σε ένα έργο όπως η συγκεκριμένη εγκατάσταση, εξ' αιτίας της φύσης των εργασιών και διεργασιών που τελούνται σε αυτόν, για μία μεγάλη χρονική περίοδο που ταυτίζεται όχι μόνο με τη διάρκεια ζωής του αλλά και με την περίοδο της μετέπειτα ανάπτυξής του ή/και αλλαγής/επέκτασης των λειτουργιών που επιτελούνται σε αυτόν.

4.2.1 Ασφάλεια Εργασίας σε Προσωρινές Σταθερές Κλίμακες

1	<p>Η κλίμακα πρέπει να είναι στερεή και πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ βαθμιδοφόρος και βαθμίδες να είναι μελετημένες και κατασκευασμένες να φέρουν τα φορτία χωρίς να παραμορφωθεί μέλος της κατασκευής ➤ η κλίμακα να είναι σταθερά προσαρμοσμένη και στερεωμένη στα άκρα
2	<p>Η κλίμακα πρέπει να είναι βατή ασφαλώς και συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ οι βαθμίδες να έχουν πλάτος ανάλογο προς τα εξυπηρετούμενα άτομα και το ενδεχόμενο ανάγκης άμεσης εκκένωσης ➤ οι βαθμίδες της να είναι του ίδιου πλάτους, ύψους και πατήματος ➤ να έχει ανά 10m ύψους ενδιάμεσα πλατύσκαλα ανάπαυσης (πλάτους ίσου με την κλίμακα και την κουπαστή ασφαλείας) ➤ σε κλίμακες με περισσότερες από πέντε βαθμίδες, να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι από πτώση, με κουπαστή ασφαλείας που περιβάλλει όλες τις ακάλυπτες πλευρές της κλίμακας ➤ ο χειρολισθήρας πρέπει να συνεχίζεται σε ύψος 1μ. Πάνω από το δάπεδο στο οποίο οδηγεί η κλίμακα ➤ το δάπεδο να είναι από υλικό αντιολισθηρό
3	Η κλίμακα πρέπει να είναι κατασκευασμένη ή υπενδεδυμένη με άφλεκτο υλικό
4	Η κλίμακα πρέπει να είναι φωτισμένη επαρκώς με φυσικό ή τεχνητό φωτισμό
5	Η κλίμακα πρέπει να είναι ελεύθερη από συσσωρευμένα ή αποθηκευμένα υλικά, εργαλεία κ.λπ.
6	Η κλίμακα πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται περιοδικά από αρμόδιο εργαζόμενο που αποκαθιστά τυχόν φθορές, οξειδώσεις, παραμορφώσεις κ.λπ.

7	Η κλίμακα πρέπει να ελέγχεται πριν από κάθε χρήση όσον αφορά την ολισθηρότητα, ιδίως μετά τυχαία έκχυση υγρών ή μετά από δυσμενείς καιρικές συνθήκες
---	--

4.2.2 Ασφάλεια Εργασίας με Φορητές Σκάλες

1	Τα στοιχεία των κλιμάκων να είναι αντοχής ώστε να φέρουν τα προβλεπόμενα φορτία χωρίς παραμόρφωση
2	<p>Ειδικότερα για τις ξύλινες σκάλες:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι ορθοστάτες να είναι από ξύλο υγιές, σκληρό και ελαφρύ, καλοδιατηρημένο, ανθεκτικό σε κάμψη, χωρίς ρηγματώσεις και επικίνδυνους ρόζους, σκλήθρες ή και διάφορες κακώσεις, καθαροί και λείοι ➤ Τα σκαλοπάτια επίσης από υγιές, σκληρό ξύλο, χωρίς ρόζους και να συνδέονται προς τους ορθοστάτες χωνευτά, με εισαγωγή τους σε αντίστοιχες οπές ➤ Η συνοχή της σκάλας να εξασφαλίζεται και με τζαβέτες τουλάχιστον δύο σε κάθε τμήμα ανά αποστάσεις 2 m. ➤ Να είναι συντηρημένες σε όλα τα στοιχεία τους, χωρίς στόκους ή χρώματα αποκρύπτονται τυχόν ελαττώματα του ξύλου, αλλά με επάλειψη διαφανούς βερνικιού, ώστε να παρακολουθούνται άμεσα η ασφάλεια της δομής τους
3	Οι μεταλλικές σκάλες να είναι ελεγμένες και συντηρημένες με όλα τους τα στοιχεία σε καλή κατάσταση, ελεύθερες από σκουριές και βαμμένες
4	<p>Κατά την χρήση φορητών κλιμάκων πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να τοποθετούνται σε θέσεις ασφαλείς όπου δεν κινδυνεύουν από διερχόμενους, μετακινούμενα φορτία, άνοιγμα κουφωμάτων ➤ Να εδράζονται σε δάπεδα ασφαλή, στερεά, μη ολισθηρά και μέσω ειδικών πεδίων, ή να αγκυρώνεται η βάση τους με ειδικό πάσσαλο ή με άλλο τρόπο που να συγκρατείται η σκάλα και να είναι ασφαλής ο εργαζόμενος ➤ Η έδραση μπορεί να γίνεται μέσω πλακιδίων για καλύτερη έδραση ή επαύξηση του μήκους της ➤ Η κορυφή της πρέπει να στηρίζεται επίσης σε σημεία στέρεα και ασφαλή ➤ Επιπλέον η κορυφή πρέπει να έχει στερεωθεί π.χ. με ειδικά άγκιστρα ή άλλη διάταξη πρόσδεσης ➤ Η κορυφή πρέπει να εξέχει τουλάχιστον 80 εκατ. Από την πάνω στάθμη της προσπέλασης ➤ Τα σκαλοπάτια της πρέπει να μην είναι ολισθηρά ή να έχουν ολισθηρές επικαθήσεις ➤ Τα σκαλοπάτια πρέπει να είναι ελεύθερα από εργαλεία και υλικά
5	<p>Οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν τις σκάλες θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να χρησιμοποιούν τη σκάλα ένας κάθε φορά ➤ Να ανεβαίνουν και να κατεβαίνουν τη σκάλα με μέτωπο προς αυτήν ➤ Να έχουν τα χέρια τους ελεύθερα ώστε να ανεβοκατεβαίνουν με ασφάλεια ➤ Να μην σκύβουν εκτός σκάλας ➤ Να παίρνουν μέτρα ώστε να μην κινδυνεύουν τρίτοι ή ο βοηθός τους από την εργασία στη σκάλα (απαγόρευση της περιοχής στη βάση της) ➤ Να μην χρησιμοποιούν τη σκάλα σαν γέφυρα ➤ Να μην χρησιμοποιούν σκάλα κοντή ή μεγάλη για τη συγκεκριμένη εργασία ➤ Να μην χρησιμοποιούν τη σκάλα κοντά σε δίκτυα ή ανυψωτικά και άλλα μηχανήματα ➤ Να μην κάνουν ακροβατικά ενώ χρησιμοποιούν τη σκάλα ➤ ➔ Να χρησιμοποιούν τα απαραίτητα ΜΑΠ κατά περίπτωση και να τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας

4.2.3 Ασφάλεια εργασίας με Φορητές Μηχανικές Σκάλες

1	Να εφαρμόζονται σε αυτές οι γενικές αρχές ασφαλούς χρήσης, συντήρησης για ασφαλή εργασία με φορητές σκάλες
2	Η βάση της σκάλας να εδράζεται σε 4 στερεά σημεία
3	Η σκάλα θα μπορεί να κλείνει προς όλες τις διευθύνσεις μέσω ρυθμοτροχών και κοχλιωτών αξόνων
4	Η κλίση της κλίμακας ως προς το έδαφος δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 60 μοίρες
5	Καθώς αναπτύσσεται η σκάλα θα πρέπει το κέντρο βάρους της να πέφτει μέσα στην περιοχή που ορίζεται από τα 4 σημεία στήριξής της
6	Τυχόν οπισθοδρόμηση των σκελών της σκάλας πρέπει να προλαμβάνεται με χρήση ανασταλτικής κασάνιας
7	Η ανάπτυξη της σκάλας να γίνεται με τη βοήθεια επιψευδαργυρωμένου συρματόσχοινο με χαλύβδινη ψηχή
8	Το συρματόσχοινο πρέπει να είναι ελεγμένο σε άριστη κατάσταση και λιπασμένο
9	Το τύμπανο περιέλιξης, πρέπει να είναι διαμέτρου τουλάχιστον 30 εκατ. Και να έχει μηχανισμό κασάνιας

4.2.4 Ασφάλεια Εργασίας με Σκάλες από Σχοινί

1	Πρέπει να εφαρμόζονται σε αυτές οι γενικές αρχές ασφαλούς κατασκευής και χρήσης συντήρησης που αναφέρονται σχετικά με την εργασία σε φορητές σκάλες
2	Να μην χρησιμοποιούνται σε φρέατα κ.λπ. με βάθος πάνω από 10m
3	Τα υλικά κατασκευής της να είναι σε άριστη κατάσταση, χωρίς φθορές, ματίσματα κ.λπ.
4	Να είναι στερεωμένες καλά και στις δύο άκρες

4.2.5 Ασφάλεια Εργασίας με Κάθετες (κατακόρυφες) Σκάλες

1	Πρέπει να εφαρμόζονται σε αυτές οι γενικές αρχές ασφαλούς κατασκευής και χρήσης συντήρησης που αναφέρονται σχετικά με την εργασία σε φορητές σκάλες
2	Οι κλίμακες να είναι βαθύς με ασφάλεια και συγκεκριμένα: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι βαθμίδες να έχουν αρκετό πλάτος ➤ Οι βαθμίδες να έχουν πίσω τους διάστημα αρκετό για το χρήστη ➤ Να υπάρχουν χειρολαβές και στις δύο πλευρές ➤ Για μεγάλα ύψη να υπάρχουν διατάξεις ασφαλείας (τύπου δακτυλίου, κρινολίνου) που να περιζώνουν το χρήστη ➤ Οι χειρορολισθήρες πρέπει να συνεχίζονται σε ύψος τουλάχιστον 70cm πάνω από το δάπεδο
3	Οι κλίμακες πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό άκαυστο ή ντυμένες με άφλεκτο υλικό

