



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡ/ΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: "Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο  
ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή  
γεφύρωση και κατασκευή συνοδών  
κόμβων)"**

**ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: ΣΑΝΠ 430 Ηπείρου με Κ.Α  
2023ΝΠ43000031 και Υπουργείου  
Υποδομών και Μεταφορών.**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.000.000,00 €**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**Ιωάννινα, Ιανουάριος 2026**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Άρθρο 1ο:	Αντικείμενο του Έργου – Συνοπτική Περιγραφή .....	1
Άρθρο 2ο:	Χωματουργικές εργασίες.....	3
Άρθρο 3ο:	Αναλυτική περιγραφή οδικών έργων.....	4
3.1	Αρτηρία – Κόμβοι.....	4
3.2	Εγκάρσιες οδοί.....	7
3.3	Οδοστρωσία - Ασφαλτικά .....	8
3.4	Εφαρμοστές Τυπικές Διατομές – Γεωμετρία Οδών .....	9
3.4.1	Κύρια οδός .....	9
3.4.2	Κάθετες οδοί.....	9
3.5	Στοιχεία ΟΚΩ .....	10
3.6	Έργα Σήμανσης – Ασφάλισης Οδών & Κόμβων.....	10
3.6.1	Σήμανση.....	10
3.6.2	Ασφάλιση .....	12
3.6.3	Υποχρεώσεις Αναδόχου .....	13
3.6.4	Καταλληλότητα (αποδοχή) στηθαίων.....	14
Άρθρο 4ο:	Υδραυλικά Έργα .....	15
Άρθρο 5ο:	Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις.....	17
Άρθρο 6ο:	Τεχνικά έργα .....	17
Άρθρο 7ο:	Έργα Φύτευσης - Συντήρηση Πρασίνου και Άρδευσης.....	21
Άρθρο 8ο:	Μελέτες .....	22
8.1	Διατιθέμενες Εγκεκριμένες Μελέτες .....	22
8.2	Μελέτες που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο.....	22
Άρθρο 9ο:	Γεωλογικά – Γεωτεχνικά στοιχεία .....	23
Άρθρο 10ο:	Περιβαλλοντικοί Όροι .....	23
Άρθρο 11ο:	Έργα αποκατάστασης δικτύων ΟΚΩ/ΔΕΚΟ .....	24
Άρθρο 12ο:	Απαλλοτριώσεις .....	25
Άρθρο 13ο:	Αρχαιολογία .....	25
Άρθρο 14ο:	Λατομεία – Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι.....	26
Άρθρο 15ο:	Διαχείριση αποβλήτων (ΑΕΚΚ) .....	26
Άρθρο 16ο:	Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις .....	27

### **Άρθρο 1ο: Αντικείμενο του Έργου – Συνοπτική Περιγραφή**

Στον προγραμματισμό της Περιφέρειας Ηπείρου έχει ενταχθεί η κατασκευή του έργου με τίτλο

**«Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή γεφύρωση και κατασκευή συνοδών κόμβων)».** Το παρόν τεύχος παρέχει στους Διαγωνιζόμενους την

Τεχνική Περιγραφή του παρόντος Έργου (εφεξής αναφερόμενο και ως «Έργο») και πληροφορίες σχετικές με το σχεδιασμό, τα χαρακτηριστικά και την υλοποίησή του. Επίσης περιγράφει τις κατασκευές του Έργου καθώς και τις μελέτες και εργασίες που απαιτούνται για την υλοποίησή του.

Το έργο διοικητικά υπάγεται στο Δήμο Άρτας της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας στην Περιφέρεια Ηπείρου.

Το προς κατασκευή έργο αφορά σε τροποποιήσεις επί της υφιστάμενης εθνικής οδού Άρτας – Ιωαννίνων που υπαγορεύονται από τον επανασχεδιασμό του σηματοδοτούμενου τετρασκελή κόμβου στη διασταύρωση με την επαρχιακή οδό Άρτας – Σαλαώρας, του σηματοδοτούμενου τρισκελή ισόπεδου κόμβου στη συμβολή της οδού Κατσιμήτρου, το νέο τεχνικό γεφύρωσης του ποταμού Άραχθου και της αναδιαμόρφωσης της τυπικής διατομής του υφιστάμενου τεχνικού με μονοδρόμηση. Οι τροποποιήσεις της εθνικής οδού που διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα σε όλο το υπό κατασκευή τμήμα, αφορούν στη στη χάραξη, οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, προκειμένου να συναρμόσει με τα δύο τεχνικά γεφύρωσης, νέο και υφιστάμενο μετά την ανακατασκευή.

Τα προς κατασκευή έργα είναι:

- i) Ανακατασκευή της εθνικής οδού σε μήκος περίπου 680μ με διαχωρισμένο οδόστρωμα, δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση από την αρχή της επέμβασης έως τη συμβολή της οδού Κατσιμήτρου και μετά από αυτή, στην κατεύθυνση προς Άρτα, με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση πλάτους 4,25μ ως της υφιστάμενης.
- ii) Κατασκευή δύο (2) ισόπεδων κυκλικών κόμβων στη θέση των υφιστάμενων
- iii) Ανακατασκευή των εγκάρσιων οδών στο εύρος επιρροής των κόμβων
- iv) Κατασκευή νέας γέφυρας στον ποταμό Άραχθο, κατάντη της υφιστάμενης μήκους 135μ περίπου
- v) Αντικατάσταση φορέα καταστρώματος υφιστάμενης γέφυρας με νέο σύμμικτο φορέα και υφιστάμενων βάθρων
- vi) Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης
- vii) Κατασκευή έργων αποχέτευσης – αποστράγγισης οδού και κόμβων
- viii) Εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού

Στο αντικείμενο του προς κατασκευή έργου περιλαμβάνεται η εκτέλεση των κάθε είδους χωματουργικών εργασιών (με τα σχετικά έργα δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων), τεχνικών έργων, οδοστρωσίας, ασφατικών, σήμανσης (κατακόρυφης & οριζόντιας), ασφάλισης, αποχέτευσης – αποστράγγισης, μετατόπισης – αποκατάστασης δικτύων ΟΚΩ/ΔΕΚΟ, κλπ.

Η κατασκευή θα υλοποιηθεί σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. : οικ. : 208192/20840/13.11.2025 απόφαση της Δ/σης Τεχνικών Έργων, έγκρισης οριστικών μελετών για το έργο με τίτλο «Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή γεφύρωση και κατασκευή συνοδών κόμβων)»

Για το εν λόγω έργο έχει εκδοθεί η υπ αριθμ. 42496/ 18-09-2025 (ΑΔΑ: ΨΠΓ3ΟΡ1Γ-ΩΓΛ) απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Στο Αντικείμενο του Έργου περιλαμβάνονται και τα εξής:

- Ο εντοπισμός, η καταγραφή, η ανάλυση και η διαχείριση των κινδύνων του Έργου, καθώς και όλες οι σχετικές εργασίες σε επίπεδο κατασκευής για την αντιμετώπισή τους.
- Οι όποιες προσαρμογές κατά την εκπόνηση των διαφόρων σταδίων μελετών απαιτηθούν λόγω διαφοράς μεταξύ των προβλεπόμενων συνθηκών και των πραγματικών συνθηκών κατασκευής του Έργου.
- Γεωμηχανική και Δομητική Παρακολούθηση του Έργου.
- Λοιπές εργασίες:
  - Διερεύνηση κάθε είδους υφιστάμενων συνθηκών που δεν περιγράφονται στα προηγούμενα όπως, αστικών, περιβαλλοντικών, μετεωρολογικών, κυκλοφοριακών, χρήσεων γης στην ευρύτερη περιοχή του Έργου, οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την κατασκευή και λειτουργία του.
  - Έκδοση κάθε είδους αδειών.
  - Καθαίρεση / Κατεδάφιση όλων των κτισμάτων και επικείμενων, που βρίσκονται εντός της ζώνης απαλλοτρίωσης, η οποία θα καταληφθεί μόνιμα για τις ανάγκες κατασκευής του έργου. Το ίδιο ισχύει και για την αποκομιδή όλων των προϊόντων κατεδάφισης και την μεταφορά και εναπόθεση τους σε αδειοδοτημένους χώρους, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία και την εξασφάλιση της ακεραιότητας και λειτουργικότητας υφιστάμενων κτιρίων και κατασκευών τα οποία ευρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής του Έργου.

## **Άρθρο 2ο: Χωματουργικές εργασίες**

Το υπό κατασκευή έργο κατά κύριο λόγο αφορά σε επανακατασκευή του υφιστάμενου δικτύου και ως εκ τούτου απαιτούνται επιχώσεις μικρής κλίμακας. Η κατασκευή των επιχωμάτων θα γίνει με δάνεια χώματα σύμφωνα με τις διατομές της εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης. Ο Ανάδοχος δύναται να χρησιμοποιήσει υλικά καλύτερης κατηγορίας για την κατασκευή επιχωμάτων χωρίς να αξιώσει τη διαφορά της τιμής τους.

Τα αδρανή προϊόντα κατασκευής, οδοστρωσίας, ασφαλτικών κ.λπ. μπορούν να εξασφαλισθούν από τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία στην περιοχή των έργων.

Όσον αφορά στα τυχόν πλεονάζοντα φυτικά και στα υπόλοιπα προϊόντα εκσκαφής που είναι ακατάλληλα για έδραση ή κατασκευή επιχωμάτων θα απομακρύνονται του έργου. Η απομάκρυνση τους θα γίνει με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου σε χώρο απόθεσης όπως προβλέπεται από τους Περιβαλλοντικούς Όρους. Οι ακριβείς θέσεις απόθεσης και ο τρόπος διαμόρφωσης των χώρων θα γίνουν σύμφωνα με σχέδιο που πρέπει να υποβληθεί και εγκριθεί από την Υπηρεσία πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου.

Βασικός στόχος του Αναδόχου για την απόθεση θα πρέπει να είναι η επιλογή θέσεων που δε θα επηρεάζουν την επιφανειακή ροή των υδάτων, δε θα αποτελούν δασικές εκτάσεις και θα απέχουν τουλάχιστον 250 m, από όρια οικισμών, κτίσματα κ.λπ. καθώς και τουλάχιστον 100 m από χείμαρρους και ρέματα. Σημειώνεται ότι απαγορεύονται οι αποθέσεις να γίνονται σε χώρους προστασίας φυσικού περιβάλλοντος ή προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του τα ανωτέρω στην προσφορά του και στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Πέραν των εγκεκριμένων Μελετών, οι Διαγωνιζόμενοι κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους:

- (α) τυχόν διαφοροποίηση των κλίσεων πρανών υπό την προϋπόθεση ότι οι διαφοροποιήσεις αυτές δεν δημιουργούν πρόσθετες απαλλοτριώσεις και συμβάλλουν στην ευστάθειά τους.
- (β) την χρήση πηγών υλικών (δανειοθαλάμων, λατομείων) και αποθεσιοθαλάμων, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές θα αδειοδοτηθούν περιβαλλοντικά με ενέργειες και δαπάνες του Αναδόχου.

### **Άρθρο 3ο: Αναλυτική περιγραφή οδικών έργων**

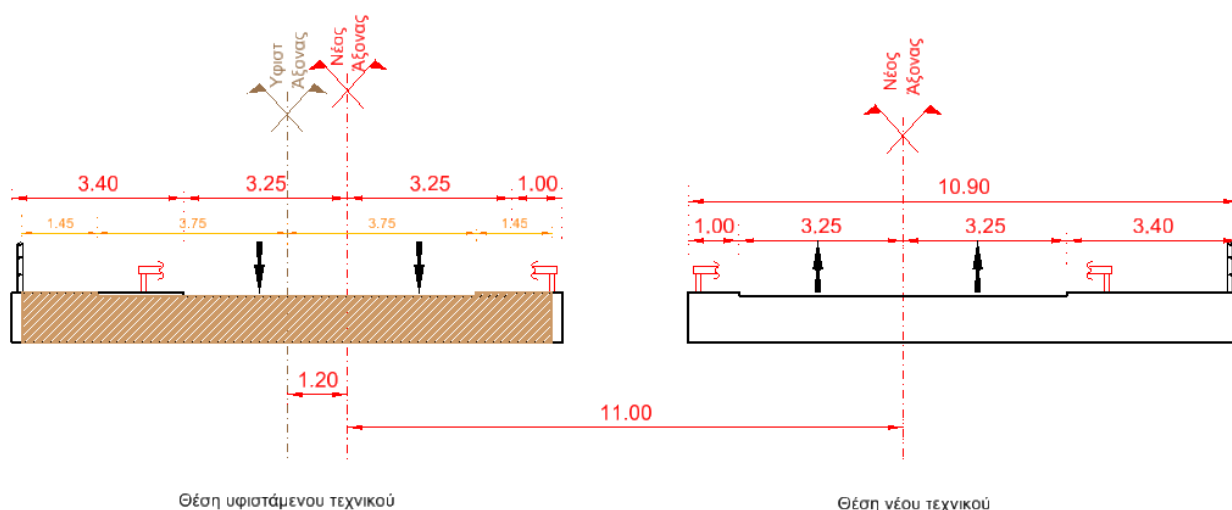
Τα προβλεπόμενα οδικά έργα προς κατασκευή του δημοπρατούμενου έργου, παρουσιάζονται αναλυτικά στα σχέδια οριζοντιογραφίας, μηκοτομών, διατομών και τυπικών διατομών της εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης Οδοποιίας.

#### **3.1 Αρτηρία – Κόμβοι**

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις επί της υφιστάμενης εθνικής οδού Άρτας – Ιωαννίνων υπαγορεύονται από τον επανασχεδιασμό του σηματοδοτούμενου τετρασκελή κόμβου στη διασταύρωση με την επαρχιακή οδό Άρτας – Σαλαώρας, του σηματοδοτούμενου τρισκελή ισόπεδου κόμβου στη συμβολή της οδού Κατσιμήτρου, το νέο τεχνικό γεφύρωσης του ποταμού

Άραχθου και της αναδιαμόρφωσης της τυπικής διατομής του υφιστάμενου τεχνικού με μονοδρόμηση.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω στην υφιστάμενη γέφυρα του ποταμού Άραχθου, που μετρά ήδη 65 χρόνια λειτουργίας, απαιτούν άμεσα εργασίες ανακατασκευής της. Στο πλαίσιο αντικατάστασης του υφιστάμενου φορέα καταστρώματος με νέο σύμμικτο και προκειμένου να εξασφαλίζεται η κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της κατασκευής, εξετάστηκε η κατασκευή νέου τεχνικού γεφύρωσης, παράλληλα σε αξονική απόσταση 11μ κατάντη του υφιστάμενου. Το νέο τεχνικό συνολικού πλάτους 10,90μ θα εξυπηρετεί την κίνηση προς Άρτα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Παράλληλα το υφιστάμενο τεχνικό, μετά την ανακατασκευή του, θα εξυπηρετεί την κίνηση προς Ιωάννινα με επίσης δύο λωρίδες κυκλοφορίας.