4.2.6 Μέτρα Προστασίας Έναντι Πτώσεων Ατόμων και Αντικειμένων

1	Το Σχέδιο Ασφαλείας και ο Φάκελος Ασφαλείας πρέπει να ενημερώνεται συστηματικά για την οργάνωση του χώρου και των μέτρων ασφαλείας
2	Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής εργασιών σε ύψη, η περιοχή γύρω από το έργο περιφράσσεται σε ασφαλή απόσταση
3	Οι εργασίες σε ύψη (ξυλοτύπους, στέγες, καπνοδόχους κλπ.) αναλαμβάνονται μόνο από τους εργαζομένους που είναι φυσικά και ψυχολογικά υγιείς και έχουν την αναγκαία γνώση και πείρα για αυτό το είδος εργασίας
4	Απαγορεύεται στους εργαζομένους που εργάζονται σε ύψη: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να τοποθετούν εργαλεία ανάμεσα στον εξοπλισμό ασφαλείας και στο σώμα τους ή σε τσέπες που δεν προορίζονται γι' αυτό το σκοπό ➤ Να μετακινούν βαριά υλικά ή εξοπλισμό πάνω – κάτω με τα χέρια

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να αγκυρώνουν τροχαλίες ή σκαλωσιές σε σημεία της κατασκευής, χωρίς πρώτα να επιβεβαιωθεί η σταθερότητά τους
5	Όλα τα άτομα που κινούνται στο εργοτάξιο θα είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ζώνες ασφαλείας, κράνη, αντλιοσθιρά υποδήματα)
6	Απαγορεύεται να διεξάγονται εργασίες σε μεγάλα ύψη, όταν επικρατούν δυνατοί άνεμοι, παγωνιά, ομίχλη ή κατά τη διάρκεια καταιγίδας, έστω και με τη βοήθεια γερανού
7	Πρέπει να υπάρχει επαρκής φωτισμός (φυσικός ή τεχνητός) στο χώρο της εργασίας, ώστε οι εργαζόμενοι να κινούνται με ασφάλεια σε καθεστώς πλήρους ορατότητας των ορίων και των εμποδίων του χώρου
8	Πρέπει να επισημαίνονται με κατάλληλα μέσα (πινακίδες, ακουστικά ή φωτεινά σήματα) οι περιοχές αυξημένου κινδύνου από τυχόν πτώση ατόμων ή υλικών
9	Οι κατασκευές με εύθραυστες στέγες πρέπει να φέρουν προειδοποιητικές πινακίδες τοποθετημένες στις προσβάσεις της στέγης
10	<p>Γενικά στο χώρο του εργοταξίου πρέπει να έχουν διασφαλιστεί με κατάλληλα κιγκλιδώματα, ή άλλα ισοδύναμα μέτρα ασφαλείας και σήμανσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Σκάμματα, χαντάκια, φρέατα, εκσκαφές, επικίνδυνα χάσματα ➤ Τις δεξαμενές ή τις τάφρους που περιέχουν θερμές, καυστικές ή δηλητηριώδεις ουσίες και τις τάφρους φύλαξης άσβεστου
11	<p>Γενικά στο υπό κατασκευή οικοδόμημα, πρέπει να έχει διασφαλιστεί με κατάλληλα κιγκλιδώματα, ή άλλα ισοδύναμα μέτρα ασφαλείας, ανά όροφο:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Η περίμετρος της οικοδομής και τα όρια των ξυλοτύπων ➤ Τα φρεάτια των ανελκυστήρων, οι οπές και τα ανοίγματα στα δάπεδα, οι οπές και τα ανοίγματα στους τοίχους ➤ Τα κλιμακοστάσια ➤ Οι εργασίες σε ύψη (π.χ. στέγες) <p>Οι προστατευτικές διατάξεις ασφαλείας ελέγχονται περιοδικά ως προς την αντοχή τους</p>
12	Τα δάπεδα εργασίας και οι προσπελάσεις στους ανωτέρω χώρους, πρέπει να είναι καθαρές, απαλλαγμένες από σκουπίδια, ολισθηρά υλικά (λάδια, νερά) διάφορα αντικείμενα (υλικά, εργαλεία κλπ.), παγετό χιόνι, που μπορούν να γίνουν αντικείμενο προσκόμματος ή ολισθήματος
13	Τα δάπεδα εργασίας και οι προσπελάσεις σε αυτά πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αντλιοσθιρά υλικά
14	Τα δάπεδα εργασίας και οι προσπελάσεις πρέπει να διαθέτουν δάπεδο εργασίας με το κατάλληλο και ανάλογο τη φύση της εργασίας, πλάτος και αντοχή
15	<p>Τα δάπεδα εργασίας και οι προσπελάσεις σ' αυτά πρέπει να φέρουν περιμετρικά κιγκλιδώματα ασφαλείας αποτελούμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ από χειρολισθήρα (ανθεκτικό κιγκλίδωμα σε ύψος τουλάχιστον 1,00 μ. από το δάπεδο ➤ ράβδο μεσοδιαστήματος ➤ θωράκιο (σοβατεπί) ύψους 0,15 μ
16	Η αρχή και το τέλος του διαδρόμου που διαμορφώνει το ικρίωμα, πρέπει να φέρει προστατευτικά φράγματα άκρων
17	<p>Πρέπει να υπάρχει κάλυψη φωταγωγών, φρεατίων, φρεάτων ανελκυστήρων και γενικά ανοιγμάτων στα δάπεδα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ είτε περιμετρικά με κιγκλιδώματα ➤ είτε με την πλήρη κάλυψή τους με αμετακίνητο στερεό σανίδωμα πάχους 0,025 μ. που καρφώνεται σε ανθεκτικό ξύλινο πλαίσιο από λατάκι ➤ είτε με την τοποθέτηση σιδερένιου πλέγματος από οπλισμό (ή δομικό πλέγμα) που στερεώνεται στο μέρος της οπής κατά την κατασκευή της πλάκας ➤ είτε με ανοίγματα, στη περίπτωση που αυτά πρέπει να ανοίγουν είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να παρέχουν ασφάλεια
18	Οι καταπακτές και τα ανοίγματα κλιμάκων κ.λπ. που είναι καλυμμένα με κινητά καλύμματα ή θυρίδες, πρέπει να διαθέτουν επιπλέον και προστατευτικό στηθαίο
19	Σε μικρής επιφανείας καταπακτές, (0,15 του τετραγωνικού μέτρου) πρέπει να τοποθετείται ανθεκτικό κάλυμμα

20	Τα καλύμματα των καταπακτών και οι θυρίδες πρέπει είναι επίπεδες
21	Τα καλύμματα των καταπακτών και οι θυρίδες εφ' όσον δεν απομακρύνονται, όταν αφαιρούνται, πρέπει να στηρίζονται με σιδηρές ράβδους προσαρμοσμένες κατάλληλα, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται από ακούσιο κλείσιμο
22	Επιβάλλεται να ανυψώνονται τα βαριά καλύμματα (φρεατίων, επισκέψιμων, αγωγών κλπ.), μόνον με ειδικά εργαλεία ή διατάξεις για την αποφυγή τραυματισμού των άκρων του εργαζομένου
23	Φωταγωγοί με επικάλυψη από κοινούς υαλοπίνακες (όχι οπλισμένους) πρέπει να έχουν στο κάτω μέρος, επαρκώς ισχυρή προστασία από δικτυωτό συρμάτινο πλέγμα, μόνιμο ή κινητό
24	Τα ανοίγματα των κατακόρυφων επιφανειών, πρέπει να έχουν προστατευτικό στηθαίο ή προσωρινό κιγκλιδώμα ικανής αντοχής
25	Όταν λόγω εργασιών αφαιρούνται τα κινητά κιγκλιδώματα ή τα περιφράγματα σε ανοίγματα κατακόρυφων επιφανειών, πρέπει να λαμβάνονται άλλα ισοδύναμα μέτρα που να αποκλείουν την πτώση, ή να συγκρατούν το άτομο στην πτώση του
26	Μετά το τέλος των εργασιών πρέπει να ξανατοποθετούνται τα προβλεπόμενα κιγκλιδώματα ή περιφράγματα που χρειάστηκε να αφαιρεθούν στα ανωτέρω ανοίγματα
27	Κατά την κατασκευή του φέροντος οργανισμού στις στέγες πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε το μεγαλύτερο δυνατό τμήμα της εργασίας να εκτελείται στο έδαφος
28	Η ανύψωση των ζευκτών και η τοποθέτησή τους πρέπει να εκτελείται με μηχανικά μέσα από απόσταση
29	Επιβάλλεται να εφαρμόζονται οι τρόποι τοποθέτησης των φύλλων επικάλυψης που προβλέπονται από το οικείο εργοστάσιο παραγωγής τους.
30	Τα υποστηρίγματα της στέγης πρέπει να ταιριάζουν με την κλίση τους και να στηρίζονται με ασφάλεια
31	Συρόμενα φράγματα, διάδρομοι και σκάλες οροφής πρέπει να στερεώνονται με ασφάλεια σε σταθερή κατασκευή
32	Όλα τα καλύμματα ανοιγμάτων στη στέγη να είναι καλής κατασκευής και ασφαλισμένα στη θέση τους
33	Θα επιτρέπεται η άνοδος στις στέγες φωταγωγών με ελαφρά επικάλυψη (υαλωτή, πλαστική αμιάντο-τσιμέντου κλπ.) μόνον όταν υπάρχουν ανθεκτικοί διάδρομοι επίσκεψης και ασφαλής πρόσβαση προς αυτούς
34	Όπου χρησιμοποιείται για πρόσβαση μια πλευρά ή στηθαίο μιας εύθραυστης στέγης, για τον κίνδυνο πτώσης ατόμου μέσω του ευθραύστου υλικού, πρέπει να καλύπτεται το εύθραυστο αυτό υλικό σε μια ελάχιστη απόσταση ενός μέτρου πάνω στη στέγη
35	Κατά την εργασία σε υψηλές καπνοδόχους <ul style="list-style-type: none"> ➤ Το δάπεδο της σκαλωσιάς να είναι τουλάχιστον 65 εκατοστά κάτω από την κορυφή της καπνοδόχου ➤ Το αμέσως χαμηλότερο δάπεδο κάτω από το δάπεδο της σκαλωσιάς όπου εκτελούνται εργασίες, να λειτουργεί ως πλατφόρμα ασφαλείας
36	Απαγορεύεται στους εργαζομένους να ανεβαίνουν σε καπνοδόχο που δεν είναι εφοδιασμένη με επαρκώς αγκυρωμένες κινητές σκάλες ή σκαλοπάτια
37	Απαγορεύεται στο προσωπικό του εργοταξίου να εργάζεται σε καπνοδόχους που λειτουργούν εκτός εάν έχουν ληφθεί οι αναγκαίες προφυλάξεις για την αποφυγή του κινδύνου από καπνό και αέρια
38	Σε επικίνδυνα σημεία του έργα όπως πχ κεκλιμένα επίπεδα στέγες σε μεγάλα ύψη, δυσπρόσιτα σημεία της κατασκευής, τμήματα έργου με προεξέχοντα οπλισμό (υποστυλωμάτων, δοκών, πλακών κλπ., όπου δεν είναι εύκολο να τοποθετηθούν κιγκλιδώματα λόγω θέσεως, ή διαμορφώσεως της κατασκευής πρέπει να έχει προβλεφθεί η ύπαρξη άλλων μέσων προστασίας όπως: <ul style="list-style-type: none"> ➤ φράγματα ή κιγκλιδώματα και φράγματα άκρων για να εμποδίζουν την πτώση των εργαζομένων ➤ δίκτυα, προστεγάσματα, πετσώματα ή άλλα μέσα για την συγκράτηση ατόμων και υλικών ➤ κινητές και σταθερές εξέδρες