Βάσει των ανωτέρω το υπό κατασκευή οδικό τμήμα της εθνικής οδού Άρτας – Ιωαννίνων, αφορά σε τροποποιήσεις στη χάραξη, οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, προκειμένου η εθνική οδός να συναρμόσει με τα δύο τεχνικά γεφύρωσης, νέο και υφιστάμενο μετά την ανακατασκευή.

Ειδικότερα:

Ο αριστερός κλάδος 1 προ της διαμόρφωσης του ισόπεδου κυκλικού κόμβου ΙΚ1, κινείται σε ευθυγραμμία ως της υφιστάμενης οδού. Υψομετρικά ακολουθεί την υφιστάμενη Ε.Ο. και διαφοροποιείται από αυτή στα τελευταία 20μ περίπου προκειμένου να συναρμόσει με τον κυκλικό κόμβο.

Αντίστοιχα ο δεξιός κλάδος 1 διαμορφώνεται με αριστερόστροφη καμπύλη ακτίνας  $R=400m$  εις βάρος της κεντρικής νησίδας που απομειώνεται. Η κάμψη του άξονα κρίθηκε επιβεβλημένη, προκειμένου ο ισόπεδος κυκλικός κόμβος να χωροθετηθεί εντός των ορίων του ρυμοτομικού σχεδίου με πρόβλεψη πεζοδρομίων περιμετρικά πλάτους κατ' ελάχιστο 1,50μ.

Το τμήμα μεταξύ των προβλεπόμενων από τη μελέτη κυκλικών κόμβων μελετήθηκε με δύο διακριτούς άξονες στο μέσο του οδοστρώματος. Ο αριστερός κλάδος μήκους 461,18μ εξυπηρετεί την κατεύθυνση προς Ιωάννινα και διέρχεται πάνω από το ανακατασκευασμένο υφιστάμενο τεχνικό. Οριζοντιογραφικά στην αρχή διαμορφώνεται με τόξο κανίστρου που αποτελείται από δύο αριστερόστροφες καμπύλες ακτίνας 130 και 80μ, προκειμένου να συναρμόσει με την υφιστάμενη εθνική οδό και το νέο άξονα του υφιστάμενου τεχνικού που προτείνεται με την παρούσα μονής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Από τη Χ.Θ. 0+160,13 έως τη Χ.Θ. 0+309,14 διέρχεται υπεράνω του ανακατασκευασμένου υφιστάμενου τεχνικού γεφύρωσης μήκους 137,87μ. Στη συνέχεια με τρία διαδοχικά αντίρροπα τόξα ακτίνας 200,365 και 257μ συναρμόζει με το οδόστρωμα της υφιστάμενης οδού και συμβάλλει στον κυκλικό κόμβο Ι.Κ.2. Υψομετρικά ο κλάδος ακολουθεί την εθνική οδό με εξαίρεση την αρχή και το τέλος που συναρμόζει με τους κόμβους Ι.Κ.1 και Ι.Κ.2 αντίστοιχα. Ο δεξιός κλάδος μήκους 481,33μ εξυπηρετεί την κατεύθυνση προς Άρτα και διέρχεται πάνω από το νέο τεχνικό γεφύρωσης του ποταμού Άραχθου. Ομοίως με τον αριστερό κλάδο στην αρχή της χάραξης διαμορφώνεται με τόξο κανίστρου που αποτελείται από δύο αριστερόστροφες καμπύλες ακτίνας 139,5 και 95μ, προκειμένου να συναρμόσει με την υφιστάμενη εθνική οδό και τις παρόδιες χρήσεις. Στη συνέχεια διέρχεται υπεράνω του νέου τεχνικού Κάτω Διάβασης της επαρχιακής οδού Άρτας – Νεοχωρίου και του νέου τεχνικού γεφύρωσης μήκους 137,74μ. Στο τέλος της γέφυρας προβλέπονται εκατέρωθεν του κλάδου τοίχοι αντιστήριξης μήκους περίπου 20μ. Προκειμένου ο κλάδος να συναρμόσει με την υφιστάμενη εθνική οδό με τις μικρότερες επεμβάσεις στις διαμορφωμένες παρόδιες χρήσεις, εφαρμόζονται αντίρροπες καμπύλες ακτίνας 150 και 350μ με την πρώτη αριστερόστροφη και ακολούθως δύο ομόρροπες αριστερόστροφες (τόξο κανίστρου) ακτίνας 300 και 263μ.

Στο προς κατασκευή έργο περιλαμβάνεται και ο επανασχεδιασμός των υφιστάμενων ισόπεδων σηματοδοτούμενων κόμβων εκατέρωθεν του τεχνικού γεφύρωσης του ποταμού Άραχθου με ισοδύναμους κυκλικούς κόμβους.

#### Ισόπεδος κόμβος (Ι.Κ.1)

Ο κόμβος προτείνεται στη θέση του υφιστάμενου σηματοδοτούμενου τετρασκελή κόμβου, στη διασταύρωση της εθνικής οδού Άρτας – Ιωαννίνων με την επαρχιακή οδό Άρτας – Σαλαώρα. Η εξωτερική διάμετρος του κυκλικού κόμβου προτείνεται  $D=36\mu$  και το πλάτος του ασφαλικού οδοστρώματος 10,00μ με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Για τη διέλευση βαρέων οχημάτων προβλέπεται υπερβατή ζώνη (apron area) πλάτους 2,00μ. Μεταξύ της υπερβατής ζώνης και της επιφάνειας κυκλοφορίας προβλέπεται υπερβατό κράσπεδο (ύψους 4-5εκ) ώστε να αποθαρρύνεται η χρήση της από τα υπόλοιπα οχήματα.

Ο κόμβος υψομετρικά διαμορφώνεται με ήπια μηκοτομική κλίση έως 2,20% και συναρμόζει με όλες τις συνδέσεις των παρόδιων χρήσεων. Διαμορφώνεται με μονοκλινή επίκλιση 2% προς το εξωτερικό της διαμέτρου όπως επιτάσσουν οι ισχύοντες κανόνες σχεδιασμού κόμβων.

#### Ισόπεδος κόμβος (I.K.2)

Ο κόμβος προτείνεται στη θέση του υφιστάμενου σηματοδοτούμενου τρισκελή ισόπεδου κόμβου στη συμβολή της οδού Κατσιμήτρου επί της εθνικής οδού Άρτας – Ιωαννίνων. Η εξωτερική διάμετρος του κυκλικού κόμβου προτείνεται  $D=34\mu$  και το πλάτος του ασφαλτικού οδοστρώματος  $8,50\mu$  με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Για τη διέλευση βαρέων οχημάτων προβλέπεται υπερβατή ζώνη (apron area) πλάτους  $3,00\mu$ . Ο κόμβος υψομετρικά διαμορφώνεται με ήπια μηκοτομική κλίση 3,00%.

Οι παράπλευρες οδοί εξυπηρέτησης που διαμορφώνονται εκατέρωθεν της εθνικής οδού, συνδέονται προ και μετά τον ισόπεδο κόμβο ενώ επιτρέπονται μόνο οι ομόφορες κινήσεις. Ειδικότερα οι παράπλευρες οδοί προβλέπονται μονής κατεύθυνσης, στο εύρος επιρροής του κόμβου, ενώ μέσω των προτεινόμενων κυκλικών κόμβων που επιτρέπουν ασφαλή αναστροφή και των υφιστάμενων συνδέσεων, εξυπηρετούνται όλες οι κινήσεις

### **3.2 Εγκάρσιες οδοί**

Αφορούν τμήματα των υφιστάμενων κάθετων οδών που τροποποιούνται μερικώς οριζοντιογραφικά και υψομετρικά προκειμένου να συνδεθούν με τους προτεινόμενους ισόπεδους κυκλικούς κόμβους.

#### Κάθετη οδός 1 (ΚΟ1)

Πρόκειται για τμήμα της επαρχιακής οδού Άρτας – Σαλαώρα μήκους  $70,13\mu$  που τροποποιείται μερικώς προκειμένου η οδός να συναρμόσει με τον προτεινόμενο κυκλικό κόμβο I.K.1. Οριζοντιογραφικά η οδός κινείται επί ευθυγραμμίας ενώ υψομετρικά στα πρώτα  $30\mu$  περίπου συναρμόζει με την υφιστάμενη και στη συνέχεια με ανωφερική κλίση 4% συνδέεται με τον κυκλικό κόμβο.

#### Κάθετη οδός 2 (ΚΟ2)

Πρόκειται για τμήμα της επαρχιακής οδού Άρτας – Νεοχωρίου μήκους περίπου  $40\mu$  που τροποποιείται μερικώς προκειμένου η οδός να συναρμόσει με τον προτεινόμενο κυκλικό κόμβο I.K.1. Οριζοντιογραφικά η υπό κατασκευή οδός κινείται επί ευθυγραμμίας ενώ υψομετρικά στην αρχή συναρμόζει με την υφιστάμενη και στη συνέχεια με ανωφερική κλίση 2% συνδέεται με τον κυκλικό κόμβο.

#### Κάθετη οδός 3 (ΚΟ3)



Πρόκειται για τμήμα της οδού Καστιμήτρου μήκους 50,69μ που τροποποιείται μερικώς προκειμένου η οδός να συναρμόσει με τον προτεινόμενο κυκλικό κόμβο Ι.Κ.2. Οριζοντιογραφικά η υπό κατασκευή οδός κινείται επί ευθυγραμμίας ενώ υψομετρικά στην αρχή συναρμόζει με την υφιστάμενη και στη συνέχεια με ανωφερική κλίση 6% συνδέεται με τον κυκλικό κόμβο. Στο εύρος επιρροής του κόμβου οριοθετείται το οδόστρωμα κατά τρόπο που να επιβάλλει την απαγόρευση στάθμευσης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

### **3.3 Οδοστρωσία - Ασφαλτικά**

Τόσο η αρτηρία όσο και οι κάθετες οδοί, κατά κύριο λόγω υψομετρικά δε διαφοροποιούνται σημαντικά από τις υφιστάμενες. Ως εκ τούτου για την κατασκευή τους, απαιτείται φρεζάρισμα της υφιστάμενης ασφάλτου και κατασκευή ασφαλικής στρώσης μεταβλητού πάχους για τη διαμόρφωση των επικλίσεων. Στο τμήμα της κύριας οδού εκατέρωθεν του νέου τεχνικού, θα απαιτηθεί κατασκευή πλήρους οδοστρωσίας, που προτείνεται συνολικού πάχους 0,50μ. Ωστόσο αν διαπιστωθεί κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου ότι οι προβλεπόμενες στρώσεις από τη μελέτη διαφοροποιούνται σημαντικά από αυτές της υφιστάμενης οδού, προτείνεται να εφαρμοστούν ως της υφιστάμενης. Ειδικότερα για το νέο τμήμα της κύριας οδού προβλέπεται:

- i. Δύο στρώσεις υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ έκαστη, (ΕΤΕΠ 05-03-03-00)
- ii. Δύο στρώσεις βάσης από θραυστό υλικό λατομείου συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. έκαστη (ΕΤΕΠ 05-03-03-00)
- iii. Ασφαλτική προεπάλειψη κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-01
- iv. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ (ΕΤΕΠ 05-03-11-04).
- v. Συγκολλητική επάλειψη κατά την Π.Τ.Π ΑΣ-12 και Α-201.
- vi. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ (ΕΤΕΠ 05-03-11-04).

Πέραν των εγκεκριμένων Μελετών οι Διαγωνιζόμενοι κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους:

- α) τις οιοσδήποτε εργασίες ενίσχυσης, ανακατασκευής ή και διατήρησης των υφιστάμενων οδοστρωμάτων,
- β) τυχόν προσωρινές παρακάμψεις της κυκλοφορίας ή τις οιοσδήποτε κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απαιτηθούν για την κατασκευή των μόνιμων έργων.

Επισημαίνεται ότι εάν προκύψει ανάγκη τοπικών ενισχύσεων ή ανακατασκευών τμημάτων του υφιστάμενου οδοστρώματος οδών, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει έγκαιρα την Υπηρεσία υποβάλλοντας την σχετική Μελέτη Οδοστρώματος που θα τεκμηριώνει την αναγκαιότητα των εργασιών ενίσχυσης/ανακατασκευής, τα επιμέρους υλικά και τα πάχη τους. Οι εργασίες

ενίσχυσης/ανακατασκευής του υφιστάμενου οδοστρώματος θα εκτελεσθούν ύστερα από την έγκριση της προαναφερθείσας Μελέτης Οδοστρώματος και την σχετική εντολή της Υπηρεσίας. Η υπόψη Μελέτη θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

### **3.4 Εφαρμοστές Τυπικές Διατομές – Γεωμετρία Οδών**

#### **3.4.1 Κύρια οδός**

Στην κύρια οδό οι εφαρμοσθείσες τυπικές διατομές συνάδουν με αυτές των υφιστάμενων οδών που συναρμόζονται. Ειδικότερα για την κύρια οδό εφαρμόστηκε διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25μ από την αρχή της επέμβασης έως τον ισόπεδο κυκλικό κόμβο ΙΚ2, στη συμβολή της οδού Κατσιμήτρου. Εξάιρεση αποτελεί το τμήμα μεταξύ του κυκλικού κόμβου 1, στη διασταύρωση με την επαρχιακή οδό Άρτας – Σαλαώρας, έως τα τεχνικά γεφύρωσης του ποταμού Άραχθου (υφιστάμενο και προτεινόμενο). Στο τμήμα αυτό το εύρος του οδοστρώματος ανέρχεται σε 7,00μ, ήτοι 3,50μ ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Η επιλογή αυτή υπαγορεύεται από τις μικρές ακτίνες καμπυλότητας (95μ και 80μ για το δεξιό και αριστερό κλάδο αντίστοιχα) που απαιτούν μεγαλύτερο εύρος για την κίνηση των βαρέων οχημάτων. Μετά τον ισόπεδο κόμβο στην κατεύθυνση προς Άρτα η οδός διαμορφώνεται με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση πλάτους 4,25μ ως της υφιστάμενης.

Το εύρος της κεντρικής νησίδας μεταβάλλεται όπως στην υφιστάμενη κατάσταση, ενώ το ελάχιστο πλάτος του 1,00μ απαντάται μετά τον κυκλικό κόμβο 2, εντός του αστικού ιστού της πόλης της Άρτας.

Εκατέρωθεν των υπό κατασκευή οδικών τμημάτων εφαρμόζεται πεζοδρόμιο με ύψος κρασπέδου 15εκ. μέχρι τη ρυμοτομική γραμμή και ελάχιστου πλάτους 1,50μ.

Στις θέσεις των τεχνικών γεφύρωσης και των τοίχων αντιστήριξης εφαρμόζεται εκατέρωθεν πεζοδρόμιο με ύψος κρασπέδου 7εκ. σύμφωνα με τις οδηγίες EN1317 για την ασφάλιση. Το εύρος του πεζοδρομίου εσωτερικά των τεχνικών προτείνεται 1,00μ που θα φέρει μόνο στηθαία ασφαλείας. Στην εξωτερική πλευρά προτείνεται εφαρμογή πεζοδρομίου 3,40μ για χρήση από τους ευάλωτους χρήστες (πεζοί ποδηλάτες).