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ζώνες ασφαλείας με κατάλληλη αγκύρωση ➤ διάδρομοι εργασίας που να επεκτείνονται με την πρόοδο της κατασκευής ➤ κινητοί εξώστες εργασίας ανηρτημένοι από ανυψωτικό μηχάνημα ➤ κατασκευή ανεξαρτήτου ικριώματος ως προς την στάθμη εργασίας (π.χ. στέγη), μετά δαπέδου εργασίας, εις το ύψος του σημείου απολήξεως της στάθμης εργασίας παραλλήλως προς αυτήν, και καθ' όλο το μήκος της
39	<p>Για την αποφυγή πτώσεως δομικών υλικών, εργαλείων ή διαφόρων άλλων αντικειμένων, από υπερκείμενους ορόφους όπου εκτελούνται εργασίες σε χαμηλότερες στάθμες όπου κυκλοφορούν εργαζόμενοι, οχήματα, ή διερχόμενοι, πρέπει να έχει προβλεφθεί ανάλογα με τις ανάγκες</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ τοποθέτηση θωρακίων ➤ κατασκευή σκάφης (συνήθως ξύλινο επίπεδο με κλίση) ➤ προστατευτικά πετάσματα από πλαστικό ή τσουβάλι ➤ στεγασμένη διάβαση πεζών ή οχημάτων ➤ κάλυψη των οπών ή των ανοιγμάτων στα δάπεδα εργασίας
40	Κατά την διάρκεια κατεδάφισης επιβάλλεται να έχει εκκενωθεί ο χώρος σε ικανοποιητική απόσταση γύρω και κάτω από την κατεδάφιση
41	Κατά την αποκομιδή προϊόντων απόρριψης (μπάζα) από υπερκείμενους ορόφους της οικοδομής με ελεύθερη πτώση μέσα σε αγωγούς, πρέπει να χρησιμοποιούνται κλειστοί αγωγοί πλαστικοί ή μεταλλικοί τύπου σωλήνα
42	Πρέπει να γίνεται έλεγχος κατά το τέλος της εργασίας ώστε να μην αφήνονται αιωρούμενα βάρη σε ανυψωτικά μηχανήματα
43	Εξέταση αν κατά την μεταφορά ελαφρών μεν, αλλά ογκωδών αντικειμένων, με τα χέρια από εργάτες, αυτοί λόγω του φορτίου, έχουν καλή ορατότητα στο χώρο που κινούνται
44	Κατά την εκφόρτωση υλικών πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μην προξηνηθούν ανεξέλεγκτες πτώσεις από το φορτίο
45	Κατά την στοιβασία των υλικών πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να γίνεται με τάξη και σε χώρους κατάλληλους που δεν θα αφήσουν να διαρρεύσουν, να κυλήσουν ή να πέσουν τα υλικά
46	<p>Κατά την διάστρωση νωπού σκυροδέματος με αντλία σε κάποια στάθμη οικοδομής πρέπει να λαμβάνονται μέτρα αποτροπής τυχαίας αιφνίδιας ανεξέλεγκτης έκχυσης υλικού:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Σε γειτονικούς χώρους ➤ Σε διερχόμενους ➤ Στο εργατικό προσωπικό

4.2.7 Μέτρα Προστασίας κατά τη διάρκεια Εργασιών Φόρτωσης - Εκφόρτωσης Αποθήκευσης - Στοιβασίας

1	Το Σχέδιο και ο φάκελος ασφάλειας να ενημερώνονται συστηματικά για την οργάνωση των χώρων φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης και στοιβασίας των υλικών και των μπαζών απόρριψης
2	Επιβάλλεται να έχουν προβλεφθεί κατάλληλες θέσεις εντός εργοταξίου για την αποθήκευση υλικών, αποκομιδή μπαζών, απορριμμάτων κ.λπ.
3	<p>Στην περίπτωση στενότητας χώρου εντός της περιμέτρου του εργοταξίου και στην περίπτωση κατάληψης τμήματος του πεζοδρομίου, ή και του οδοστρώματος (για σύντομο διάστημα, ή παρατεταμένο χρόνο) πρέπει να έχει γίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ενημέρωση των δημοσίων αρχών (τροχαίας, δήμου, κλπ.) και λήψη σχετικής αδείας ➤ σήμανση του χώρου που καταλαμβάνεται ➤ εγκατάσταση νυκτερινού φωτισμού ασφαλείας εκτροπής κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων
4	Οι χώροι φόρτωσης – εκφόρτωσης και οι ράμπες που οδηγούν σ' αυτούς πρέπει να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις του οχήματος και του μεταφερόμενου φορτίου

5	Οι χώροι φόρτωσης- εκφόρτωσης και οι ράμπες που οδηγούν σ' αυτούς, πρέπει να διαθέτουν εύκολη άμεση πρόσβαση με το τοπικό οδικό δίκτυο χωρίς άσκοπες διαδρομές μέσα στους χώρους του εργοταξίου
6	Οι ράμπες φόρτωσης – εκφόρτωσης πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια στους εργαζομένους έναντι πτώσης
7	Κατά την αποθήκευση και στοιβάση πρέπει να καταβάλλεται φροντίδα, ώστε να μην κινδυνεύει κανείς από κατάρρευση ή πτώση αντικειμένων
8	Για την αποθήκευση ή στοιβάση αντικειμένων όταν γειτονεύει με περιοχές εργασίας ή κυκλοφορίας, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας (όπως π.χ. περιφράγματα, σανιδώματα, προστατευτικά δίκτυα κλπ.)
9	Η φόρτωση, εκφόρτωση και μεταφορά υλικών ή αντικειμένων πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο πρόσωπα λόγω πτώσης, κύλισης, ανατροπής, κατάρρευσης ή θραύσης αντικειμένων
10	Σε εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης απαγορεύεται η παραμονή προσώπων στις περιοχές διακίνησης του υλικού
11	Πριν τη φόρτωση και εκφόρτωση των οχημάτων με ευθύνη του οδηγού, εξασφαλίζονται τα οχήματα από τυχαία κίνηση (χειρόφρενο, εμπόδια στις ρόδες κ.λπ.)
12	Πρέπει να γίνεται έλεγχος στην πληρότητα των απερχομένων φορτηγών με υλικό απόρριψης (μπάζα), ώστε να μη διαρρέει κατά τη μεταφορά και ρυπαίνει τους δρόμους, μέρος από το πλεονάζον φορτίο
13	Πρέπει να δίνεται προσοχή, ώστε σε περίπτωση απόληψης συσσωρευμένου υλικού, υποκειμένου σε κατολίσθηση (χώμα, άμμος κ.λπ.) να μην δημιουργούνται απότομα πρηνή ή να μην υπονομεύεται τούτο
14	Όταν φυλάσσεται στο ύπαιθρο άσβεστος κονιοποιημένη, πρέπει να καλύπτεται με στρώμα άμμου για να παρεμποδίζεται διασκορπισμός της από τον πνέοντα άνεμο
15	Απαγορεύεται η άνοδος σε σωρούς εκτός αν: <ul style="list-style-type: none"> ➤ δεν υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης, ολίσθησης ή κύλισης του συσσωρευμένου υλικού ➤ εξασφαλίζεται σταθερή έδραση στον εργαζόμενο
16	Απαγορεύεται η απόληψη σωλήνων, ξυλείας κλπ. από τα πλάγια σωρών
17	Κατά την τοποθέτηση σιδηροδοκών σε περισσότερες επάλληλες στρώσεις, πρέπει να τοποθετούνται εγκάρσια ως υπόστρωμα και πριν από την τοποθέτηση της υπερκείμενης στρώσης τεμάχια σανίδων ή καδρονιών
18	Οι σωροί ξυλείας στοιβάζονται μόνον επάνω σε επίπεδη και σταθερή βάση, κατά το δυνατόν κατακόρυφα, με την χρησιμοποίηση κανονικά τεμαχισμένων ξύλων στοιβάσεως και σύνδεσης
19	Κατά την τοποθέτηση στρογγυλών κορμών ξυλείας ή σωλήνων να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή κύλισης
20	Κατά την επισώρευση γενικά επιμηκών ράβδων κατακόρυφα, να λαμβάνετε μέριμνα για την αποφυγή κατολίσθησης ή πτώσης
21	Επιτρέπεται τη ρίψη αντικειμένων από ύψος μόνον: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Όταν ο επικίνδυνος χώρος φυλάσσεται από επιτηρητή και φράσσεται ασφαλώς ➤ Αφού προηγηθεί ειδοποίηση από τον επιτηρητή ο οποίος πρέπει να έχει βεβαιωθεί ότι η θέση απόρριψης είναι ελεύθερη και απρόσιτη και δεν υφίσταται κίνδυνος αναπήδησης υλικού ➤ Όταν ο επιτηρητής δεν ασχολείται με άλλες εργασίες
22	Η έξοδος κεκλιμένων επιπέδων, ανοικτών ή κλειστών αγωγών εκφόρτωσης, οι κεκλιμένες τροχιές και φορτωτήρες πρέπει να ασφαλίζονται έναντι εκτροχιασμών, πλαγίων μετατοπίσεων και καταπτώσεων
23	Σε περίπτωση ανάγκης πρέπει να υποστηρίζονται κατάλληλα
24	Όταν μεταφέρονται επιμήκη αντικείμενα (π.χ. ράβδοι, σιδηροί οπλισμοί κλπ.) από ένα άτομο επιβάλλεται : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να μεταφέρονται με κλίση των αντικειμένων αυτών προς τα άνω ➤ Η διάβαση στις γωνίες κτισμάτων ή άλλων εμποδίων που μειώνουν την ορατότητα να γίνεται σε ανοικτή καμπύλη

25	<p>Επειδή κατά την μεταφορά βαρέων αντικειμένων από κάποιον εργαζόμενο τίθεται σε έντονη καταπόνηση η ράχη και η οσφυϊκή χώρα του, να εξετάζεται μήπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Η προσπάθεια είναι πολύ κοπιώδης ➤ Πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού ➤ Συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου ➤ Καταβάλλεται προσπάθεια με το σώμα σε ασταθή θέση ➤ Το αντικείμενο είναι υπερβολικά βαρύ ➤ Το αντικείμενο είναι υπερβολικά ογκώδες ➤ Το αντικείμενο ευρίσκεται σε ασταθή ισορροπία ➤ Το αντικείμενο έχει περιεχόμενο που είναι δυνατό να μετατοπιστεί ➤ Το εξωτερικό σχήμα (ή και η σύστασής του) δύναται να προκαλέσει κακώσεις στον εργαζόμενο από πρόσκρουση ή κατά την ανάληψη του φορτίου ➤ Καταβάλλονται υπερβολικά συχνές ή υπερβολικά παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τη σπονδυλική στήλη ➤ Προσφέρεται ανεπαρκής χρόνος σωματικής ανάπαυσης ή ανάκτησης δυνάμεων ➤ Διανύονται υπερβολικές αποστάσεις ανύψωσης καταβίβασης ή μεταφοράς ➤ Ο ρυθμός εργασίας επιβάλλεται από διαδικασία που δεν μπορεί να ελέγξει και μεταβάλλει ο εργαζόμενος κατά τις δυνατότητές του ➤ Ο ελεύθερος χώρος, ιδίως κατά την κατακόρυφη έννοια, είναι ανεπαρκής για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας ➤ Το δάπεδο είναι ολισθηρό για τα υποδήματα του εργαζόμενου ➤ Ο χώρος εργασίας ή το εργασιακό περιβάλλον δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να διακινήσει χειρωνακτικά το φορτίο σε ασφαλές ύψος ή με καλή στάση του σώματός του — Το δάπεδο εργασίας ή η επιφάνεια πάνω στην οποία εκτελείται η εργασία παρουσιάζουν διακυμάνσεις καθ' ύψος, γεγονός που συνεπάγεται το χειρισμό του φορτίου σε διάφορα επίπεδα ➤ Το δάπεδο ή η έδραση των ποδιών του εργαζόμενου είναι ασταθή ➤ Η θερμοκρασία, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και ο φωτισμός είναι ακατάλληλα ή ανεπαρκή ή οι κλιματολογικές συνθήκες είναι δυσμενείς ➤ Εργαζόμενος έχει κατάσταση υγείας ασύμβατη (ή και ακατάλληλη σωματική διάπλαση) για την εκτέλεση του συγκεκριμένου έργου ➤ Φέρει ακατάλληλα ενδύματα, υποδήματα ή άλλα προσωπικά είδη ➤ Δεν διαθέτει επαρκείς γνώσεις ή δεν έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα
26	<p>Κατά τη συντονισμένη μεταφορά βαρέως αντικειμένου από περισσότερα άτομα πρέπει να εξετάζετε αντίστοιχα αν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ο αριθμός των μεταφορέων είναι ανάλογος του προς μεταφορά αντικειμένου ➤ Η διάταξη των μεταφορέων γίνεται κατ' ανάστημα, λαμβανομένης υπόψη και της τυχόν κλίσης του εδάφους ➤ Η διεύθυνση (κουμάντο) έχει ανατεθεί σε κατάλληλο πρόσωπο, το οποίο πρέπει να έχει διαρκή οπτική επικοινωνία της εργασίας ➤ Οι εκτελούντες τη μεταφορά συμμορφώνονται προς τις εντολές του διευθύνοντος την /μεταφορά ➤ Οι εκτελούντες τη μεταφορά ευρίσκονται από την ίδια πλευρά κατά την απόθεση ή απόρριψη επιμηκών αντικειμένων ➤ Η απόθεση ή απόρριψη πρέπει να γίνεται ταυτόχρονα από όλους, μετά από σχετικό μεγαλόφωνο παράγγελμα

4.2.8 Ασφάλεια Εργασίας με Μηχανήματα, Ειδικά Οχήματα

I. Γενικές Προβλέψεις

1	Τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, συσκευές εργαλεία κλπ. πρέπει να ανταποκρίνονται προς τις προβλέψεις της Μελέτης Ασφάλειας τις εντολές του
---	--

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

	Συντονιστή Ασφαλείας στο έργο και να έχουν τις διατάξεις ασφαλείας που προβλέπουν οι Νόμοι και Κανονισμοί
2	Στα ίδια, οι ενδείξεις λειτουργίας και ασφάλειας πρέπει να αναγράφονται στα ελληνικά
3	Επίσης πρέπει να έχουν πινακίδες με πλήρη τεχνικά και κατασκευαστικά στοιχεία, προειδοποιητικές σημάνσεις κλπ. στα ελληνικά
4	Τα ίδια πρέπει να συνοδεύονται από Εγχειρίδιο Οδηγιών λειτουργίας συντήρησης και ασφαλείας στα ελληνικά
5	Ο χειρισμός πρέπει να πραγματοποιείται από άτομα ενήλικα, υγιά, με καλή όραση και ακοή, εκπαιδευμένα, έμπειρα, με Άδεια Χειριστού – όπου απαιτείται από το Νόμο
6	Ο χειριστής πρέπει να λαμβάνει υπόψη του και τα άλλα άτομα που εργάζονται στο εργοτάξιο
7	Όταν ένα μηχάνημα παίρνει καύσιμα πρέπει να σταματάει <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ο κινητήρας του ➤ Κάθε εργασία ανοικτής φλόγας και το κάπνισμα στην περιοχή
8	Το μεταλλικό άκρο του σωλήνα τροφοδοσίας πρέπει να εφάπτεται καλά στο στόμιο της δεξαμενής
9	Ο χειριστής πρέπει να ανεβοκατεβαίνει στο μηχάνημα και να το οδηγεί μόνο με παπούτσια καθαρά (ποτέ λαδωμένα, λασπωμένα κτλ.) και με χρήση σκαλοπατιών και χειρολαβής
10	Ο χειριστής πρέπει να έχει καλή ορατότητα της ζώνης εργασίας ή έστω να βοηθείται γι' αυτό από κατάλληλο βοηθό
11	Ο θάλαμος οδήγησης πρέπει να είναι επιφάνειας επαρκούς, να έχει γενικά ασφαλή προσπέλαση, να προστατεύει τους χειριστές από καιρικές συνθήκες κ.α. χωρίς να περιορίζει το οπτικό πεδίο ή να δυσκολεύει περιοδικό έλεγχο των τμημάτων που βρίσκονται μέσα ή κοντά στον θάλαμο
12	Να ελέγχεται η καλή και ασφαλής λειτουργία μηχανημάτων κλπ. και η συντήρηση να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο, εξουσιοδοτημένο έμπειρο αδειοδοτημένο άτομο, συστηματικά και εκτάκτως όποτε απαιτείται
13	Προτού λειτουργήσει μηχάνημα σε καινούργιο έργο και ακόμα μετά από πλημμύρες, προσκρούσεις, ανατροπές κλπ., να ελέγχεται λεπτομερώς και να συντηρείται
14	Κατά την συντήρησή τους τα μηχανήματα και τα εργαλεία δεν μετακινούνται και τα ηλεκτροκίνητα μπαίνουν εκτός τάσης
15	Στις παραπάνω περιπτώσεις – συντήρησης κεραίες μηχανημάτων, κάδοι φόρτωσης και κινητά στοιχεία πρέπει να καταβιβάζονται ή να στερεώνονται ασφαλώς (τακάρισμα κλπ.)
16	Εφ' όσον διαπιστωθεί κατάσταση ανασφάλειας από βλάβη ή κακή λειτουργία σε μηχάνημα, αυτό σταματάει αμέσως για επισκευή
17	Ακόμα και μικρά π.χ. φορητά ηλεκτρικά εργαλεία προτού χρησιμοποιηθούν, πρέπει να ελέγχονται ιδιαίτερα για την καλή μόνωση των ίδιων και των καλωδίων τροφοδοσίας τους
18	Μηχανήματα κινούμενα με ηλεκτρισμό πρέπει να είναι γειωμένα καλά
19	Μετά την εργασία, τα μηχανήματα πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο, με όλα τα στοιχεία τους τελείως κινητοποιημένα (συστήματα ακινητοποίησης σε θέση ΕΝΤΟΣ, κινητήρες σε θέση ΕΚΤΟΣ, κάδοι τροφοδοσίας, ιστοί κλπ. σε θέσεις ασφαλείς, χειριστήρια μανταλωμένα), και να έχουν δε αφαιρεθεί τα κλειδιά
20	Οδοντωτοί τροχοί, άξονες, καδένες, τροχαλίες, ιμάντες κλπ., να έχουν προστατευτικά πλέγματα κλπ.
21	Μετά από κάθε επιθεώρηση ή /και συντήρηση πρέπει να τοποθετούνται στις θέσεις τους οι σχετικοί προφυλακτήρες ή να αντικαθίστώνται ελλείποντες σπασμένοι κλπ.
22	Πρέπει να υπάρχει Βιβλίο Συντήρησης κάθε μηχανήματος
23	Τα μηχανήματα πεπιεσμένου αέρα: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να χρησιμοποιούνται μόνο από άτομα υγιή και ηλικίας πάνω από 18 ετών