#### **3.4.2 Κάθετες οδοί**

Στις οδούς ΚΟ1, ΚΟ2 και ΚΟ3 θα εφαρμοστεί τυπική διατομή τύπου «β2» η οποία προβλέπει:

- Συνολικό εύρος οδοστρώματος 8,00 μ.
- Μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75 μ.
- Διαγράμμιση πλάτους 0,25 μ ανά κατεύθυνση

Στο εύρος επιρροής των κόμβων οι κάθετες οδοί θα κατασκευαστούν με μειωμένο πλάτος σε σχέση με το υφιστάμενο για την εύρυθμη λειτουργία του κυκλικού κόμβου που απαιτεί περιορισμό της ταχύτητας προσέγγισης, και πρόβλεψη εισόδου στο κόμβο μιας λωρίδας κυκλοφορίας. Εκατέρωθεν των εγκάρσιων οδών εφαρμόζεται πεζοδρόμιο με ύψος κρασπέδου 15εκ. μέχρι τη ρυμοτομική γραμμή και ελάχιστου πλάτους 1,50μ.

### **3.5 Στοιχεία ΟΚΩ**

Κατά μήκος του υπό κατασκευή έργου απαντώνται δίκτυα ηλεκτροδότησης (χαμηλή και μέση τάση), ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής, όσα από αυτά βρίσκονται στο εύρος κατάληψης των έργων θα πρέπει να απομακρυνθούν ύστερα από έγκαιρη ειδοποίηση του φορέα του έργου στην αρμόδια υπηρεσία του παρόχου.

Οι ανωτέρω μετακινήσεις θα γίνουν από τους αρμόδιους φορείς των δικτύων ΟΚΩ, όπως περιγράφεται στο **Άρθρο 11: Έργα Αποκατάστασης Δικτύων ΟΚΩ/ΔΕΚΟ**.

### **3.6 Έργα Σήμανσης – Ασφάλισης Οδών & Κόμβων**

Η κατασκευή των έργων σήμανσης και ασφάλισης (όπως και κάθε άλλη σχετική με τα έργα σήμανσης και ασφάλισης εργασία που περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας) για την υλοποίηση της αρτηρίας, των κόμβων, των καθέτων οδών και των άλλων εγκαταστάσεων του Έργου, θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις **πάσης φύσεως εγκεκριμένες μελέτες, και αυτές που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος της παρούσας εργολαβίας και περιλαμβάνονται στην «κατ' αποκοπή τιμή» που θα προσφέρει, όπως αυτές περιγράφονται στο οικείο άρθρο της παρούσας.**

#### **3.6.1 Σήμανση**

Προβλέπεται κατασκευή οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης στην οποία περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Εγκατάσταση πληροφοριακών πινακίδων
- Εγκατάσταση ρυθμιστικών πινακίδων και πινακίδων αναγγελίας κινδύνου
- Κατασκευή διαγράμμισης οδοστρωμάτων

Τα έργα σήμανσης θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες.

##### **3.6.1.1 Κατακόρυφη Σήμανση**

Η Κατακόρυφη Σήμανση αφορά στην τοποθέτηση πληροφοριακών, ρυθμιστικών και πινακίδων αναγγελίας κινδύνου στην οδική αρτηρία και στο λοιπό οδικό δίκτυο όπως περιλαμβάνεται στην εγκεκριμένη Οριστική Μελέτη Οδοποιίας.

### Χρώματα και οπισθοαντανεκλαστικότητα πινακίδων

Τα χρώματα στην πληροφοριακή σήμανση υποστηρίζουν την καθοδήγηση των χρηστών της οδού, διευκολύνοντας τον εντοπισμό και την κατανόηση των πληροφοριών. Έτσι για την αναγραφή των υπεραστικών προορισμών οι πληροφοριακές πινακίδες έχουν μπλε υπόβαθρο και των αστικών προορισμών λευκό. Οι αναγραφές είναι κίτρινες και λευκές για τις πινακίδες έγχρωμου υποβάθρου και κυανές για λευκό υπόβαθρο. Ειδικότερα για τις πινακίδες έγχρωμου υποβάθρου οι ελληνικοί χαρακτήρες είναι κίτρινου χρώματος, οι λατινικοί χαρακτήρες, τα περιθώρια (περιγράμματα ) των πινακίδων, τα βέλη και οι αναγραφές των αποστάσεων είναι λευκά. Η επιφάνεια των πληροφοριακών πινακίδων θα είναι ανακλαστική και θα χρησιμοποιηθούν μεμβράνες υψηλής αντανεκλαστικότητας τύπου II.

Η επιφάνεια των ρυθμιστικών πινακίδων και πινακίδων αναγγελίας κινδύνου, εκτός από τα μελανά σύμβολα, θα είναι ανακλαστική και θα χρησιμοποιούνται οι μεμβράνες υψηλής αντανεκλαστικότητας τύπου II σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN12899-1 που αντικαθιστά την προδιαγραφή ΥΠΕΧΩΔΕ Σ-311, ΦΕΚ 954Β / 8-12-86 και τα οριζόμενα στο άρθρο ΟΙΚ-6541 (Ε9.1 και Ε9.4).

### Διαμόρφωση των γραμμών

Στις πινακίδες, η αντιστοιχία μεταξύ ελληνικών και λατινικών χαρακτήρων γίνεται με βάση το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ743. Τα τοπωνύμια αναγράφονται σύμφωνα με τη μορφή τους που αναφέρεται στο Γεωγραφικό Κώδικα της Ελλάδας (εκδίδεται από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία), όπως προστάζει η Τεχνική Οδηγία Κατακόρυφης Σήμανσης του Τυπικού Οδικού Δικτύου (ΔΜΕΟ, 1992).

### Τοποθέτηση πινακίδων

Η κατά πλάτος τοποθέτηση των πινακίδων πραγματοποιείται στο δεξιό άκρο της οδού κατά την κατεύθυνση της κυκλοφορίας. Το αριστερό όριο της πινακίδας πρέπει να απέχει από το δεξιό όριο του ερείσματος ή της λωρίδας πολλαπλής χρήσης απόσταση μεγαλύτερη ή ίση του 1,50μ. Σε συνθήκες περιορισμένου χώρου μπορεί να απέχει 1,00μ. Συμπληρωματικά για την περίπτωση κατασκευής επενδεδυμένης τάφρου πρέπει να απέχει απόσταση μεγαλύτερη ή ίση του 0,50μ από τη βαθιά γραμμή της τάφρου. Ομοίως, απόσταση μεγαλύτερη από 0,50μ από την όψη του στηθαίου ασφαλείας.

Το κάτω όριο της πινακίδας πρέπει εν γένει να απέχει από την επιφάνεια του εδάφους ελάχιστη απόσταση:

- 1,50μ σε επίχωμα
- 0,50μ σε όρυγμα. Σε περίπτωση έντονης κλίσης του πρανούς, η απόσταση αυτή επιτρέπεται να μειωθεί σε 0,25μ. Σε κάθε περίπτωση, η κατακόρυφη απόσταση εδάφους –

κάτω ορίου πινακίδας, μετρούμενη σε οριζόντια απόσταση 3,50μ από το δεξιό όριο του ερείσματος δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από 1,50μ.

- Επί πεζοδρομίων ή ποδηλατοδρόμων, η απόσταση από το κατώτερο άκρο της πινακίδας απέχει τουλάχιστον 2.25m

### **Στήριξη πινακίδων**

#### Στύλοι

Οι Πληροφοριακές πινακίδες καθώς και οι Ρυθμιστικές και Επικινδύνων Θέσεων στηρίζονται ανάλογα με το μέγεθος τους σε ένα ή και δύο στύλους από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 3" σύμφωνα με το Σχέδιο K178a του πρώην τμήματος Α6 κυκλοφορίας του Υ.Δ.Ε, όπως το Σχέδιο τροποποιήθηκε με το από 14.2.77 Σχέδιο της Δ/νσης Γ6 του Υ.Δ.Ε.

Οι στύλοι αυτοί τοποθετούνται επί κυλινδρικής βάσης από σκυρόδεμα Β15, διαμέτρου 0,30 m και ύψους 0,50 m. Για την κατασκευή του στύλου εφαρμόζεται η προδιαγραφή που εγκρίθηκε με την Απόφαση ΒΜ 5 / 0 / 40124 / 30.9.80 / Υ.Δ.Ε.

Σημειώνεται ότι η στήριξη των πινακίδων θα γίνει όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας της εγκεκριμένης Μελέτης Σήμανσης-Ασφάλισης, με αποτέλεσμα σε κάποιους στύλους να στηρίζονται περισσότερες της μιας πινακίδας.

#### Δικτυώματα

Για τη στήριξη των μεγάλων πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων (με επιφάνεια μεγαλύτερη των 2,00 m<sup>2</sup>) θα χρησιμοποιηθούν δικτυώματα. Στις περιπτώσεις στήριξης των πινακίδων επί δικτυωμάτων θα απαιτηθεί Δομοστατική Μελέτη Δικτυωμάτων.

### **3.6.1.2 Οριζόντια διαγράμμιση**

Οι διαγραμμίσεις θα είναι γενικά σύμφωνες με τις προδιαγραφές τ. ΥΔΕ Σ307-75 (Διαγραμμίσεις Οδοστρωμάτων) και Σ308-75 [Προδιαγραφές διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων (Χάραξη – Σχεδίαση)], με τις οδηγίες ΕΛΟΤ ΕΝ (ΕΛΟΤ ΕΝ 12802, 13197, 13212, 1423,1424, 1436, κλπ.) και με τις υπό έγκριση Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΟΣΟ.

### **3.6.2 Ασφάλιση**

Η αναγκαιότητα τοποθέτησης των στηθαίων ασφαλείας έχει καθοριστεί αφού πρώτα έχει προσδιοριστεί αν οι επικίνδυνες θέσεις ή τα εμπόδια βρίσκονται εντός των Κρίσιμων Αποστάσεων Α και ΑΕ και έχει γίνει η κατάταξη τους σε κατηγορίες κινδύνου (προς τρίτους ή προς τους επιβαίνοντες) σύμφωνα με την **παράγραφο 4.3 και 4.4** των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ/2010.

Η ελάχιστη απαιτούμενη ικανότητα συγκράτησης έχει προσδιοριστεί σε συνάρτηση με το είδος του πλευρικού εμποδίου ή της επικίνδυνης θέσης και κατά πόσον αυτά αποτελούν κίνδυνο για

τρίτους ή για επιβαίνοντες, της επιτρεπόμενης ταχύτητας (Νεπιτρ), της γεωμετρίας της οδού και κατ' επέκταση της συχνότητας ή/και της πιθανότητας εκτροπής οχημάτων από την πορεία τους και των κυκλοφοριακών παραμέτρων Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΜΗΚ), φόρτου των Βαρέων Οχημάτων (ΒΟ) σύμφωνα με την **παράγραφο 5.2.1** και το διάγραμμα ροής του **Σχήματος 7** των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ/2010.

Το λειτουργικό πλάτος W που ορίζεται ως το άθροισμα της δυναμικής μετατόπισης και του κατασκευαστικού πλάτους του συστήματος εξαρτάται από την διαθέσιμη απόσταση του συστήματος από τα πλευρικά εμπόδια.

### **3.6.3 Υποχρεώσεις Αναδόχου**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει για έγκριση Μελέτη Εφαρμογής για την εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας.

Η Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου θα βασισθεί:

- (α) στην υπάρχουσα Μελέτη Ασφάλισης, η οποία καθορίζει τις ελάχιστες επιδόσεις των στηθαίων, τις περιοχές εφαρμογής τους και τις τυπικές πλευρικές διαμορφώσεις των οδών που εξασφαλίζουν την εφικτότητα εγκατάστασης των στηθαίων κατά EN1317 και
- (β) στους εκάστοτε τύπους των στηθαίων που θα χρησιμοποιήσει στο Έργο ο Ανάδοχος.

Οι επιδόσεις των στηθαίων ασφαλείας καθορίζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 από τρία βασικά κριτήρια:

- την ικανότητα συγκράτησης
- το λειτουργικό πλάτος
- την κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην κατασκευή – τοποθέτηση των στηθαίων σε περιοχές θάλασης ώστε να μην δημιουργούνται επικίνδυνα σημεία για τον οδηγό σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος.

Τα στηθαία θα φέρουν πάνω τους τα απαιτούμενα αντανakλαστικά στοιχεία.

Εάν στη φάση κατασκευής εντοπισθούν περιοχές όπου τα προβλεπόμενα στηθαία εμποδίζουν την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες, τότε θα πρέπει να γίνει σχετική τροποποίηση της μελέτης ασφάλισης (πχ. διακοπή των στηθαίων με βραχείες βυθίσεις).

Στα άκρα των τεχνικών έργων τα τυχόν κράσπεδά τους θα πρέπει να προσαρμόζονται υψομετρικά στην τυπική διατομή της οδού με διαμόρφωση κεκλιμένου επιπέδου με κλίση 1:10.

Όσον αφορά τους τοπικούς δρόμους ισχύει Νεπιτρ.≤50 km/h και βάσει των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ δεν απαιτείται κατά κανόνα η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας.

Τα χαρακτηριστικά και οι ελάχιστες απαιτήσεις των στηθαίων της αρτηρίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην Μελέτη Εφαρμογής που θα συντάξει ο Ανάδοχος και στην οποία θα εφαρμόσει τα

κατασκευαστικά χαρακτηριστικά (ελάχιστα μήκη εφαρμογής, μήκη συναρμογών, μήκη απολήξεων, κλπ.) των εκάστοτε στηθαίων που προτίθεται να χρησιμοποιήσει στο Έργο.

### **3.6.4 Καταλληλότητα (αποδοχή) στηθαίων**

Τα στηθαία ασφαλείας που θα τοποθετηθούν στο Έργο θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να έχουν υποβληθεί επιτυχώς στις δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN1317.