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Οι σχετικοί αεροσυμπιεστές και αερόσφυρες να είναι τύπου αντιθορυβικού ➤ Οι χειρολαβές των αεροσφυρών να έχουν μόνωση απόσβεσης κραδασμών και μονωτική
24	Ο πεπιεσμένος αέρας να μην χρησιμοποιείται για καθαρισμούς ατομικούς ή για χώρους κλπ. ή για αστείσμους
25	Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (Ζώνη Ασφαλείας, Κράνος, Γάντια κα)
26	Τα χρησιμοποιούμενα συρματόσχοινα πρέπει να είναι <ul style="list-style-type: none"> ➤ Γνωστής και επαρκούς για την εργασία αντοχής ➤ Να τοποθετούνται, επιθεωρούνται και συντηρούνται κατάλληλα, σύμφωνα με τους Κανονισμούς και τις οδηγίες των κατασκευαστών
27	Σε στρατηγικές θέσεις του εργοταξίου, πρέπει να υπάρχουν σήματα προειδοποιητικά, απαγορευτικά ή άλλα για την μη έκθεση σε κίνδυνο
28	Μηχανήματα και εγκαταστάσεις πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τους απαιτούμενους πυροσβεστήρες και το προσωπικό να έχει εκπαιδευτεί στην χρήση τους
29	Τα ίδια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κιβώτια Πρώτων Βοηθειών, να υπάρχει στο έργο άτομο εκπαιδευμένο στην χρήση τους και υπάρχουν αναρτημένα τα τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης
30	Στην συντήρηση πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τα μηχανήματα ή κινητά τμήματα τους να εξασφαλίζοντας με τάκους ➤ Όταν ξεβιδώνονται τάπες ψυγείων ή αποστράγγισης ή υδραυλικής πίεσης, επίσης μαστοί λίπανσης κλπ. η εργασία να γίνεται προσεκτικά και με χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (γυαλιά, γάντια προστασίας κλπ.) ➤ Τα βαριά εξαρτήματα να σηκώνονται με γερανό ➤ Να πραγματοποιούνται οι έλεγχοι που προβλέπουν Κανονισμοί και Κατασκευαστές
31	Να υπάρχει διεξοδικός έλεγχος και συντήρηση των μηχανημάτων ώστε να μην παρουσιάζονται διαρροές σε καύσιμα, λιπαντικά, φρένα, ή άλλα προβλήματα στο υδραυλικό σύστημα
32	Σε θέσεις όπου κυκλοφορούν ή και συντηρούνται μηχανήματα απαγορεύεται γενικά η κυκλοφορία τρίτων και άλλων εργαζομένων

II. Ανυψωτικά Μηχανήματα

1	Πρέπει να υπάρχουν κοντά στο χειριστήριο ορατές ενδείξεις των ορίων ασφαλούς χρήσης
2	Σε γερανούς μεταβλητής ακτίνας δράσης να σημειώνονται σε θέση ορατή από το χειριστήριο τα φορτία ασφαλείας για τις διάφορες ακτίνες λειτουργίας και δείκτης της ακτίνας της κεραίας
3	Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να υπερφορτώνεται έστω και για μικρό χρονικό διάστημα
4	Η επιφάνεια έδρασης του ανυψωτικού πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής
5	Πρέπει να εξασφαλίζεται η καλή έδραση (με φορέα, στρωτήρες ή άλλο) και στερέωση (με αντίβαρα ή αγκύρωση) ακόμα και μικρών γερανών τοποθετημένων πάνω σε πλάκες κλπ.
6	Η ευστάθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να είναι γενικά εξασφαλισμένη ακόμα και όταν δεν λειτουργούν
7	Πρέπει να υπάρχει μέριμνα προστασίας των ίδιων των μηχανημάτων και γειτονικών τους στοιχείων από κραδασμούς και τις συνέπειές τους
8	Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ή εγκαθίστανται γερανοί υπό καιρικές συνθήκες οι οποίες είναι δυνατόν να δημιουργήσουν προβλήματα ευστάθειας και γενικότερα ατυχημάτων

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

9	Σε ανυψωτικά μηχανήματα πρέπει να εξασφαλίζεται η μη κυκλοφορία ατόμων κάτω από αυτά /ή και ανυψούμενα φορτία, και η μη περιφορά φορτίων πάνω από άτομα
10	Σε ανυψωτικά ή άλλα μηχανήματα εξασφαλίζεται η μη προσέγγιση των ίδιων, τμήματός τους ή και φορτίου τους σε ηλεκτρικούς αγωγούς, δίκτυα κτλ.
11	Σε ανυψωτικά μηχανήματα κινούμενα σε τροχιές, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι τροχιές: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Είναι σε ένα επίπεδο και στερεωμένες καλά σε στρωτήρες ή στον φορέα τους – Είναι επαρκούς διατομής ➤ Έχουν στις άκρες της διαδρομής αναστολές της κίνησης ➤ Τα υπάρχοντα μέσα τροχοπέδησης, πρόσδεσης, υποστήριξης κλπ. είναι επαρκή για πλήρη ακινητοποίηση, ακόμα και με δυσμενείς καιρικές συνθήκες
12	Μεταξύ μηχανημάτων τα οποία κυκλοφορούν ή περιστρέφονται και σταθερών εμποδίων πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να υπάρχει χώρος πλάτους, τουλάχιστον 60 εκ. για ασφαλή κυκλοφορία πεζών ➤ Εάν όχι , να υπάρχουν τουλάχιστον ασφαλή καταφύγια σε αποστάσεις 10 μ
13	Όργανα και εξαρτήματα των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις των Εθνικών Κανονισμών (όπως ΠΔ 1037/89, ΦΕΚ 260 Α/81)
14	Χειριστές που ανεβαίνουν σε μηχανήματα πολύ υψηλά, πρέπει να έχουν επιλεγεί ειδικά για το σκοπό αυτό
15	Τα ανυψωτικά μηχανήματα δεν πρέπει να μεταφέρουν άτομα
16	Τα σαμπάνια ανύψωσης φορτίων πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να είναι σωστά για τα ανυψούμενα φορτία ➤ Να έχουν το σωστό μήκος (γωνία κορυφής οξεία, ποτέ αμβλεία) ➤ Να είναι σε καλή κατάσταση
17	Οι περιοδικοί έλεγχοι πρέπει να εκτελούνται από διαπιστευμένο Φορέα

III. Χωματουργικά Μηχανήματα

1	Οι χειριστές πρέπει να έχουν εξοικειωθεί με : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τον χώρο εργασίας ➤ Το μηχάνημά τους ➤ Τους κανόνες κυκλοφορίας στο εργοτάξιο, τα σχετικά προειδοποιητικά, ρυθμιστικά, απαγορευτικά και άλλα σήματα
2	Προφυλακτήρες ράβδοι ασφαλείας (από ανατροπή,) στέγαστρα, προστατευτικές διατάξεις πρέπει να είναι στις θέσεις τους
3	Πρέπει να ελέγχεται μήπως το μηχάνημα έχει σπασμένα ή λασκαρισμένα εξαρτήματα
4	Προτού λειτουργήσει το μηχάνημα πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να εξετάζονται οι στάθμες πετρελαίου, νερού, υδραυλικών υγρών ➤ Να ασφαρίζονται τάπες και πώματα ➤ Να έχει καθαρισθεί το δάπεδο του χώρου χειρισμού και τα σκαλοπάτια από λάδια, γράσα, λάσπες, πετρέλαια κ.α. ολισθηρά στοιχεία ➤ Εάν έχει χιόνι ή η παγωνιά να έχουν καθαρισθεί δάπεδα και σκαλοπάτια ➤ Εργαλεία, αλυσίδες και αντικείμενα πάνω στο μηχάνημα να έχουν ασφαλισθεί σε θέσεις που δεν δημιουργούν κινδύνους στον χειριστή ➤ Να προειδοποιείται το προσωπικό ότι πρόκειται να ξεκινήσει το μηχάνημα ➤ Σε κλειστό χώρο πριν ξεκινήσει το μηχάνημα, να εξασφαλίζεται αερισμός ➤ Πριν ξεκινήσει μηχάνημα, να γίνεται έλεγχος για τυχόν επικίνδυνες συνθήκες
5	Ο χειριστής πρέπει να κάθεται κανονικά στη θέση οδήγησης
6	Μόλις ξεκινήσει το μηχάνημα ο χειριστής πρέπει να ελέγχει ότι όλα τα συστήματα λειτουργούν σωστά