Με βάση την Εγκύκλιο 17 (ΔΜΕΟ/ο/3112/25-7-2011, ΑΔΑ: 4Α581-ΥΨΗ) ο Ανάδοχος Κατασκευής θα πρέπει να λάβει υπόψη τα αναφερόμενα στο Παράρτημα 2 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και να προσκομίσει τα ακόλουθα:

- Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης του προτεινόμενου συστήματος (EC Certificate of Conformity) από Φορέα Πιστοποίησης (Notified Body/NoBo), όπως περιγράφεται στο Παράρτημα ΖΑ του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317-5.
- Το σήμα CE του προτεινόμενου συστήματος που επικολλάται σύμφωνα με την Οδηγία 93/68/EC σε εμφανή θέση του ΣΑΟ, όπως περιγράφεται στο προαναφερόμενο Παράρτημα ΖΑ του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317-5.
- Έκθεση δοκιμών (Test Report) που είναι σε ισχύ για τη συμπεριφορά σε πρόσκρουση (behavior under impact) του συγκεκριμένου συστήματος αναχαίτισης. Αυτή θα είναι σύμφωνη με το ΕΛΟΤ EN 1317-2 για στηθαία ασφαλείας, το πρότυπο EN 1317-3 για τα συστήματα απορρόφησης ενέργειας πρόσκρουσης (ΣΑΕΠ), το πρότυπο EN 1317-4 για τις συναρμογές και το πρότυπο EN 1317-7 για τις απολήξεις.
- Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και Συντήρησης (Installation and Maintenance Manual) του κατασκευαστή του συστήματος, στο οποίο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται (ενδεικτικά, όχι περιοριστικά):
  - Το γενικό σχέδιο εγκατάστασης, με περιγραφή του τρόπου συναρμολόγησης όλων των στοιχείων του συστήματος και των ανοχών
  - Τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα κείμενα, εφόσον υπάρχουν (συμπληρωματικές τεχνικές προδιαγραφές ή πρότυπα, τυπικά σχέδια πλευρικών διαμορφώσεων κ.ά.)
  - Η λεπτομερής περιγραφή των εργασιών εγκατάστασης και του απαιτούμενου εξοπλισμού (συνθήκες εδάφους και τρόπος κατασκευής θεμελίωσης, συναρμολόγηση, τοποθέτηση, σύσφιξη συνδετικών στοιχείων και υλικών κλπ.)
  - Οι οδηγίες για την επιθεώρηση, τη συντήρηση και την επιδιόρθωση/επισκευή του συστήματος.

Επιπρόσθετα με τα παραπάνω, επισημαίνονται τα εξής:

- α) Τα στηθαία ασφαλείας θα τοποθετηθούν στο Έργο σύμφωνα με την Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου (βασισμένη σε πιστοποιητικά του προμηθευτή των στηθαίων) και θα είναι συμβατά με τον ΕΛΟΤ EN 1317.
- β) Τα μήκη των συναρμογών και τα μήκη των απολήξεων (βυθίσεις) των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα μήκη των δοκιμών πρόσκρουσης του Προμηθευτή και θα καθορισθούν στην Μελέτη Εφαρμογής.
- γ) Οι επιδόσεις των απολήξεων των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN1317-7 και τουλάχιστον T80U και θα πρέπει να τηρούνται από τον Προμηθευτή.
- δ) Οι επιδόσεις των συναρμογών των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τον Πίνακα 2 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ.
- ε) Τα στηθαία θα πρέπει να εξασφαλίζουν σφοδρότητα πρόσκρουσης κατηγορίας Α (ή το πολύ Β).

Πέραν των εγκεκριμένων Μελετών οι Διαγωνιζόμενοι κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους:

- α) τις αλλαγές – τροποποιήσεις που θα προκύψουν από την Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου είτε αυτές αφορούν τα στηθαία, τις συναρμογές, τις απολήξεις τους, κλπ.
- β) τις τυχόν τροποποιήσεις – προσαρμογές που θα απαιτηθούν στις εγκεκριμένες Στατικές Μελέτες των νέων τεχνικών (ως προς την επάρκεια – διάταξη των οπλισμών κλπ) προκειμένου να εγκατασταθούν στηθαία σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης (Installation Manual) του Προμηθευτή των στηθαίων.

#### **Άρθρο 4ο: Υδραυλικά Έργα**

Στα υδραυλικά έργα περιλαμβάνονται τα κάτωθι έργα αποχέτευσης:

- φρεάτια υδροσυλλογής
- κανάλια υδροσυλλογής
- σωληνωτοί αγωγοί συλλογής ομβρίων

Επίσης, έργα αποκατάστασης του υφιστάμενου κιβωτοειδούς αγωγού που θίγεται από την κατασκευή της γέφυρας του δεξιού κλάδου 2 του οδικού έργου.

Στις θέσεις που θα κατασκευαστούν κράσπεδα προβλέπεται τοποθέτηση φρεατίων υδροσυλλογής (μονών και διπλών) σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Η αποφόρτιση των φρεατίων υδροσυλλογής γίνεται προς υφιστάμενους και διατηρούμενους αγωγούς ομβρίων, είτε σε νέους προτεινόμενους αγωγούς ομβρίων. Συγκεκριμένα, προτείνεται η κατασκευή νέου αγωγού P1 στην περιοχή της κεντρικής νησίδας μεταξύ του αριστερού και του δεξιού κλάδου 1, ο οποίος ξεκινάει από τη Χ.Θ. 0+046.90 έως τη Χ.Θ. 0+045.47. Από τη Χ.Θ.



0+045.47 κινείται οριζοντιογραφικά προς την αρτηρία ΚΟ2 και καταλήγει σε υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων. Ο αγωγός προτείνεται με διάμετρο 0.40m και μήκη 40m και 46 m από τα ανάντη προς τα κατόντη. Ο αγωγός αυτός θα έχει ένα φρεάτιο επίσκεψης Ε1-Ο (Ρ1-1 / Χ.Θ. 0+045.47) και ένα φρεάτιο επίσκεψης Ε2-Ο (Ρ1-2 / Χ.Θ. 0+046.90). Στο φρεάτιο Ρ1-2 καταλήγει και ο αγωγός Ρ1.1, ο οποίος προτείνεται να κατασκευαστή στην περιοχή της κεντρικής νησίδας μεταξύ του αριστερού και δεξιού κλάδου 2 από τη Χ.Θ. 0+021.60 έως τη Χ.Θ. 0+045.47. Ο συγκεκριμένος αγωγός προτείνεται με διάμετρο 0.40m, με μήκος 30 m και θα έχει ένα φρεάτιο επίσκεψης Ε1-Ο (Ρ1.1-1 / Χ.Θ. 0+021.60). Σε περίπτωση που στην περιοχή του δεξιού κλάδου 1 και αριστερού κλάδου 1, υπάρχει υφιστάμενος αγωγός ομβρίων, τότε τα φρεάτια υδροσυλλογής που προβλέπονται να τοποθετηθούν σύμφωνα με την εγκεκριμένη υδραυλική μελέτη, θα συνδεθούν στον υφιστάμενο αγωγό ομβρίων και προτείνεται η κατάργηση του αγωγού Ρ1 στο τμήμα από Ρ1-2 σε Ρ1-1.

Η αποχέτευση των καταστρωμάτων των κλάδων των γεφυρών προτείνεται να γίνει με κανάλια υδροσυλλογής. Συγκεκριμένα, στον δεξιό κλάδο 2 της γέφυρας προτείνεται η τοποθέτηση καναλιού υδροσυλλογής χαμηλού προφίλ ACO Multiline V200 ύψους 12 cm ή ανάλογο στην αριστερή οριογραμμή από τη Χ.Θ. 0+189.22 έως τη Χ.Θ. 0+322.30 το οποίο θα έχει μήκος 133 m. Η αποφόρτιση του καναλιού θα γίνεται κατακόρυφα προς τον ποταμό Άραχθο στις Χ.Θ. 0+189.30, Χ.Θ. 0+209.30, Χ.Θ. 0+224.30, Χ.Θ. 0+239.30, Χ.Θ. 0+237.37, Χ.Θ. 0+265.30, Χ.Θ. 0+281.30, Χ.Θ. 0+299.30 και Χ.Θ. 0+322.30 μέσω διαχυτήρων. Αντίστοιχα, στον αριστερό κλάδο 2 της γέφυρας προτείνεται η τοποθέτηση όμοιου καναλιού υδροσυλλογής χαμηλού προφίλ ACO Multiline V200 ύψους 12 cm ή ανάλογο, στην δεξιά οριογραμμή από τη Χ.Θ. 0+173.30 έως τη Χ.Θ. 0+307.20 το οποίο θα έχει μήκος 133.52 m. Η αποφόρτιση του καναλιού θα γίνεται κατακόρυφα προς τον ποταμό Άραχθο στις Χ.Θ. 0+173.30, Χ.Θ. 0+184.40, Χ.Θ. 0+204.40, Χ.Θ. 0+219.40, Χ.Θ. 0+237.37, Χ.Θ. 0+255.40, Χ.Θ. 0+270.40, Χ.Θ. 0+290.40 και Χ.Θ. 0+307.20 μέσω διαχυτήρων.

Η κατασκευή της νέας γέφυρας θίγει τον υφιστάμενο κιβωτοειδή αγωγό ομβρίων, ο οποίος προτείνεται να καθαιρεθεί και να κατασκευαστεί νέος αγωγός κιβωτοειδούς διατομής με μήκος 35.90 m και διαστάσεις ίδιες με αυτές του υφιστάμενου αγωγού  $W \times H = 2.80m \times 2.50m$ .

Τέλος, την περιοχή υπάρχουν δίκτυα ΟΚΩ τα οποία χρήζουν μετατόπισης με βάση την πορεία κατασκευής. Στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης δείχνονται τα υφιστάμενα δίκτυα ομβρίων και ύδρευσης όπως χορηγήθηκαν από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Αρταίων.

Το σύνολο των σωληνωτών αγωγών προβλέπεται να κατασκευασθεί από τσιμεντοσωλήνες Σ100, οι οποίοι εδράζονται σε σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Ο εγκιβωτισμός των τσιμεντοσωλήνων

γίνεται με αδρανή υλικά λατομείου έως ύψους 0.30m άνωθεν της άντυγής τους και το σκάμμα τους πληρώνεται με καλά συμπακνωμένα κοκκώδη υλικά.

Τα φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης προτείνονται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας τουλάχιστον C25/30 και οι σχάρες και τα καλύμματα τους προτείνονται να είναι κλάσης D400.

Η αποκατάσταση του κιβωτοειδούς οχετού ομβρίων προτείνεται να γίνει από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας τουλάχιστον C30/37 και όπλιση σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, με οπλισμό B500C.

### **Άρθρο 5ο: Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις**

Τα προβλεπόμενα έργα της παρούσας εργολαβίας αφορούν στην πλήρη εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού για όλο το υπό κατασκευή έργο. Συγκεκριμένα προβλέπεται η εγκατάσταση του δικτύου υποδομής (δίκτυο σωληνώσεων, εγκάρσιες διελεύσεις σωληνώσεων και εγκιβωτισμένες σωληνώσεις σε τεχνικά), η τοποθέτηση νέων ηλεκτρικών πινάκων-πιλλαρ, ιστών & φωτιστικών σωμάτων, καλωδιώσεων και σωληνώσεων.

### **Άρθρο 6ο: Τεχνικά έργα**

Για το προς κατασκευή έργο προβλέπονται τα ακόλουθα τεχνικά:

#### **Φορέας Νέας γέφυρας δεξιού κλάδου (προς Άρτα)**

Ο νέος σύμμικτος φορέας συνολικού μήκους 137.74m αποτελείται από τρία (3) ανοίγματα με μήκη μεταξύ των αξόνων των στηρίξεων ίσα με (A1-M1) = 44.62m (μεταξύ Ακροβάθρου A1 και Μεσοβάθρου M1), (M1-M2) = 46.00m (μεταξύ Μεσοβάθρου M1 και Μεσοβάθρου M2), & (M2-A2) = 44.62m (μεταξύ Μεσοβάθρου M2 και Ακροβάθρου A2) ενώ ο νέος σύμμικτος φορέας μορφώνεται συνεχής επί των ενδιάμεσων στηρίξεων των μεσοβάθρων M1 & M2.

Συγκεκριμένα, ο φορέας καταστρώματος προβλέπεται σύμμικτος αποτελούμενος από τέσσερις (4) μεταλλικές διαμήκεις δοκούς, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με (4) εγκάρσιες διαδοκίδες διατομής διπλού ταυ συνολικού ύψους 900mm και πλάτους πέλματος 300mm σε θέσεις στηρίξεων και (22) συνολικά ενδιάμεσες δικτυωματικές διαδοκίδες συντιθέμενες από δοκούς με σύνθετη διατομή 2L120.12 (κατά πλάτη). Η διατομή των διαμήκων δοκών, “ΤΥΠΟΥ 1” όπως ονομάζεται στα σχέδια της μελέτης, προβλέπεται συγκολλητή με συνολικό ύψος 1800mm και συντίθεται από το έλασμα του κορμού με ύψος 1720mm και πάχους 25mm, από το έλασμα του άνω πέλματος πλάτους 600mm και πάχους 40mm και από το έλασμα του κάτω πέλματος πλάτους 800mm και πάχους 40mm. Οι κύριες διαμήκεις δοκοί μορφώνονται ευθύγραμμες και

διατάσσονται ανά κεντρική απόσταση μεταξύ τους ίση με 2500mm. Η διατομή των εγκάρσιων διαδοκίδων των στηρίξεων, “ΤΥΠΟΥ 2”, προβλέπεται συγκολλητή με συνολικό ύψος 900mm και συντίθεται από το έλασμα του κορμού με ύψος 860mm και πάχους 20mm, από το έλασμα του άνω πέλματος πλάτους 300mm και πάχους 20mm και από το έλασμα του κάτω πέλματος πλάτους επίσης 300mm και πάχους 20mm.

Για την αντιστήριξη των μεταβατικών επιχωμάτων της αρτηρίας πίσω από το νέο ακρόβαθρο Α2 του δεξιού κλάδου και τον επαρκή εγκιβωτισμό τους μορφώνονται στην δεξιά οριογραμμή (προς τα κατάντη) οι τοίχοι αντιστήριξης Τ3 & Τ4. Οι τοίχοι μορφώνονται ως αντεπιστροφής δηλαδή παράλληλα με τον άξονα της αρτηρίας και θεμελιώνονται επί μονής σειράς πασσάλων Φ120 και μήκους 14.0m. Το ύψος του κορμού του τοίχου Τ3 είναι μεταβλητό και κυμαίνεται από 6.20m σε 6.05m, ενώ το ύψος του κορμού του τοίχου Τ4 κυμαίνεται από 6.20m σε 5.10m.

Οι κορμοί και οι πασσαλόδεσμοι των τοίχων αντιστήριξης Τ3 & Τ4 προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα **C30/37** και κατηγορία χάλυβα **B500C** ενώ οι πάσσαλοι θεμελίωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα **C25/30**.

Για τη διέλευση της Επ.Ο. Άρτας – Νεοχωρίου κάτω από τον δεξιό κλάδο (προς Άρτα) της γέφυρας προβλέπεται η κατασκευή της νέας κάτω διάβασης UP1 σε συνέχεια με την υφιστάμενη κάτω διάβαση. Το εν λόγω τεχνικό κάτω διάβασης είναι ορθό ως προς τον άξονα της αρτηρίας και μορφώνεται ως στέψης δηλαδή χωρίς επίχωση επί της άνω πλάκας. Το τεχνικό έχει μήκος 10.30m και μορφώνεται με διατομή κιβωτίου με καθαρό άνοιγμα 7.70m και καθαρό ύψος 6.70m. Το πάχος της πλάκας θεμελίωσης, των τοιχίων των ακροβάθρων και της άνω πλάκας γεφύρωσης ισούται με 70cm. Η στάθμη έδρασης της πλάκας θεμελίωσης προβλέπεται στο +16.20μ ενώ κάτω από την στάθμη αυτή προβλέπεται η κατασκευή στρώσης εξομάλυνσης από άοπλο σκυρόδεμα C12/15, πάχους 15cm, και η εξυγίανση του εδάφους με στρώση λιθορριπής πάχους 70cm.

Επί της νέας κάτω διάβασης της Επ.Ο. Άρτας – Νεοχωρίου, στο προς γαίες τμήμα και κάθετα στο επίπεδο του ακροβάθρου (τοιχείο) της Κ.Δ. απαιτείται επίσης η κατασκευή πλακών πρόσβασης από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 και πάχους 25εκ.

Στην περίπτωση αυτή, διατάσσονται σε δύο (2) σειρές 4 ( $4=2*2$ ) πλάκες πρόσβασης πίσω από τα δύο ακρόβαθρα με μήκος 2.50m και πλάτος 3.50m. Οι πλάκες διαχωρίζονται μεταξύ τους με αρμό 2 εκ.

#### **Φορέας Υφιστάμενης Γέφυρας Αριστερού Κλάδου (προς Ιωάννινα)**

Επί των στηρίξεων (μεσοβάθρων και ακροβάθρων) της υφιστάμενης οδικής γέφυρας εδράζεται ο νέος σύμμικτος φορέας συνολικού μήκους 137.87m αποτελείται από τρία (3) ανοίγματα με μήκη μεταξύ των αξόνων των στηρίξεων ίσα με (Α1-Μ1) = 44.62m (μεταξύ Ακροβάθρου Α1 και Μεσοβάθρου Μ1), (Μ1-Μ2) = 46.00m (μεταξύ Μεσοβάθρου Μ1 και Μεσοβάθρου Μ2), & (Μ2-Α2)

= 44.62m (μεταξύ Μεσοβάθρου M2 και Ακροβάθρου A2) ενώ ο νέος σύμμικτος φορέας μορφώνεται συνεχής επί των ενδιάμεσων στηρίξεων των μεσοβάθρων M1 & M2.

Συγκεκριμένα, ο φορέας καταστρώματος προβλέπεται σύμμικτος αποτελούμενος από τέσσερις (4) μεταλλικές διαμήκεις δοκούς, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με (4) εγκάρσιες διαδοκίδες διατομής διπλού ταυ συνολικού ύψους 900mm και πλάτους πέλματος 300mm σε θέσεις στηρίξεων και (22) συνολικά ενδιάμεσες δικτυωματικές διαδοκίδες συντιθέμενες από δοκούς με σύνθετη διατομή 2L120.12 (κατά πλάτη). Η διατομή των διαμήκων δοκών, “ΤΥΠΟΥ 1” όπως ονομάζεται στα σχέδια της μελέτης, προβλέπεται συγκολλητή με συνολικό ύψος 1800mm και συντίθεται από το έλασμα του κορμού με ύψος 1720mm και πάχους 25mm, από το έλασμα του άνω πέλματος πλάτους 600mm και πάχους 40mm και από το έλασμα του κάτω πέλματος πλάτους 800mm και πάχους 40mm. Οι κύριες διαμήκεις δοκοί μορφώνονται ευθύγραμμες και διατάσσονται ανά κεντρική απόσταση μεταξύ τους ίση με 2500mm. Η διατομή των εγκάρσιων διαδοκίδων των στηρίξεων, “ΤΥΠΟΥ 2”, προβλέπεται συγκολλητή με συνολικό ύψος 900mm και συντίθεται από το έλασμα του κορμού με ύψος 860mm και πάχους 20mm, από το έλασμα του άνω πέλματος πλάτους 300mm και πάχους 20mm και από το έλασμα του κάτω πέλματος πλάτους επίσης 300mm και πάχους 20mm.

Παρόλο που στην ουσία δεν υφίσταται πρόσθετη σεισμική επιβάρυνση των στηρίξεων με την διαμόρφωση του νέου σύμμικτου καταστρώματος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, τα μεσόβαθρα και τα ακρόβαθρα ενισχύονται σε ικανοποιητικό βαθμό, βελτιώνοντας την σεισμική τους συμπεριφορά, αυξάνοντας την αντοχή τους έναντι οριζόντιων σεισμικών δράσεων και μειώνοντας τις εισαγμένες σεισμικές δυνάμεις λόγω της έδρασης τους επί συστημάτων ελαστομεταλλικών εφεδράνων. Για τον σκοπό αυτό προβλέπεται η ενίσχυση της θεμελίωσης των μεσοβάθρων και των ακροβάθρων με την επέκταση τους και την εφαρμογή περιμετρικών μανδυνών Ο/Σ C30/37 εντός των οποίων εγκιβωτίζονται νέοι πάσσαλοι Φ120, Ο/Σ C25/30, οι οποίοι καλούνται να αναλάβουν τις πρόσθετες καταπονήσεις λόγω αύξησης των φορτίων κυκλοφορίας και των αυξημένων σύγχρονων σεισμικών δράσεων. Επιπλέον, οι προσθήκη των πασσάλων βελτιώνει την συμπεριφορά των επιφανειακών υφιστάμενων θεμελιώσεων των μεσοβάθρων και ακροβάθρων έναντι υδραυλικής αστοχίας του εδαφικού σχηματισμού έδρασης από πιθανή μελλοντική υποσκαφή, αν και προβλέπεται η αποκατάσταση των υφιστάμενων έργων διευθέτησης και προστασίας της κοίτης του ποταμού Αράχθου. Η μονολιθική σύνδεση των υφιστάμενων πεδίων θεμελίωσης των μεσοβάθρων και των ακροβάθρων προβλέπεται με βλήτρα Φ20 πακτωμένα με ρητίνη εντός του σώματος του υφιστάμενου σκυροδέματος.

Επιπλέον, περιμετρικά των κορμών των μεσοβάθρων προβλέπεται η διαμόρφωση περιμετρικού μανδύα από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C30/37 και πάχους τουλάχιστον 30cm. Στα δε υφιστάμενα ακρόβαθρα A1 & A2 προβλέπεται η διαμόρφωση μανδύα έγχυτου οπλισμένου

σκυροδέματος στην ορατή επιφάνεια των κορμών τους, ποιότητας C30/37, μονολιθικά συνδεδεμένο με το σώμα των περιμετρικών μανδυνών ενίσχυσης της θεμελίωσης τους. Η εφαρμογή του μανδύα του κορμού πάχους 60cm στο A1 (προς Ιωάννινα) και 65cm στο A2, η σύνδεση του οποίου με το σώμα του υφιστάμενου κορμού προβλέπεται μέσω βλήτρων, γίνεται για την επέκταση του απαιτούμενου πλάτους έδρασης των κύριων διαμήκων μεταλλικών δοκών καλύπτοντας τις γεωμετρικές απαιτήσεις των ισχυόντων κανονισμών – οδηγιών, και την ορθή αγκύρωση (έδραση) των εφεδράνων τους.

Στην στέψη των μεσοβάθρων και των ακροβάθρων προβλέπονται εφαρμογές αποκατάστασης του υφιστάμενου σκυροδέματος, η προσθήκη και η διαμόρφωση διαζώματος για την ορθή έδραση των νέων ελαστομεταλλικών εφεδράνων, το οποίο θα συνδέεται μονολιθικά με τον περιμετρικό μανδύα των μεσοβάθρων στην περιοχή της στέψης των βάθρων.

Τέλος, για την διαπλάτυνση της οδού επί των υφιστάμενων τοίχων τόσο πριν όσο και μετά την υφιστάμενη γέφυρα προβλέπεται η εφαρμογή τεχνικών πρόσβασης, τα οποία εδράζονται επί του εγκιβωτισμένου και καλά συμπυκνωμένου με τα χρόνια μεταβατικού επιχώματος της υφιστάμενης Ε.Ο. Άρτας - Ιωαννίνων και με εν προβόλω καταστρώμα ικανοποιούν το απαιτούμενο πλάτος για την εφαρμογή της νέας διατομής του αριστερού κλάδου και παραλαμβάνουν τα φορτία πρόσκρουσης των στηθαίων ασφαλείας που εδράζονται σε αυτά, δεδομένης της ανεπάρκειας των υφιστάμενων τοίχων να παραλάβουν φορτία για τα οποία δεν είχε σχεδιασθεί.

Τα τεχνικά πρόσβασης αποτελούνται από δύο βάθρα πλάτους 1.00m και ύψους 1.00m τα οποία λειτουργούν ως συνεχείς κατά μήκος στηρίξεις και μεταφέρουν τα φορτία στο υφιστάμενο συμπυκνωμένο σώμα του μεταβατικού επιχώματος. Επί των βάθρων και σε μονολιθική σύνδεση με αυτά διαμορφώνεται η αμφιπροέχουσα πλάκα καταστρώματος. Το ενδιάμεσο τμήμα (κεντρικό άνοιγμα) έχει σταθερό πάχος ίσο με 50cm ενώ τα εν προβόλω τμήματα εκατέρωθεν των βάθρων μορφώνονται με μεταβλητό πάχος από 50cm στις στηρίξεις (βάθρα) έως 30cm στα ελεύθερα άκρα. Τα τεχνικά πρόσβασης προβλέπονται από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 και χάλυβα οπλισμού B500C. Επί του καταστρώματος του τεχνικού πρόσβασης διαμορφώνονται η στρώση ρύσεων και οι ασφαλικές στρώσεις καθώς και τα εκατέρωθεν πεζοδρόμια.

### **Τοίχοι αντιστήριξης T1, T2 & T5**

Οι τοίχοι T1 & T2 κατασκευάζονται σε συνέχεια του προς Ιωάννινα τοιχίου του ακροβάθρων A1 της νέας κάτω διάβασης UP1 προκειμένου να αντιστηρίξουν-εγκιβωτίσουν τα μεταβατικά επιχώματα της νέας αρτηρίας και να εξασφαλίσουν την λειτουργία της Επαρχιακής Οδού Άρτας - Νεοχωρίου. Οι τοίχοι αντιστήριξης μορφώνονται ως τοίχοι βαρύτητας μορφής "L", παράλληλοι με τον άξονα της Επαρχιακής Οδού επί της δεξιάς οριογραμμής της. Ο τοίχος T1 τοποθετείται μετά

το πέρας του νέου τεχνικού της κάτω διάβασης και έχει μήκος 9.85m και μεταβλητό ύψος κορμού που ποικίλει από 7.80m στην επαφή του με το τοίχιο της κάτω διάβασης έως 1.80m στο ελεύθερο άκρο του. Ο τοίχος T2 τοποθετείται μεταξύ των τοιχίων της δεξιάς οριογραμμής της νέας κάτω διάβασης UP1 και της υφιστάμενης κάτω διάβασης και έχει μήκος 2.15m και μεταβλητό ύψος κορμού που ποικίλει από 6.70m έως 7.45m.

Ο τοίχος T5 κατασκευάζεται σε συνέχεια και μεταξύ των κορμών του υφιστάμενου και νέου ακροβάθρου A2 προκειμένου να αντιστηρίξει-εγκιβωτίσει το κοινό μεταβατικό επίχωμα μεταξύ των δύο κλάδων της νέας αρτηρίας. Ο τοίχος T5 έχει μήκος 3.05m και ύψος κορμού ίσο με 5.60m.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τα υπό κατασκευή τεχνικά παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.

### **Άρθρο 7ο: Έργα Φύτευσης - Συντήρηση Πρασίνου και Άρδευσης**

Στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας, στις θέσεις των ισόπεδων (κυκλικών) κόμβων προβλέπεται η εκτέλεση εργασιών πρασίνου – στις οποίες περιλαμβάνονται οι εργασίες εγκατάστασης φυτικού υλικού (φύτευση) και οι εργασίες εγκατάστασης αρδευτικού δικτύου – καθώς και όλα τα απαιτούμενα έργα συντήρησής τους, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΕΣΥ).

Περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Το πρωτεύον δίκτυο άρδευσης.
- Το δευτερεύον δίκτυο δηλαδή ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς και τροφοδότησης των ΦΕΑ (Φρεατίων Ελέγχου Άρδευσης), περιλαμβανομένων όλων των συσκευών για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία του δικτύου.
- Το αντλιοστάσιο άρδευσης το οποίο απαιτείται για την εξασφάλιση της αναγκαίας πίεσης του δευτερεύοντος δικτύου και τη λειτουργία των προβλεπόμενων από την φυτοτεχνική μελέτη τριτευόντων αγωγών και των επ' αυτών προσαρτημένων σταλλακτών.
- Τα φρεάτια ελέγχου άρδευσης.
- Ο αυτοματισμός του δικτύου (μονάδες ελέγχου, καλωδιώσεις, κλπ.).
- Η ηλεκτροδότηση των αντλιοστασίων και των μονάδων ελέγχου του αυτοματισμού.
- Οι φυτεύσεις.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει για έγκριση Μελέτες Εφαρμογής για την εκτέλεση των εργασιών πρασίνου.

**Οι διαγωνιζόμενοι θα λάβουν υπόψη το σύνολο των παραπάνω έργων, αντικείμενα που θα περιλαμβάνονται στην κατ' αποκοπή τιμή που θα προσφέρουν. Με τα ίδια χαρακτηριστικά θα μελετηθεί από τον Ανάδοχο το στάδιο της μελέτης εφαρμογής. Καμιά μεταβολή στην κατ' αποκοπή τιμή του αναδόχου δεν θα επέλθει αναφορικά με**

**μεταβολή οποιουδήποτε χαρακτηριστικού, ποσότητας, είδους εξαρτημάτων και διαστάσεων αυτών, αριθμό υδρογεωτρήσεων, αριθμό αντλιοστασίων με όλα τα εξαρτήματά τους, είδη φυτεύσεων, αριθμό φυτών, αρδευόμενη έκταση, κλπ. Επισημαίνεται ότι όλες οι μελέτες, έρευνες και κατασκευές του Αναδόχου κατασκευής περιλαμβάνονται στην κατ' αποκοπή τιμή που θα προσφέρει.**

#### **Άρθρο 8ο: Μελέτες**

Στο αντικείμενο του έργου, το οποίο αναλαμβάνει ο Ανάδοχος περιλαμβάνονται και οι μελέτες εφαρμογής όλων των έργων που πρόκειται να υλοποιηθεί.

Ο Ανάδοχος κατασκευής, στο πλαίσιο των οριστικών μελετών θα εκπονήσει επίσης τις πάσης φύσεως μελέτες προσωρινών ικριωμάτων κατασκευής βάθρων και ανωδομής ή μελέτες σιδηρών γεφυρών σκυροδέτησης υπό σύγχρονη κυκλοφορία. Οι μελέτες αυτές θα πρέπει επίσης να υποβληθούν στην επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση.