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

7	Κάθε στάθμευση μηχανήματος προσωρινή ή μονιμότερη πρέπει να γίνεται σε θέση ασφαλή ώστε να μην εμποδίζει την κυκλοφορία ή άλλη εργασία
8	Σε περίπτωση προσωρινής στάθμευσης με τον κινητήρα σε λειτουργία, ο χειριστής πρέπει να δένει και να ασφαλίζει πάντα το χειρόφρενο, τον μοχλό ταχυτήτων στο ουδέτερο και να χαμηλώνει κάθε εξάρτημα στο έδαφος
9	Δεν επιτρέπεται να ανεβαίνουν στο μηχάνημα τρίτοι
10	Τυχόν μεταφορά προσώπων τρίτων γίνεται μόνον στα μέσα που προβλέπονται από τον κατασκευαστή
11	Ο χειριστής πρέπει να εργάζεται προσεκτικά, ιδίως όταν εκτελεί επικίνδυνη εργασία
12	Όταν εργάζεται σε έδαφος με κλίση το μηχάνημα πρέπει να κινείται πάντα κατά μήκος της πλαγιάς, προς τα πάνω ή κάτω και ποτέ περιφερειακά
13	Όταν μηχάνημα εργάζεται στη βάση υψηλής ή κατακόρυφης πλαγιάς δεν πρέπει να υποσκάπτει
14	Κατά την μεταφορά φορτίου, ο κάδος πρέπει να είναι κατά το δυνατόν χαμηλά (ποτέ υψωμένος)
15	Στην περίπτωση αυτή το μηχάνημα πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να κινείται με κανονική ταχύτητα ➤ Να μην υπερφορτώνεται ➤ Να μην σταματάει απότομα
16	Η κίνηση του μηχανήματος να μην γίνεται σε περιοχή επικίνδυνη (σαθρά χώματα, κοντά σε γκρεμούς ή βαθιές τάφρους ή με κινδύνους καταπτώσεων)
17	Προκειμένου να ρυμουλκήσει φορτίο πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να στερεώνεται καλά το συρματόσχοινο ➤ Να τεντώνεται αυτό σιγά σιγά ➤ Η εκκίνηση να γίνεται επίσης ομαλά
18	Η συντήρηση μηχανήματος πρέπει να γίνεται σε καλά αεριζόμενο και φωτιζόμενο χώρο
19	Πριν ξεκινήσει η συντήρηση μηχανήματος όπως εκσκαφέα, φορτωτή κλπ. πρέπει να χαμηλώνει η εξάρτηση ή αυτή να τακάρεται
20	Στη συντήρηση σε έδαφος επικλινές το μηχάνημα πρέπει να ασφαλίζεται και με τάκους
21	Μετά τη δύση τα μηχανήματα πρέπει να χρησιμοποιούν φώτα
22	Σε περιπτώσεις λαστιχοφόρων οχημάτων για να γίνει επέμβαση σε ελαστικό πρέπει : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να έχει τοποθετηθεί τάκος για ακινητοποίηση του τροχού της άλλης πλευράς ➤ Να αφαιρείται πολύ προσεκτικά η βελόνα της βαλβίδας για άδεια του αέρα ➤ Να βεβαιώνεται με συρματάκι ότι το σωληνάκι της βαλβίδας δεν είναι βουλωμένο ➤ Προτού αφαιρεθεί η στεφάνη ασφαλείας να χρησιμοποιούνται αλυσίδες ή συρματόσχοινα ασφαλείας ➤ Πριν από κάθε φούσκωμα να έχει τοποθετηθεί η στεφάνη και περόνη ασφαλείας τα οποία προηγούμενα έχουν καθαρισθεί ➤ Στο φούσκωμα πρέπει να χρησιμοποιείται πάντα μακρύς σωλήνας με αυτοσυγκρατούμενο τσόκ αέρα ➤ Στο φούσκωμα, ο εργαζόμενος να στέκεται στο πλάι, μακριά από το λάστιχο

IV. Ειδικά Οχήματα

1	Οι εργαζόμενοι πρέπει να εξετάζουν κάθε φορά πολύ προσεκτικά τον τρόπο εργασίας που θα ακολουθήσουν
2	Αφού το όχημα πάρει τη σωστή θέση πρέπει να απλώνει τα πέλματα σταθεροποίησης (σε έδαφος μαλακό χρήση και στρωτήρων)

3	Η κεραία του μηχανήματος δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για συγκράτηση – ανύψωση φορτίων
---	---

4.2.9 Πρόληψη Ηλεκτρικών Ατυχημάτων

1	Τα ηλεκτρικά δίκτυα και οι εγκαταστάσεις πρέπει να ακολουθούν τις προβλέψεις Διατάξεων όπως ο ΚΕΗΕ
2	Τα ηλεκτρικά μηχανήματα και οι συσκευές φορητά ή μη να ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις ισχύος, την εργασία και τις προβλέψεις του ΚΕΗΕ
3	Τυχόν μεταφερόμενες καλωδιώσεις (μετά τον ηλεκτρικό πίνακα) να έχουν αυξημένη μηχανική αντοχή και επαρκείς μονώσεις και να ανταποκρίνονται στις καταναλώσεις
4	Δίκτυα, κυκλώματα, ηλεκτρικοί πίνακες εγκαταστάσεις συσκευές εργαλεία και μηχανήματα γενικά πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, να είναι γειωμένα και να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και εκτάκτως σε περίπτωση βλάβης
5	Κάθε κατασκευή και συντήρηση να γίνεται υπεύθυνα από Αδειούχο Ηλεκτρολόγο
6	Οι Ηλεκτρικοί Πίνακες να είναι τύπου στεγανού και να κλειδώνουν
7	Οι Ηλεκτρικοί Πίνακες να γειώνονται με μόνιμη σταθερή γείωση
8	Οι Ηλεκτρικοί Πίνακες να έχουν Αυτόματο Διακόπτη Διαφυγής (Διαφορικής Προστασίας – Αντιηλεκτροπληξιακό)
9	Να έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα που αποκλείουν προσέγγιση εργαζομένων σε ηλεκτροφόρους αγωγούς- εναέριους ή και υπόγειους – ή άλλα ηλεκτροφόροι αγωγοί
10	Οι μεταφορές υλικών και η διέλευση υψηλών οχημάτων ή μηχανημάτων να πραγματοποιούνται μακριά από θέσεις όπου υπάρχουν δίκτυα ή άλλοι ηλεκτροφόροι αγωγοί
11	Σε περιπτώσεις που το παραπάνω είναι αδύνατο, να λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας σε συνεννόηση με την ΔΕΗ
12	Να λαμβάνονται ειδικά προστατευτικά μέτρα, όπως η κατασκευή πετσωμάτων, πλαισίων και άλλων προφυλακτήρων κτλ., για αποφυγή επαφής ή προσέγγισης ατόμων, οχημάτων ή μηχανημάτων σε δίκτυα, παροχές και άλλα επικίνδυνα σημεία
13	Τυχόν επεμβάσεις σε δίκτυα (ακόμα και μία απλή ανύψωση) να πραγματοποιούνται από την ΔΕΗ ή αρμόδιο Αδειούχο Ηλεκτρολόγο του κυρίου των δικτύων
14	Πριν κάθε εκσκαφή να έχει διερευνηθεί ενδεχόμενο ύπαρξης στην περιοχή, υπόγειων καλωδίων και να έχουν εντοπισθεί αυτά
15	Εκσκαφές σε περιοχή έδρασης κολώνων ή πύργων και επίχωση με αποτέλεσμα μεταβολή της στάθμης σε περιοχή δικτύων να γίνεται μόνον μετά από συνεννόηση και έγκριση με τη ΔΕΗ
16	Σε περίπτωση χρήσης εκρηκτικών, να λαμβάνονται έκτακτα μέτρα προστασίας γειτονικών δικτύων
17	Υπόγεια ηλεκτρικά δίκτυα που εγκαθίστανται στην περιοχή των έργων πρέπει να εξασφαλίζονται και να επισημαίνονται ευκρινώς
18	Να αποκλείονται πρόχειρες ή ανορθόδοξες λύσεις που εξυπηρετούν αλλά τελικά εγκυμονούν κινδύνους
19	Τα φορητά καλώδια τροφοδοσίας να ακολουθούν διαδρομές που δεν δημιουργούν κινδύνους. Επίσης αυτά πρέπει να έχουν επισημανθεί
20	Πρέπει να αποκλείονται τα έστω προσωρινά περάσματα καλωδίων από επικίνδυνες θέσεις (από κουφώματα δάπεδα διαδρόμων ή κοντά σε θερμαντικά σώματα ή χημικά κτλ.)
21	Οι φορητές λυχνίες (μπαλαντέζες) πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να τροφοδοτούνται με πολύ Χαμηλή Τάση (42 ή 36 V) μέσω μετασχηματιστή (ποτέ αυτομετασχηματιστή)
22	Οι χρησιμοποιούμενοι ρευματοδότες και ρευματολήπτες πρέπει να είναι στεγανού τύπου.

23	Η όλη εγκατάσταση και τα καλώδια τροφοδοσίας επιβάλλεται να περιλαμβάνουν αγωγό γείωσης
24	Σε περιβάλλον εύφλεκτο, όπως αποθήκες εύφλεκτων, εκρηκτικών κτλ., να έχουν τοποθετηθεί εγκαταστάσεις και φωτιστικά στεγανά ή όπως προβλέπουν οι ειδικοί Κανονισμοί
25	Σε επίκαιρα σημεία πρέπει να υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες που να απαγορεύουν την είσοδο και τον χειρισμό σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα ή/και να παρέχουν οδηγίες για διαδικασίες χειρισμού ή διάσωσης

4.2.10 Φωτισμός για ασφαλή εργασία

1	Στις θέσεις εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός φωτισμός
2	Εάν όχι, να διατίθεται ικανοποιητικός τεχνητός φωτισμός (σταθερός και φορητός) ομοιόμορφος, ανάλογος με τις απαιτήσεις της εργασίας και της κυκλοφορίας στο έργο
3	Ο τεχνητός φωτισμός που χρησιμοποιείται να είναι διάχυτος (μη θαμβωτικός)
4	Οι εργαζόμενοι να μην ενοχλούνται από τον φωτισμό γειτονικών θέσεων
5	Πρέπει να διατίθεται φωτισμός για την ασφαλή κίνηση σε σκοτεινούς διαδρόμους και άλλες θέσεις του εργοταξίου και φωτισμός έκτακτης ανάγκης (εκκένωσης του έργου) για την περίπτωση γενικής διακοπής
6	Οι διαδρομές των φορητών, ιδίως καλωδίων στο εργοτάξιο να είναι μήκους περιορισμένου, σύμφωνα με τις διατάξεις, και πάντως να είναι ελεύθερες από κινδύνους μηχανικών, θερμικών χημικών κ.α. φθορών των καλωδίων.