Σημειώνεται ότι έχουν συνταχθεί και διατίθενται από την Υπηρεσία οι παρακάτω μελέτες/έρευνες:

##### **8.1 Διατιθέμενες Εγκεκριμένες Μελέτες**

Η κατασκευή θα υλοποιηθεί σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. : οικ. : 208192/20840/13.11.2025 απόφαση της Δ/σης Τεχνικών Έργων, έγκριση οριστικών μελετών για το έργο με τίτλο «Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή γεφύρωση και κατασκευή συνοδών κόμβων)»

Η Υπηρεσία θα χορηγήσει στους διαγωνιζόμενους τις ακόλουθες εγκεκριμένες μελέτες:

- i. Οριστική Μελέτη Οδοποιίας
- ii. Μελέτη Σήμανσης-Ασφάλισης
- iii. Οριστική Μελέτη Αποχέτευσης-Αποστράγγισης
- iv. Οριστικές Μελέτες Τεχνικών Έργων
- v. Οριστική Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης Τεχνικών
- vi. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Η με αρ. πρωτ. 42496/ 18-09-2025 (ΑΔΑ: ΨΠΓ3ΟΡ1Γ-ΩΓΛ) Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΜΒΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕ ΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΆΡΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ»

##### **8.2 Μελέτες που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο**

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει (κατ'ελάχιστον και όχι περιοριστικά) τις ακόλουθες μελέτες, το κόστος των οποίων περιλαμβάνεται στο κατ' αποκοπήν τίμημα της προσφοράς του:

- Επικαιροποίηση Τοπογραφικού Υποβάθρου
- Μελέτη Φύτευσης και Μελέτη Άρδευσης  
Θα κατασκευαστεί χαμηλή φύτευση στη κεντρική νησίδα των ισόπεδων κόμβων, με τρόπο που να εξασφαλίζεται πλήρης εποπτεία, σύμφωνα με τη Μελέτης Οδοποιίας.
- Στατική Μελέτη Δικτυωμάτων στις πληροφοριακές πινακίδες μεγάλου μεγέθους και Προσωρινών Ικριωμάτων σκυροδέτησης
- Μελέτη Εφαρμογής για εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας
- Μελέτη Φάσεων Κατασκευής και Αποκατάσταση Υφιστάμενων Λειτουργιών (ΟΚΩ κλπ.)

### **Άρθρο 9ο: Γεωλογικά – Γεωτεχνικά στοιχεία**

Στη θέση της υφιστάμενης οδογέφυρας και της νέας γέφυρας απαντώνται αρχικά μέχρι τα 4.00~6.00μ πρόσφατες ποτάμιες αποθέσεις αποτελούμενες από ιλυώδεις άμμους και εν συνεχεία μέχρι τα 15.00~16.00μ συναντώνται αποθέσεις αποτελούμενες από ιλυώδεις άργιλους έως αμμώδεις ιλύς. Από τα 16.00μ και κάτω απαντώνται αργιλώδεις χάλικες και αργιλώδεις άμμοι με χάλικες έως να συναντηθεί το ασβεστολιθικό υπόβαθρο. Το πάχος των αποθέσεων τα οποία αποτελούν χαλαρό σχηματισμό με υποβαθμισμένα γεωμηχανικά χαρακτηριστικά και σχετικά μικρή αναμενόμενη φέρουσα ικανότητα, αναμένεται μεγάλο >30μ παρόλο της εγγύτητας των ασβεστολιθικών σχηματισμών των περιβάλλοντων λόφων της κοιλάδας του Αράχθου ποταμού.

Για το υπό κατασκευή έργο εκτελέστηκαν δύο (2) δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, η Γ1 πλησίον της θέσης Ακροβάθρου Α2 (προς Άρτα) και η Γ2 σε θέση Ακροβάθρου Α1 (προς Ιωάννινα), για την αξιολόγηση των γεωτεχνικών ερευνών και τη μελέτη της βαθιάς (με πασσάλους) θεμελίωσης των στηρίξεων της γέφυρας και των απαιτούμενων έργων αντιστήριξης και προστασίας των νέων μεταβατικών επιχωμάτων. Από τα εργαστηριακά αποτελέσματα των γεωτεχνικών ερευνών υπολογίστηκαν η φέρουσα ικανότητα, η καθ' ύψος των πασσάλων κατανομή του οριζόντιου δείκτη εδάφους, ο συνολικός κατακόρυφος δείκτης εδάφους των θεμελιώσεων (επιφανειακών ή με πασσάλους), η κατανομή της παθητικής αντίστασης του περιβάλλοντος εδαφικού σχηματισμού ανά περίπτωση και τέλος η εκτίμηση των αναμενόμενων καθιζήσεων (άμεσων και στερεοποίησης).

### **Άρθρο 10ο: Περιβαλλοντικοί Όροι**

Για το υπό κατασκευή έργο έχει εκδοθεί η με αρ. πρωτ. 42496/ 18-09-2025 (ΑΔΑ: ΨΠΓ3ΟΡ1Γ-ΩΓΛ) Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) του αν. πρ. της Γεν. Δ/σης ΧΩ.ΠΕ & ΑΓ.ΠΟ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας.



### **Άρθρο 11ο: Έργα αποκατάστασης δικτύων ΟΚΩ/ΔΕΚΟ**

Στην περιοχή του Έργου προβλέπονται εργασίες που αφορούν στην προστασία ή στη μετακίνηση (προσωρινή ή μόνιμη) των υφιστάμενων δικτύων ΟΚΩ, οι οποίες θα εκτελεστούν είτε από τον Ανάδοχο είτε σε συνεργασία του Αναδόχου με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Ως δίκτυα νοούνται τα υπόγεια και εναέρια δίκτυα των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ), ανεξαρτήτως αν είναι ενεργά ή όχι. Αυτά είναι:

- i. Δίκτυα ΔΕΗ (καλώδια υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης)
- ii. Δίκτυα ΟΤΕ και όλα τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας
- iii. Δίκτυα ΕΠΑ (αέριο)
- iv. Δίκτυα ΔΚΕΟ (φωτεινοί σηματοδότες)
- v. Δίκτυα Δημοτικού Φωτισμού
- vi. Δίκτυα Δημοτικής Ύδρευσης

Πριν από οποιαδήποτε εργασία ο Ανάδοχος πρέπει να επικοινωνήσει με όλους τους αρμόδιους φορείς (αποχέτευσης, ύδρευσης, τηλεφωνίας, αερίου, ηλεκτρισμού κλπ.), ώστε να επιβεβαιώσουν τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στις μελέτες, να λάβουν γνώση για όλα τα δίκτυα ΟΚΩ, που υπάρχουν στην περιοχή του έργου και να ενημερώσουν πλήρως τα σχέδια, ώστε να μελετηθούν οι απαιτούμενες αποκαταστάσεις σε συνεργασία με τους φορείς αυτούς για να προχωρήσει η κατασκευή απρόσκοπτα.

Οι εργασίες αφορούν στην εκσκαφή νέων ορυγμάτων, στην προμήθεια και εγκατάσταση των δικτύων σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οργανισμών, στην κατασκευή φρεατίων, στην επίχωση των ανωτέρω ορυγμάτων και στην αποκατάσταση των χώρων, σύμφωνα με τις εντολές του ΚΤΕ, είτε στην αρχική τους κατάσταση (οδοστρώματα, πεζοδρόμια, κλπ.), είτε όπως θα υποδειχθεί από τον ΚΤΕ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει την έγκριση κάθε μελέτης και την άδεια που απαιτείται για την υλοποίηση του Έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει τις δικές του έρευνες για τον εντοπισμό όλων των δικτύων εντός του περιγράμματος εκσκαφής των ανοικτών ορυγμάτων και να εξακριβώσει τις ακριβείς τους θέσεις με την διενέργεια ερευνητικών τομών, ώστε να επαληθευθούν ή διορθωθούν με αξιοπιστία οι πραγματικές θέσεις και τα βάθη των διαφόρων δικτύων. Επιπροσθέτως, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει διερευνητικές τομές και εκτός των περιγραμμάτων των ανοικτών ορυγμάτων των κατασκευών, όπου τυχόν απαιτηθεί. Για κάθε τομή θα εκπονηθούν σχέδια που θα υποβληθούν στον ΚΤΕ, σύμφωνα με τις οδηγίες του.

Με βάση τα αποτελέσματα των διερευνητικών τομών και μέσω συσκέψεων συντονισμού με τους εκπροσώπους όλων των ΟΚΩ και του ΚΤΕ, ο Ανάδοχος θα εκπονήσει το σχέδιο συντονισμού, όπου θα φαίνονται οι προτεινόμενες μετατοπίσεις όλων των δικτύων ΟΚΩ. Το σχέδιο

συντονισμού θα υποβάλλεται για έγκριση στον ΚΤΕ. Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα, ώστε οι οδεύσεις των μόνιμων μετατοπίσεων να γίνονται σε δημόσιους χώρους. Ο Ανάδοχος έχει την απόλυτη ευθύνη για τον συντονισμό μεταξύ των φορέων και την εύρεση λύσης κοινά αποδεκτής από όλους τους φορείς.

Με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο συντονισμού θα εκπονηθούν οι μελέτες Εφαρμογής παρακάμψεων των δικτύων ΟΚΩ και στη συνέχεια η υλοποίησή τους.

Οι μελέτες Εφαρμογής παράκαμψης των δικτύων ΔΕΗ, ΟΤΕ και όλων των δικτύων κινητής τηλεφωνίας και Εταιρείας παροχής φυσικού αερίου θα εκπονούνται από τους ίδιους τους Οργανισμούς. Ωστόσο, ο ίδιος ο Οργανισμός δύναται να απαιτήσει η Μελέτη Εφαρμογής να εκπονηθεί από τον ίδιο τον Ανάδοχο. Οι μελέτες Εφαρμογής για τις παρακάμψεις των δικτύων για λύματα και ύδρευση, Διεύθυνση Υδραυλικών Έργων (Δ10) για όμβρια, Δήμων για οδικό φωτισμό και Σηματοδότησης θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει αρχικά τις Μελέτες Εφαρμογής για σχολιασμό στον ΚΤΕ, σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο συντονισμού. Μετά την ενσωμάτωση τυχόν σχολίων του ΚΤΕ ο Ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση τις μελέτες στους αρμόδιους Οργανισμούς. Σε περίπτωση που προκύψουν παρατηρήσεις επί των εν λόγω μελετών από τους αρμόδιους Οργανισμούς, ο Ανάδοχος υποχρεούται να επανυποβάλλει τις μελέτες, όπως προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη, καθώς φέρει εξ' ολοκλήρου την ευθύνη των τελικών εγκρίσεων των υπόψη μελετών.

#### **Άρθρο 12ο: Απαλλοτριώσεις**

Όλα τα υπό κατασκευή έργα χωροθετούνται εντός απαλλοτριωμένης ζώνης

#### **Άρθρο 13ο: Αρχαιολογία**

Η πόλη της Άρτας, που κυριαρχεί στο χώρο της περιοχής μελέτης είναι κτισμένη ακριβώς στη θέση της αρχαίας πόλης Αμβρακίας η οποία χρονολογείται από τον 7ο αιώνα π.Χ.

Αναφέρεται ότι όλη η πόλη της Άρτας έχει κηρυχθεί οργανωμένος αρχαιολογικός τόπος με την Υ.Α. 41848/4239/15-1-1973 (ΦΕΚ 84/Β'/24-1-1973). Κάτω και γύρω από την πόλη βρίσκονται θαμμένα πολλά ακόμα μνημεία όπως το Μοναστήρι Βυζαντινής Περιόδου που πρόσφατα ανακαλύφθηκε στην περιοχή της Ελεούσας και δεν έχει ακόμα αποκαλυφθεί.

Στην Π.Ε. Άρτας αριθμούνται σήμερα περί τα 194 κηρυγμένα αρχαιολογικά και ιστορικά μνημεία, με σημαντικούς κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία.

Ο φορέας της έργου, πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής, θα ειδοποιήσει τις αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες, ώστε να μεριμνήσουν για την επίβλεψη των εργασιών ή όπως άλλως ορίζεται στη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Το κόστος για δαπάνες αρχαιολογίας βαρύνει τον ΚΤΕ.

#### **Άρθρο 14ο: Λατομεία – Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι**

Η υλοποίηση της χάραξης απαιτεί, ένα σημαντικό όγκο υλικών δομής που πρέπει να εξασφαλιστούν από νομίμως αδειοδοτημένο χώρο. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις εκσκαφές του έργου είναι σε μεγάλο βαθμό ακατάλληλα για επανεπίχωση, αφού κατά κύριο λόγο αφορούν εκχώματα φυτικών γαιών και αποξηλώσεις.

Σχετικά με τις αποθέσεις ακατάλληλων υλικών (προϊόντα εκσκαφής κατηγορίας Ε0) θα πρέπει να απομακρυνθούν από την περιοχή του έργου σε νομίμως προβλεπόμενους χώρους απόθεσης.

Η υλοποίηση του προς κατασκευή έργου συνεπάγεται επίσης σημαντική ποσότητα υλικού λατομείου η οποία θα πρέπει να ληφθεί από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής με τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Οι αποστάσεις μεταφοράς προ της δημοπράτησης του έργου, θα καθοριστούν από τη μέση απόσταση των νομίμως λειτουργούντων λατομείων στην ευρύτερη περιοχή και τη σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο της ΕΣΥ, η Υπηρεσία δεν έχει την υποχρέωση να εξασφαλίσει στον Ανάδοχο δανειοθαλάμους ή αποθεσιοθαλάμους και η εξεύρεση και αδειοδότησή τους είναι ευθύνη του Αναδόχου και τον βαρύνει αποκλειστικά.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο της ΕΣΥ, η Υπηρεσία δεν έχει την υποχρέωση να εξασφαλίσει στον Ανάδοχο δανειοθαλάμους ή αποθεσιοθαλάμους και η εξεύρεση και αδειοδότησή τους είναι ευθύνη του Αναδόχου και τον βαρύνει αποκλειστικά.

#### **Άρθρο 15ο: Διαχείριση αποβλήτων (ΑΕΚΚ)**

Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφών και των υλικών από την κατασκευή ή την κατεδάφιση τεχνικών έργων και την αποξήλωση ασφαλικών καθώς και των επικίνδυνων θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β), όπως εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας οικ 4834/25-1-2013 και την ΥΑ 62952/5384 (ΦΕΚ β' 4326/2016)

Συγκεκριμένα, η διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών, ή κτιριακών έργων, καθώς και της αποξήλωσης ασφαλικών στρώσεων θα γίνει μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, εφόσον υπάρχουν.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει, με δικές του δαπάνες, σχετικό Φάκελο Στοιχείων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ), τον οποίο θα υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία και τον οποίο στη συνέχεια θα εφαρμόσει κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, ενώ υποχρεούται να τηρεί και τα προβλεπόμενα στη ΚΥΑ υπ' αρ. οικ.43942/4026/14.09.2016 (ΦΕΚ 2992 Β') «Οργάνωση και

λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του ν 4042/2012 (Α' 24) όπως ισχύει».

Ειδικότερα, για όσα απόβλητα προβλέπεται η διαχείριση μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, ο Ανάδοχος θα τα μεταφέρει και θα τα παραδίνει ανά είδος αποβλήτου σε εγκαταστάσεις συνεργαζόμενες με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Ο Ανάδοχος θα πληρώνει τις δαπάνες της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων και θα λαμβάνει τα σχετικά παραστατικά, που αφορούν στο είδος, στην παραδιδόμενη ποσότητα των αποβλήτων και το χρηματικό ποσό που πληρώθηκε.

Η αποζημίωση του Αναδόχου για τις δαπάνες αυτές θα γίνεται στο πλαίσιο των πιστοποιήσεων του έργου, με βάση τα ανωτέρω παραστατικά σε βάρος του κονδυλίου των απολογιστικών εργασιών που έχουν προβλεφθεί για τον σκοπό αυτό στον προϋπολογισμό του έργου, πλέον του εργολαβικού οφέλους (ΓΕ και ΟΕ) επί του οποίου θα εφαρμόζεται η έκπτωση της εργολαβίας και πλέον ΦΠΑ.

Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι όλες οι δαπάνες (εργασίες, φορτοεκφορτώσεις, διαλογή, μεταφορές, κλπ.) μέχρι και την παράδοση των αποβλήτων στο χώρο του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (δηλαδή εκτός των δαπανών εναλλακτικής διαχείρισης) και να συμπεριληφθεί στις τιμές των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου Δημοπράτησης.

Η διαχείριση της περίσσειας των εκσκαφών που δεν θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα γίνει από τον Ανάδοχο χωρίς αμοιβή με την κατάλληλη απόθεσή της σε χώρους απόθεσης που θα εξασφαλίσει ο Ανάδοχος χωρίς αμοιβή και θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα εκπονήσει σχετική μελέτη, χωρίς αμοιβή, η οποία θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Εφόσον δεν υπάρχει στην περιοχή συνεργαζόμενη εγκατάσταση με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, η διαχείριση αποβλήτων από κατασκευές ή κατεδαφίσεις ή αποξηλώσεις θα γίνει από τον Ανάδοχο χωρίς αμοιβή με την κατάλληλη απόθεσή τους σε προσωρινούς χώρους απόθεσης που θα εξασφαλίσει ο Ανάδοχος χωρίς αμοιβή και θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα εκπονήσει σχετική μελέτη, χωρίς αμοιβή, η οποία θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Στην περίπτωση αυτή η οριστική διαχείριση των αποβλήτων θα γίνει όταν λειτουργήσει στην περιοχή Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης αποβλήτων με δαπάνες των Υπηρεσιών συντήρησης του έργου.

#### **Άρθρο 16ο: Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων σε όσες θέσεις του Έργου αυτά απαιτούνται για την κατασκευή της οδού, των ισόπεδων κόμβων, των καθέτων οδών και τυχόν άλλων εγκαταστάσεων.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων περιλαμβάνουν:

- κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών της οδού,
- εγκατάσταση εργοταξιακής σήμανσης (πινακίδες, αναλάμποντες φανοί, διαγραμμίσεις, κλπ) και προσωρινών στηθαίων ασφαλείας όπου απαιτηθεί,
- κατασκευή των οιονδήποτε προσωρινών προστατευτικών έργων και μέτρων (ικριώματα, προστατευτική στέγη, κλπ) που θα απαιτηθούν κατά την διάρκεια κατασκευής των τεχνικών Άνω & Κάτω Διαβάσεων και όπου αλλού απαιτηθούν,
- συντήρηση όλων των ανωτέρω και αποξήλωσή τους μετά το πέρας της χρήσης τους.

**Για τις ως άνω κυκλοφοριακές ρυθμίσεις συμπεριλαμβανομένων όλων των αναγκαίων έργων και παρεμβάσεων (χωματουργικά έργα, οδοστρώματα, έργα σήμανσης–ασφάλισης, έργα απορροής ομβρίων) κ.λπ δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή και οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις δαπάνες αυτές κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους και να τις συμπεριλάβουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές του Τιμολογίου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει μελέτη διευθέτησης κυκλοφορίας και όλες τις σχετικές μελέτες των προσωρινών κατασκευών. Επισημαίνεται ότι οι οποιεσδήποτε εργασίες σε υπάρχουσες οδούς θα γίνουν πάντοτε με κριτήριο εξασφάλισης κυκλοφορίας μίας λωρίδας ανά κατεύθυνση και σε μήκος το πολύ 2 χιλιόμετρα.**

**Επισημαίνεται ιδιαίτερα η απόλυτη δέσμευση του Αναδόχου για εξασφάλιση της αδιάκοπτης ροής της κυκλοφορίας σε μία λωρίδα ανά κατεύθυνση και η ασφαλής απόδοση σε κυκλοφορία της οδού, με τις προβλεπόμενες αδειοδοτήσεις, σε περιόδους μεγάλου κυκλοφοριακού φόρτου (θερινή περίοδος, Πάσχα, τριήμερες αργίες, κλπ).**

**Διευκρινίζεται επίσης ότι στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου περιλαμβάνονται ανηγμένα οι οποιεσδήποτε 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.**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει κατά τέτοιο τρόπο την κατασκευή των έργων ώστε να εξασφαλισθεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ασφαλής αλλά και άνετη εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας καθ' όλη την διάρκεια της κατασκευής.

Επισημαίνεται ότι το Χρονοδιάγραμμα που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνοδεύεται και από προτάσεις που θα αναλύουν και θα περιγράφουν με σαφήνεια την εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή των έργων.

**Ιωάννινα 26 – 01 - 2026**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**Οι Συντάκτες**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**Ο αν. Πρ/νος τμ. Σ.Ε. της  
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**Η αν. Προϊσταμένη της  
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**Δημήτριος Τσιούμπος**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Χρήστος Καραγιαννίδης**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Αλεξάνδρα Τσώλα**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Κωνσταντίνος Ζάννης**  
Τοπογράφος Μηχανικός

**Παναγιώτης Βώττης**  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝ ΠΡΟΓΡΑΜ/ΜΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ&ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: "Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο ύψος του Ιστορικού Γεφυριού  
(Διπλή γεφύρωση και κατασκευή συνοδών κόμβων)"

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΝΠ 430 Ηπείρου με Κ.Α 2023ΝΠ43000031 και Υπουργείου  
Υποδομών και Μεταφορών

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.000.000,00 ΕΥΡΩ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α / Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
ΟΜΑΔΑ 1 : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
ΕΚΣΚΑΦΕΣ								
1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών.	NET ΟΔΟ-B A-1	ΟΔΟ 1110	m3	3.18 €	180	572.40 €	
2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-B A-2	ΟΔΟ 1123.A	m3	3.47 €	5,243	18,193.21 €	
3	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.	NET ΟΔΟ-B A-2.1	ΟΔΟ 1123.A	m3	4.25 €	4,600	19,550.00 €	
ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								
4	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων.	NET ΟΔΟ-B A-12	ΟΙΚ 2227	m3	25.95 €	42	1,089.90 €	
5	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης	ΟΔΟ ΣΧΕΤ A-12	ΟΙΚ 2227	m3	150.00 €	19	2,850.00 €	
6	Καθαίρεση οριζόντιων φορέων γεφυρών (ανά κυβικό μέτρο).	NET ΟΔΟ-B A-13	ΟΙΚ 2227	m3	14.75 €	1,085	16,003.75 €	
7	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	NET ΥΔΡ-Γ 4.4	ΥΔΡ 6807	m2	11.73 €	2,100	24,633.00 €	
8	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	NET ΥΔΡ-Γ 4.5	ΥΔΡ 6808	m	3.25 €	2,350	7,637.50 €	
ΔΑΝΕΙΑ - ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ								
9	Προμήθεια δανείων. Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας E2 έως E3.	NET ΟΔΟ-B A-18.1	ΟΔΟ 1510	m3	3.75 €	1,950	7,312.50 €	
10	Κατασκευή επιχωμάτων.	NET ΟΔΟ-B A-20	ΟΔΟ 1530	m3	0.90 €	1,950	1,755.00 €	
11	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	NET ΥΔΡ-Γ 5.10	ΟΔΟ 2815	m3	8.60 €	20	172.00 €	
ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΠΡΑΝΩΝ - ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΗΣΙΔΩΝ								
12	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.	NET ΟΔΟ-B A-25	ΟΔΟ 1620	m3	2.00 €	900	1,800.00 €	
13	Σφραγιστική στρώση αργιλικού υλικού.	NET ΟΔΟ-B A-26	ΟΔΟ 3121.A	m3	7.10 €	748	5,310.80 €	
						Σύνολο Χωματοουργικών :		
						106,880.06 €		
ΟΜΑΔΑ 2: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
14	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m.	NET ΟΔΟ-B B-1	ΟΔΟ 2151	m3	6.35 €	3,320	21,082.00 €	
15	Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.	NET ΟΔΟ-B B-2	ΥΔΡ 6087	m3	2.40 €	1,500	3,600.00 €	
16	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-B B-4.1	ΟΔΟ 3121.B	m3	10.00 €	1,200	12,000.00 €	
17	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών.	NET ΟΔΟ-B B-4.2	ΥΔΡ 6068	m3	12.85 €	3,402	43,715.70 €	
ΛΙΘΟΠΛΗΡΩΣΕΙΣ - ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ								
18	Λιθορριπή κοιτοστρώσεων, αναβαθμών κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-B B-7	ΥΔΡ 6157	m3	13.30 €	983	13,073.90 €	
ΦΡΕΑΤΟΠΑΣΣΑΛΟΙ								
19	Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος Φ1,20 m (C25/30).	ΟΔΟ ΣΧΕΤ B-26.4	ΟΔΟ 2731	m	167.65 €	1,208	202,521.20 €	
20	Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος Φ1,50 m. (C25/30)	ΟΔΟ ΣΧΕΤ B-26.5	ΟΔΟ 2731	m	227.85 €	432	98,431.20 €	
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ								
21	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.	NET ΟΔΟ-B B-29.2.1	ΟΔΟ 2531	m3	75.20 €	249	18,724.80 €	
22	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	NET ΟΔΟ-B B-29.3.1	ΟΔΟ 2532	m3	81.90 €	165	13,513.50 €	
23	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-B B-29.4.1	ΟΔΟ 2522	m3	90.50 €	596	53,938.00 €	
24	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 Κατασκευή βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ με σκυρόδεμα C30/37.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ B-29.4.5.2	ΟΔΟ 2551	m3	129.00 €	577	74,433.00 €	
25	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ακροβάθρων, θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κ.λ.π με σκυρόδεμα C25/30 οπλισμένο.	NET ΟΔΟ-B B-29.4.23	ΟΔΟ 2551	m3	130.00 €	16	2,080.00 €	
26	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και C35/45. Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37.	NET ΟΔΟ-B B-29.5.3	ΟΔΟ 2551	m3	140.00 €	2,188	306,320.00 €	
27	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και C35/45. Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45.	NET ΟΔΟ-B B-29.5.12	ΟΔΟ 2551	m3	150.00 €	437	65,550.00 €	
28	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και C35/45. Προεντεταμένες πλάκες και πλακοδοκοί από σκυρόδεμα C35/45. Σε ύψος από το έδαφος H >7,00 m.	NET ΟΔΟ-B B-29.5.14.2	ΟΔΟ 2566	m3	190.00 €	710	134,900.00 €	
29	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	NET ΥΔΡ-Γ 9.1	ΥΔΡ 6301	m2	7.60 €	550	4,180.00 €	