4.2.11 Πρόληψη – Αντιμετώπιση πυρκαγιών

1	Ο Συντονιστής κατασκευής, οι Τεχνικοί Ασφάλειας, οι Εργολάβοι, οι Υπεργολάβοι οι εργαζόμενοι και άλλοι συντελεστές του έργου να είναι ευαισθητοποιημένοι για τους κινδύνους πυρκαγιάς στο έργο, να έχουν λάβει τα μέτρα πρόληψης – αντιμετώπισης και να υπάρχει συνεργασία με την πυροσβεστική
2	Κτίρια και εγκαταστάσεις να είναι προσεγγίσιμα στα πυροσβεστικά οχήματα
3	Πρέπει να έχει γίνει εντοπισμός στην περιοχή του έργου τυχόν αγωγών φωταερίου, φυσικού αερίου, υπογείων ηλεκτρικών δικτύων και άλλα και να έχουν ληφθεί μέτρα ασφαλείας
4	Η περιοχή του εργοταξίου πρέπει να προστατεύεται από δασώδεις ή θαμνώδεις γειτονικές περιοχές με αποψιλωμένες ζώνες
5	Τα εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα στο εργοτάξιο πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΚΕΗΕ και επιπλέον: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να έχουν διατομές αντίστοιχες προς τα αναμενόμενα φορτία ➤ Να έχουν εξασφαλισθεί από ενδεχόμενη επαφή ή και προσέγγιση πολύ υψηλών οχημάτων, μηχανημάτων, φορτίων ή/και εργαζομένων ➤ Ακόμα και αν είναι προσωρινά να βρίσκονται σε καλή κατάσταση ➤ Να συντηρούνται υπεύθυνα σε τακτά χρονικά διαστήματα και έκτακτα σε περίπτωση βλάβης
6	Να εξασφαλισθούν από επαφή μηχανημάτων προσωπικού και τα γειτονικά προς το έργο δίκτυα
7	Πριν χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά σε μία θέση, να αποψιλώνεται η γύρω περιοχή
8	Το εργοτάξιο να τηρείται σχολαστικά καθαρό και να είναι ελεύθερο από συσσωρεύσεις εύφλεκτων και άχρηστων. Ποσότητες εύφλεκτων που είναι απαραίτητες στο εργοτάξιο, να είναι ποσοτικά περιορισμένες και να βρίσκονται σε θέσεις ακίνδυνες
9	Να μην εφαρμόζονται από τους εργαζόμενους επικίνδυνες μέθοδοι θέρμανσης(των ίδιων ή φαγητού τους)
10	Να μην γίνεται κακή αποθήκευση ή άστοχη χρήση εύφλεκτων υγρών, λιπαντικών, χρωμάτων, διαλυτικών, φιαλών αερίων κτλ.
11	Η πραγματοποίηση εργασιών ανοικτής φλόγας και άλλων θερμών εργασιών (κολλήσεων, κοπών, χυτεύσεων, πυρακτώσεων κα) να γίνεται στο έργο: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Μόνο μετά από ειδική άδεια του Συντονιστή Ασφάλειας, σε συνεννόηση και με άλλους αρμόδιους και σειράς μέτρων πυρασφάλειας για πρόληψη

	<p>και αντιμετώπιση τυχόν φωτιάς (όπως π.χ. απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών, τοποθέτηση άκαυστων πετασμάτων για σταμάτημα εκτοξεύσεων συνεχή παρακολούθηση περιοχής εργασίας ακόμα και μετά τη λήξη εργασίας, ενίσχυση διατιθέμενων πυροσβεστικών κα)</p> <p>➤ Σε περιβάλλον όπου θα ήταν δυνατή η συγκέντρωση επικίνδυνων αερίων, με συνεχείς ελέγχους (για την πρόληψη επικίνδυνων συγκεντρώσεων)</p>
12	Να υπάρχουν σε επίκαιρες θέσεις του εργοταξίου οι κατάλληλοι και απαιτούμενοι από τις Διατάξεις πυροσβεστήρες λήψεις νερού με επαρκή πίεση και παροχή, εξοπλισμένες με φορητούς σωλήνες και άλλα μέσα, όλα ορατά, ελεύθερα από εμπόδια, συντηρημένα, έτοιμα για άμεση χρήση
13	Οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τις θέσεις των πυροσβεστικών, να έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση τους και να ασκούνται περιοδικά
14	Να υπάρχει στο εργοτάξιο ικανοποιητικό σύστημα αναγγελίας και άμεσης σήμανσης συναγερμού
15	Οι αποθέσεις υλικών αλλά και οι εγκαταστάσεις να εξασφαλίζονται κατά το δυνατόν από εμπρησμό
16	Θέσεις επικίνδυνες για πυρκαγιά ή έκρηξη να έχουν εντοπισθεί και εκτός από τη λήψη μέτρων πρόληψης να έχουν επισημανθεί με κατάλληλα προειδοποιητικά και απαγορευτικά αναρτήματα
17	Να αναρτώνται σε επίκαιρες θέσεις, οδηγίες για την περίπτωση πυρκαγιάς και τα τηλέφωνα Άμεσης Ανάγκης (Πυροσβεστική, Νοσοκομεία, Προϊστάμενοι κτλ.)
18	Πρέπει να υπάρχουν οδοί διαφυγής των εργαζομένων και να είναι ελεύθερες, επισημασμένες και φωτισμένες
19	Σε ειδικά εργοτάξια αλλά και σε θέσεις όπου ενδέχεται να υπάρχουν εύφλεκτα ή εκρηκτικά αέρια, να διενεργείται σχετικός έλεγχος πριν από κάθε εργασία, και σε τακτά χρονικά διαστήματα με ειδικούς ανιχνευτές
20	Να υπάρχει επαρκής αντικεραυνική προστασία σε περιπτώσεις που αυτή απαιτείται

4.2.12 Εργασία σε κλειστούς χώρους-στεγανά ασφαλείας-κιβωτοειδή

1	<p>Τα στεγανά ασφαλείας και κιβωτοειδή να είναι καλής κατασκευής και από κατάλληλα υλικά ώστε να έχουν επαρκή αντοχή</p> <p>➤ Να είναι εφοδιασμένα με επαρκή μέσα διάσωσης</p> <p>➤ Να είναι εφοδιασμένα με ασφαλή σημεία πρόσβασης</p>
2	Η κατασκευή και η τοποθέτηση, να γίνεται κάτω από την επίβλεψη του συντονιστή ασφαλείας, η του επιβλέποντα μηχανικού ή του τεχνικού ασφαλείας
3	Πρέπει να επιθεωρούνται τα στεγανά ασφαλείας και τα κιβωτοειδή στοιχεία περιοδικά από του Σ.Α. ή το Ε.Μ. ή του Τ.Α.
4	Πρέπει να αναγράφονται τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων αυτών στο ΗΜΑ ή στο βιβλίο επιθεώρησης
5	Τα κιβωτοειδή στοιχεία πρέπει να έχουν στηριχθεί επαρκώς
6	Πριν τη χρήση τους να έχουν υποβληθεί σε υδροστατική δοκιμή
7	Τα κιβωτοειδή στοιχεία, στεγανά ασφαλείας κλπ. να έχουν ελάχιστο ύψος 1.80 μ.
8	<p>Εάν το κιβωτοειδές στοιχείο κλπ., περιέχει εύφλεκτα υλικά να είναι εφοδιασμένο</p> <p>➤ Με σωλήνα νερού</p> <p>➤ Με συνδέσεις αγωγών</p> <p>➤ Η πυροσβεστήρες</p>
9	Ο θάλαμος εργασίας πρέπει να περιέχει υγρό θερμόμετρο
10	Οι εργασίες υπό πίεση πρέπει να περιορίζονται όταν το υγρό θερμόμετρο υπερβαίνει τους 28 βαθμούς Κελσίου
11	Η πόρτα μεταξύ θαλάμου εργασίας και θαλάμου ασφαλείας πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανοικτή, εάν ο θάλαμος δεν χρησιμοποιείται
12	Ο θάλαμος ασφαλείας ατόμων πρέπει να έχει κατάλληλες διαστάσεις
13	Πρέπει να είναι εφοδιασμένος με:

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μετρητές πίεσης που δείχνουν την πίεση στο θάλαμο ασφάλειας και σε κάθε θάλαμο εργασίας στον οποίο υπάρχει άμεση ή έμμεση πρόσβαση ➤ Ρολόγια ώστε οι εργαζόμενοι να πληροφορούνται την ώρα ➤ Αποτελεσματικά μέσα προφορικής επικοινωνίας μεταξύ του θαλάμου ασφάλειας και του ή των θαλάμων εργασίας ➤ Μέσα για οπτική επικοινωνία ➤ Αποτελεσματικά μέσα ελάττωσης ή παροχής του πεπιεσμένου αέρα στον θάλαμο από σημείο εκτός αυτού ➤ Τα άτομα που βρίσκονται μέσα στο θάλαμο ασφάλειας μπορούν να μειώσουν την πίεση του αέρα μόνο υπό τον έλεγχο του υπευθύνου του θαλάμου και μόνο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
14	Σε κάθε θάλαμο ασφάλειας πρέπει να υπάρχουν οδηγίες και προφυλάξεις για την συμπίεση, αποσυμπίεση και μετά την αποσυμπίεση
15	<p>Κάθε θάλαμος ασφάλειας ή εργασίας πρέπει να έχει υπεύθυνο άτομο που να μπορεί να ελέγχει την συμπίεση και την αποσυμπίεση</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Εάν η πίεση υπερβαίνει το 1bar διατηρεί αρχείο για την καταγραφή ➤ Στο αρχείο καταγράφονται οι χρόνοι που εισέρχεται και εξέρχεται κάθε εργαζόμενος από το θάλαμο ➤ Καταγράφονται επίσης οι πιέσεις εισόδου - εξόδου και οι χρόνοι αποσυμπίεσης για κάθε εργαζόμενο
16	Οι εγκαταστάσεις πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με μηχανήματα παροχής ικανά να εφοδιάσουν κάθε θάλαμο εργασίας με αρκετό φρέσκο αέρα στην πίεση του θαλάμου
17	Η παροχή πρέπει να είναι τουλάχιστον 1κ.μ./λεπτό για κάθε εργαζόμενο που βρίσκεται στο θάλαμο
18	Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα αποφυγής της μόλυνσης του αέρα που παρέχεται από αεροσυμπιεστή σε κιβωτοειδές στοιχείο
19	Όλοι οι αγωγοί παροχής πρέπει να είναι διπλοί και εφοδιασμένοι με αντεπίστροφες βαλβίδες
20	Πρέπει να υπάρχει σε ετοιμότητα άλλος αεροσυμπιεστής για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης
21	Για κάθε αεροσυμπιεστή πρέπει να παρέχονται δύο μονάδες ισχύος που να τροφοδοτούνται από ανεξάρτητες πηγές
22	Πρέπει να υπάρχει επαρκής σηματοδότηση
23	Πρέπει να υπάρχει επαρκής ηλεκτρικός φωτισμός
24	Ο φωτισμός πρέπει να παρέχεται από δύο ξεχωριστά κυκλώματα που θα τροφοδοτούνται από ανεξάρτητες πηγές

4.2.13 Έκθεση σε Ειδικούς Κινδύνους – Φυσικοί Παράγοντες

1	Έλεγχος των επιπέδων θορύβου στα οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι
2	Καταγραφή των αποτελεσμάτων των μετρήσεων και αξιολόγηση
3	<p>Λήψη των κατάλληλων προληπτικών μέτρων για τον περιορισμό της στάθμης του θορύβου σε ένα χώρο και για κάθε θέση εργασίας, ειδικότερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τα μηχανήματα και εργαλεία πρέπει να φέρουν από την κατασκευή τους συστήματα ή μέσα περιορισμού του παραγόμενου κατά τη λειτουργία τους θορύβου στα επιτρεπόμενα επίπεδα (όπως σιγαστήρες, ηχομονωτικές επενδύσεις κ.α.) ➤ Θα υπάρχει ηχητική μόνωση των θορυβωδών μηχανημάτων ή εργασιών με κατάλληλα ηχομονωτικά μέσα ➤ Θα γίνεται κατάλληλη εφαρμογή μέσων και μεθόδων που θα επιτρέπουν τον χειρισμό των θορυβωδών μηχανημάτων από χώρους ή θέσεις εργασίας ηχητικά μονωμένους ➤ Θα υπάρχει πρόνοια τακτικής συντήρησης των θορυβωδών μηχανημάτων και συχνός έλεγχος της αποτελεσματικότητας των συστημάτων ή μέσων περιορισμού του θορύβου ➤ Θα γίνεται κατάλληλη οργάνωση της εργασίας ώστε η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο να περιορίζεται στα επιτρεπόμενα επίπεδα

	➤ Η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο (ηχοέκθεση), κατά τη διάρκεια της ημερήσιας εργασίας τους να μην ξεπερνά τα προβλεπόμενα όρια
4	Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζομένου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνουν τα 90 db (A) και τα 200 Pa αντίστοιχα, επιβάλλεται η χρήση ακοοπροστατευτικών μέσων
5	Όταν η ηχοέκθεση είναι ενδεχόμενο να υπερβεί τα 85 db (A) λαο τα 200 Pa αντίστοιχα, θα τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα
6	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας
7	Τα ατομικά μέσα προστασίας θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε εργαζομένου και στις συνθήκες εργασίας του
8	Έλεγχος για το αν η χρήση των ατομικών μέσων προστασίας της ακοής οδηγεί σε αύξηση του συνολικού κινδύνου για την υγεία των εργαζομένων από άλλες αιτίες
9	Λήψη κατάλληλων μέτρων για την μείωση του θορύβου
10	Λήψη οργανωτικών ή τεχνικών μέτρων για τις περιπτώσεις υψηλών ή χαμηλών θερμοκρασιών

4.2.14 Έκθεση σε Ειδικούς Κινδύνους – Χημικοί Παράγοντες

1	Γνώση των βλαπτικών ιδιοτήτων των οικοδομικών και άλλων υλικών που χρησιμοποιούνται
2	Γραπτές πληροφορίες από τον εισαγωγέα ή τον προμηθευτή για τη δράση των παραγόντων ή/και των υλικών στην υγεία των εργαζομένων
3	Γνώση και καταγραφή των κινδύνων που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων
4	Εκτίμηση των κινδύνων
5	Εξέταση τρόπων ώστε να μειωθεί η επαφή των εργαζομένων με τους χημικούς παράγοντες
6	Εξέταση χρήσης άλλων λιγότερο επικινδύνων υλικών
7	Τα υλικά πρέπει να εισάγονται και να διακινούνται με κατάλληλες συσκευασίες και επισήμανση
8	Μετρήσεις για τη συγκέντρωση των παραγόντων στο εργασιακό περιβάλλον και σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις οριακές τιμές
9	Μέριμνα για την απαγωγή των παραγόντων όσο το δυνατό εγγύτερα στην πηγή που δημιουργούνται
10	Διερεύνηση πριν την τοποθέτηση στη θέση εργασίας, για το αν η υγεία του εργαζομένου είναι συμβατή με την προς εκτέλεση εργασία
11	Όταν προβλέπεται από τη νομοθεσία, πρέπει να επιβάλλεται στους εργαζόμενους ιατρικός έλεγχος
12	Πληροφόρηση των εργαζομένων για τους κινδύνους των χημικών ουσιών που ενδέχεται να χρησιμοποιήσουν και για τους τρόπους προφύλαξης
13	Παροχή στους εργαζόμενους μέσων ατομικής προστασίας και πληροφόρηση για την χρησιμότητα αυτών των μέσων
14	Συντήρηση, καθαρισμός και απολύμανση των μέσων ατομικής προστασίας
15	Λήψη εκτάκτων μέτρων σε περιπτώσεις υπερβάσεων των οριακών τιμών
16	Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων στη αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών

4.2.15 Έκθεση σε Ειδικούς Κινδύνους – Βιολογικοί Παράγοντες

1	Γνώση των μικροβίων και λοιπών μικροοργανισμών που αναπτύσσονται στα απορρίμματα
2	Γνώση και καταγραφή των κινδύνων που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων
3	Εκτίμηση των κινδύνων

4	Εξέταση τρόπων ώστε να μειωθεί η επαφή των εργαζομένων με τους βιολογικούς παράγοντες
5	Μετρήσεις για τη συγκέντρωση των παραγόντων στο εργασιακό περιβάλλον και σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις οριακές τιμές
6	Διερεύνηση πριν την τοποθέτηση στη θέση εργασίας, για το αν η υγεία του εργαζόμενου είναι συμβατή με την προς εκτέλεση εργασία
7	Πρέπει να υποβάλλονται οι εργαζόμενοι σε ιατρικό έλεγχο και καθορισμένες ιατρικές εξετάσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις εργασίες του ιατρού εργασίας
8	Πληροφόρηση των εργαζομένων για τους κινδύνους από τους βιολογικούς παράγοντες και για τους τρόπους προφύλαξης
9	Παροχή στους εργαζόμενους μέσω ατομικής προστασίας και πληροφόρηση για την χρησιμότητα αυτών των μέσων
10	Συντήρηση, καθαρισμός και απολύμανση των μέσων ατομικής προστασίας
11	Λήψη εκτάκτων μέτρων σε περιπτώσεις υπερβάσεων των οριακών τιμών
12	Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων στη αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών

4.2.16 Κανόνες που αφορούν στους χώρους-εγκαταστάσεις υγιεινής, ανάπαυσης, εστίασης

1	<p>Πρόβλεψη των απαραίτητων χώρων υγιεινής όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τουαλέτες προσωπικού ➤ Επαρκείς και κατάλληλοι χώροι με δυνατότητα πλυσίματος και καθαρισμού με καταιονισμό (ντους) ➤ Ατομικά Ιματιοφυλάκια για την αλλαγή ενδυμασίας, τη φύλαξη των ενδυμάτων ➤ Επαρκείς και κατάλληλοι χώροι με δυνατότητα πλυσίματος και καθαρισμού ή και απολύμανσης των στολών εργασίας
2	Ενημέρωση των εργαζομένων για τη σημασία της ατομικής καθαριότητας και της αφαίρεσης των ενδυμάτων εργασίας πριν το φαγητό και πριν την αναχώρηση από την εργασία
3	Εφαρμογή των Υγειονομικών Διατάξεων του Υπουργείου Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων – Στους χώρους υγιεινής – Στο νερό (πόσιμο και καθαριότητας)
4	<p>Μέσα στο εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει κατάλληλος στεγασμένος χώρος διαλείμματος (ή άλλες ισοδύναμες διευκολύνσεις), όπου οι εργαζόμενοι να μπορούν να αναπαυθούν ή να γευματίσουν και να παρέχει τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Να προφυλάσσει τους εργαζόμενους από τις καιρικές συνθήκες ➤ Να έχει οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον ➤ Να διαθέτει τραπέζια, καθίσματα, δοχεία απορριμμάτων, μέσα για θέρμανση και ψύξη τροφίμων και ποτών, εξοπλισμό για τη συντήρηση και την προετοιμασία των τροφών (ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που παρευρίσκονται ταυτόχρονα σε αυτόν)
5	Να υπάρχει μέριμνα για τον καθαρισμό και τη συγκέντρωση και αποκομιδή των απορριμμάτων φαγητών
6	Διαχωρισμός και επισήμανση του νερού χρήσης και του πόσιμου νερού προς αποφυγή σύγχυσης

4.3 ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Οι εργαζόμενοι στο χώρο θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες και τα υπάρχοντα μεταφορικά μέσα
- Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, αντίστοιχο του χώρου εργασίας και της ειδικότητάς τους

- Να μη θέτουν εκτός λειτουργίας τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών
- Να χρησιμοποιούν εξοπλισμό που δεν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση τους και δεν είναι αρμόδιοι για τη χρησιμοποίησή τους
- Να λαμβάνουν όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα κατά τη διάρκεια των δειγματοληπτικών ελέγχων των απορριμμάτων, των εργασιών απόρριψης όπως επίσης και της διαχείρισης στραγγισμάτων και βιοαερίου
- Να μην παραμένουν σε χώρους υψηλού κινδύνου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από το άκρως απαραίτητο για την εκτέλεση των εργασιών που τους έχει ανατεθεί
- Να φροντίζουν επιμελώς την ατομική τους καθαριότητα όπως επίσης και την καθαριότητα των χώρων εργασίας
- Να αποδέχονται προγράμματα προληπτικής ιατρικής και εμβολιασμών όπως επίσης και να ενημερώνουν άμεσα το γιατρό εργασίας για κάθε πρόβλημα που είναι πιθανόν να προέρχεται από το εργασιακό περιβάλλον
- Να αναφέρουν άμεσα στον προϊστάμενό τους κάθε γεγονός που είναι πιθανόν να προκαλέσει άμεσο ή σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.