Α / Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
30	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	NET ΥΔΡ-Γ 9.10.7	ΥΔΡ 6331	m3	95.00 €	180	17,100.00 €	
31	Λιθόδεμα από σκυρόδεμα C12/15	ΥΔΡ ΣΧΕΤ 009.14	ΥΔΡ 6321	m3	57.00 €	38	2,166.00 €	
ΟΠΛΙΣΜΟΙ								
32	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C.	NET ΟΔΟ-Β Β-30.2	ΟΔΟ 2612	Kg	1.00 €	1,026,171	1,026,171.00 €	
33	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	NET ΟΔΟ-Β Β-30.3	ΥΔΡ 7018	Kg	1.00 €	670	670.00 €	
ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ								
34	Κατασκευές από δομικό χάλυβα ποιότητας S355J	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Β 48.1	ΥΔΡ 6751	Kg	3.00 €	987,473	2,962,419.00 €	
35	Διατημητικοί χαλύβδινοι ήλοι ενδεικτικού τύπου Nelson ή ισοδύναμου, διαμέτρου 22mm και ύψους 200mm	ΟΙΚ ΣΧΕΤ 061.6-.2	ΟΙΚ 6104	Kg	5.00 €	11,872	59,360.00 €	
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ								
36	Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ.	NET ΟΔΟ-Β Β-32	ΥΔΡ 6403	m2	5.50 €	2,456	13,508.00 €	
37	Αντιγραφιστική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-Β Β-35	ΟΙΚ 7902	m2	5.10 €	1,761	8,981.10 €	
38	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-Β Β-36	ΟΔΟ 2411	m2	1.50 €	2,473	3,709.50 €	
39	Στεγάνωση με ασφαλτικές μεμβράνες. Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας.	NET ΟΔΟ-Β Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2	11.50 €	170	1,955.00 €	
40	Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες.	NET ΟΔΟ-Β Β-38	ΟΔΟ 2412	m2	12.00 €	2,217	26,604.00 €	
41	Σφράγιση αρμών. Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη εφαρμοζόμενη εν θερμώ.	NET ΟΔΟ-Β Β-43.1	ΥΔΡ 6370	m	3.30 €	40	132.00 €	
42	Σφράγιση αρμών. Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη.	NET ΟΔΟ-Β Β-43.2	ΥΔΡ 6370	m	3.80 €	280	1,064.00 €	
43	Σφράγιση αρμών. Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με ασφαλτο, πάχους 12 mm.	NET ΟΔΟ-Β Β-43.3	ΥΔΡ 6370	m2	11.50 €	183	2,104.50 €	
44	Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (waterstop).	NET ΟΔΟ-Β Β-44	ΥΔΡ 6373	m	11.90 €	35	416.50 €	
45	Αρμοί συστολο-διαστολής γεφυρών ολικού εύρους μετακίνησης 60 mm.	NET ΟΔΟ-Β Β-45	ΟΔΟ 2651	m	450.48 €	42	18,920.16 €	
ΕΦΕΔΡΑΝΑ ΓΕΦΥΡΩΝ								
46	Εφέδρανα γεφυρών - σεισμικοί αποσβεστήρες. Σταθερά ελαστομεταλλικά εφέδρανα γεφυρών κατά ΕΛΟΤ EN 1337-3.	NET ΟΔΟ-Β Β-46.1	ΟΔΟ 2912	lt	35.10 €	4,440	155,844.00 €	
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ								
47	Γαλβανισμένα σιδηρά εξαρτήματα.	NET ΟΔΟ-Β Β-48	ΟΔΟ 2672	Kg	2.30 €	65	149.50 €	
48	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης. Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 200 mm, κατηγορίας φορτίου D400 με εσχάρα από ελατό χυτοσίδηρο	NET ΥΔΡ-Γ 11.15.9	ΥΔΡ 6620.1	m	200.00 €	270	54,000.00 €	
ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ								
49	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-Β Β-51	ΟΔΟ 2921	m	8.40 €	2,700	22,680.00 €	
50	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-Β Β-52	ΟΔΟ 2922	m2	12.00 €	3,250	39,000.00 €	
51	Τεχνικά Έργα. Πλακόστρωση με κυβόλιθους.	NET ΠΡΣ Β6	ΟΔΟ 2922	m2	35.00 €	190	6,650.00 €	
ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ								
52	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διέλευσης καλωδίων DN100.	NET ΟΔΟ-Β Β-59	ΗΛΜ 5	m	23.80 €	691	16,445.80 €	
ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ								
53	Γεωυφάσματα. Γεωύφασμα στραγγιστηρίων.	NET ΟΔΟ-Β Β-64.1	ΟΙΚ 7914	m2	1.45 €	150	217.50 €	
ΦΡΕΑΤΙΑ - ΒΑΘΜΙΔΩΤΑ ΡΕΙΘΡΑ								
54	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ).	NET ΟΔΟ-Β Β-66.1	ΟΔΟ 2548	Τεμ.	381.00 €	7	2,667.00 €	
55	Φρεάτιο υδροσυλλογής διπλο	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Β-66N	ΟΔΟ 2548	Τεμ.	762.00 €	4	3,048.00 €	
56	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,40 ή 0,60 m) (ΠΚΕ).	NET ΟΔΟ-Β Β-66.3	ΟΔΟ 2548	Τεμ.	850.00 €	2	1,700.00 €	
57	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ11 (D=1,00 m) (ΠΚΕ).	NET ΟΔΟ-Β Β-66.5	ΟΔΟ 2548	Τεμ.	1,620.00 €	1	1,620.00 €	
ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΓΕΦΥΡΩΝ								
58	Αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού εντός υφισταμένων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Βλήτρα από ράβδους Φ20 mm.	NET ΟΔΟ-Β Β-92.6	ΥΔΡ 7025	Τεμ.	8.00 €	4,102	32,816.00 €	
59	Αποκατάσταση επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές λόγω διάβρωσης οπλισμού από την δράση χλωριόντων και την ενανθράκωση του σκυροδέματος με εφαρμογή αναστολέων διάβρωσης και επισκευαστικών κονιαμάτων. Σε στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μικρότερο των 10,0 m, με σποραδική εφαρμογή επισκευαστικών κονιαμάτων (επιφανείας με σποραδικές οξειδώσεις οπλισμού).	NET ΟΔΟ-Β Β-95.1	ΟΔΟ 2412	m2	75.20 €	515	38,728.00 €	
ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ								
60	Επιστεγάσεις με λαμαρίνα πάχους 1,25 mm, με τραπεζοειδείς πτυχώσεις Χαλυβδόφυλλο Συμμικτων Πλακών, τραπεζοειδούς διατομής πάχους τουλάχιστον 1.25mm, τύπου Symdeck73 ή ανάλογου	ΟΙΚ ΣΧΕΤ 072.31	ΟΙΚ 7231	m2	24.00 €	2,839	68,136.00 €	
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ - ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
61	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops). Για ταινίες πλάτους 240 mm	NET ΥΔΡ-Γ 10.2.2	ΥΔΡ 6373	m	16.60 €	50	830.00 €	
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ								
62	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916. Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916. Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm	NET ΥΔΡ-Γ 12.1.1.4	ΥΔΡ 6551.4	m	52.00 €	120	6,240.00 €	
63	Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων. Εσωτερικής διαμέτρου 200 mm	NET ΥΔΡ-Γ 12.3.1	ΟΔΟ 2861	m	17.10 €	60	1,026.00 €	
64	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ ΣΧΕΤ 012.14.1.6	ΥΔΡ 6621.1	m	7.00 €	691	4,837.00 €	



Α / Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
65	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2. Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ ΣΧΕΤ 012.14.1.47	ΥΔΡ 6622.1	m	13.00 €	691	8,983.00 €	
66	Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3. Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εσωτερική διάμετρο [DN/ID]. Δίκτυα με σωλήνες SN4, DN/ID 110 mm (PN 16 atm).	ΥΔΡ ΣΧΕΤ 012.30.1.1	ΥΔΡ 6711.4	m	17.10 €	346	5,916.60 €	
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ, ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ								
67	Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων	NET ΥΔΡ-Γ 16.1	ΥΔΡ 6744	Τεμ.	95.00 €	11	1,045.00 €	
Σύνολο Τεχνικών Έργων :							5,685,923.46 €	
ΟΜΑΔΑ 3: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
68	Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m.	NET ΟΔΟ-B Γ-1.2	ΟΔΟ 3111.B	m2	1.24 €	23,700	29,388.00 €	
69	Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ-B Γ-2.2	ΟΔΟ 3211.B	m2	1.34 €	19,800	26,532.00 €	
Σύνολο Οδοστρωσίας :							55,920.00 €	
ΟΜΑΔΑ 4: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
70	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.	NET ΟΔΟ-B Δ-1	ΟΙΚ 2269.A	m	0.86 €	100	86.00 €	
71	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα). Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 4 cm.	NET ΟΔΟ-B Δ-2.1	ΟΔΟ 1132	m2	1.00 €	270	270.00 €	
72	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ-B Δ-3	ΟΔΟ 4110	m2	1.05 €	11,800	12,390.00 €	
73	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-B Δ-4	ΟΔΟ 4120	m2	0.40 €	12,400	4,960.00 €	
74	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ-B Δ-5.1	ΟΔΟ 4321.B	m2	6.37 €	11,800	75,166.00 €	
75	Ασφαλτικά- Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος	NET ΟΔΟ-B Δ-6	ΟΔΟ 4421.B	t	69.87 €	13	908.31 €	
76	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	NET ΟΔΟ-B Δ-8.1	ΟΔΟ 4521.B	m2	6.87 €	12,100	83,127.00 €	
Σύνολο Ασφαλτικών :							176,907.31 €	
ΟΜΑΔΑ 5: ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ								
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΣΑΟ)								
77	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, τεχνικών έργων σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α.	NET ΟΔΟ-B Ε-1.3.4	ΟΔΟ 2653	m	125.00 €	344	43,000.00 €	
78	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, τεχνικών έργων σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W1, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Ε-1.3.4.N	ΟΔΟ 2653	m	200.00 €	409	81,800.00 €	
79	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1317-2. Μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας ερείσματος, τοποθετούμενο με έμπηξη, ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4.	NET ΟΔΟ-B Ε-1.6.9	ΟΔΟ 2653	m	60.00 €	291	17,460.00 €	
80	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης N2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1317-2. Μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας ερείσματος, τοποθετούμενο με έμπηξη, ικανότητας συγκράτησης N2, λειτουργικού πλάτους W2.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Ε-1.6.11N	ΟΔΟ 2653	m	140.00 €	537	75,180.00 €	
81	Αποξήλωση μονόπλευρου χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας. Αποξήλωση χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας που τοποθετήθηκε με έμπηξη.	NET ΟΔΟ-B Ε-3.1	ΟΔΟ 2151	m	2.20 €	560	1,232.00 €	
ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ - ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ - ΟΡΙΟΔΕΙΚΤΕΣ								
82	Κιγκλιδώματα. Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Ε-4.1	ΟΔΟ 2653	m	13.00 €	1,036	13,468.00 €	
83	Κιγκλιδώματα. Σιδηρά κιγκλιδώματα.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Ε-4.2	ΟΔΟ 2652	Kg	3.00 €	2,310	6,930.00 €	
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ								
84	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβoλα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ-B Ε-8.2.2	ΟΙΚ 6541	m2	115.00 €	35	4,025.00 €	
85	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m.	NET ΟΔΟ-B Ε-9.1	ΟΙΚ 6541	Τεμ.	46.70 €	13	607.10 €	
86	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους.	NET ΟΔΟ-B Ε-9.4	ΟΙΚ 6541	Τεμ.	46.70 €	63	2,942.10 €	
87	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3").	NET ΟΔΟ-B Ε-10.2	ΟΔΟ 2653	Τεμ.	42.90 €	66	2,831.40 €	
88	Δικτύωματα στήριξης μεγάλων πλευρικών πινακίδων.	NET ΟΔΟ-B Ε-14	ΟΔΟ 2652	Kg	2.60 €	417	1,084.20 €	
ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ								
89	Ανακλαστήρες οδοστρώματος. Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με συγκόλληση και δύο ανακλαστικές επιφάνειες.	ΟΔΟ ΣΧΕΤ Ε-15.5N	ΟΙΚ-6532	Τεμ.	6.00 €	229	1,374.00 €	

Α / Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
90	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.	NET ΟΔΟ-Β Ε-17.1	ΟΙΚ 7788	m2	3.30 €	844	2,785.20 €	
Σύνολο Σήμανσης - Ασφάλειας:								254,719.00 €
ΟΜΑΔΑ 6: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ								
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ								
91	Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 9,00 m	ΝΑΗΛΜ 60.10.01.02	ΗΛΜ 101	Τεμ.	1,200.00 €	35	42,000.00 €	
92	Χαλύβδινος ιστός ηλεκτροφωτισμού γεφυρών 9,00 m	ΝΑΗΛΜ 60.10.03.02	ΗΛΜ 101	Τεμ.	850.00 €	10	8,500.00 €	
93	Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) Ισχύος 150-200 W, με βραχίονα	ΝΑΗΛΜ 60.10.40.10	ΗΛΜ 103	Τεμ.	960.00 €	80	76,800.00 €	
94	Πίλαρ οδοφωτισμού τεσσάρων αναχωρήσεων	ΝΑΗΛΜ 60.10.80.01	ΗΛΜ 52	Τεμ.	2,500.00 €	3	7,500.00 €	
95	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπογείων καλωδίων 40 x 40 cm	ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01	ΝΟΔΟ 2548	Τεμ.	60.00 €	12	720.00 €	
96	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	ΝΑΗΛΜ 60.20.40.02	ΗΛΜ 52	m	16.00 €	150	2,400.00 €	
97	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90 mm	ΝΑΗΛΜ 60.20.40.12	ΗΛΜ 52	m	7.50 €	100	750.00 €	
98	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα	ΝΑΗΛΜ 60.20.40.21	ΗΛΜ 45	Τεμ.	120.00 €	5	600.00 €	
99	Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης (χωρίς προμήθεια)	ΝΑΗΛΜ 60.20.50.01	ΗΛΜ 101	Τεμ.	60.00 €	25	1,500.00 €	
100	Αφαίρεση και μεταφορά ιστού ύψους μέχρι 14,00 m	ΝΑΗΛΜ 62.10.01.01	ΗΛΜ 101	Τεμ.	70.00 €	45	3,150.00 €	
101	Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστού φωτισμού μέχρι 12 M	ΝΑΗΛΜ 62.10.02.01	ΗΛΜ 100	Τεμ.	75.00 €	20	1,500.00 €	
102	Αφαίρεση Φ/Σ από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού	ΝΑΗΛΜ 62.10.03.01	ΗΛΜ 5	Τεμ.	27.50 €	100	2,750.00 €	
103	Αφαίρεση βραχίονα από τοποθετημένο ιστό με ή χωρίς τα φωτιστικά	ΝΑΗΛΜ 62.10.04.01	ΗΛΜ 5	Τεμ.	20.00 €	65	1,300.00 €	
104	Πλήρης ανακαίνιση του γαλβανίσματος και της βαφής ιστού με αφαίρεση, μεταφορά του σε συνεργείο και επανατοποθέτηση για ιστό ύψους μέχρι 12 m	ΝΑΗΛΜ 62.10.16.01	ΟΙΚ 7791	Τεμ.	190.00 €	5	950.00 €	
105	Ανακαίνιση βαφής ή γαλβανίσματος βραχίονα για μονό βραχίονα	ΝΑΗΛΜ 62.10.17.01	ΟΙΚ 7791	Τεμ.	16.50 €	5	82.50 €	
106	Ανακαίνιση βαφής ή γαλβανίσματος βραχίονα για διπλό βραχίονα	ΝΑΗΛΜ 62.10.17.02	ΟΙΚ 7791	Τεμ.	19.00 €	5	95.00 €	
107	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY) ονομαστικής τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.04	ΗΛΜ 102	Τεμ.	12.50 €	100	1,250.00 €	
108	Σύνδεση με ΔΕΔΔΗΕ	Σχ. ΝΑΗΛΜ 60.10.80.01	ΗΛΜ 52	Τεμ.	1,000.00 €	3	3,000.00 €	
Σύνολο Εγκαταστάσεων Ηλεκτροφωτισμού :								154,847.50 €
Γενικό Άθροισμα Δαπανών :								6,435,197.33 €
Προστίθεται Γ.Ε. & Ο.Ε. 18% :								1,158,335.52 €
Δαπάνη Εργασιών με Γ.Ε. & Ο.Ε. - Μερικό Σύνολο (1) :								7,593,532.85 €
Απρόβλεπτες Δαπάνες (9%) :								683,417.96 €
Δαπάνη με Γ.Ε. & Ε.Ο. & Απρόβλεπτα - Μερικό Σύνολο (2) :								8,276,950.81 €
Απολογιστικά (Μεταφορά Υφιστάμενων Δικτύων, κλπ) :								120,000 €
Δαπάνη με Γ.Ε. & Ε.Ο. & Απρόβλεπτα & Απολογιστικά - Μερικό Σύνολο (3) :								8,396,950.81 €
Υλικά Προς Απόθεση (ΑΕΚΚ) :								7,500 €
Δαπάνη Για Αναθεώρηση :								466,516.93 €
Σύνολική Δαπάνη Κατά Τη Μελέτη Χωρίς Φ.Π.Α. - Μερικό Σύνολο (4) :								8,870,967.74 €
Φ.Π.Α. 24% :								2,129,032.26 €
Σύνολική Δαπάνη :								11,000,000.00 €

Ιωάννινα 17-11-2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Οι Συντάκτες

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Η αν. Προϊστάμενη τμ. Σ.Ε. της  
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ  
Η αν. Προϊστάμενη της  
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου

Δημήτριος Τσιούμπος    Κωνσταντίνος Ζάννης    Παναγιώτης Βώττης  
Πολιτικός Μηχανικός    Τοπογράφος Μηχανικός    Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Αλεξάνδρα Τσώλα  
Πολιτικός Μηχανικός

Ελένη Νικολού  
Πολιτικός Μηχανικός



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡ/ΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: "Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο  
ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή  
γεφύρωση και κατασκευή συνοδών  
κόμβων)"**

**ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: ΣΑΝΠ 430 Ηπείρου με Κ.Α  
2023ΝΠ43000031 και Υπουργείου  
Υποδομών και Μεταφορών.**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.000.000,00 €**

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**Ιωάννινα, Νοέμβριος 2025**

## 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 μη 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 ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας,

εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερω) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κλπ, 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 κ.λπ. 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 μέσω των (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, ΔΕΥΑκ 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 κ.λπ.).

- 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 ιδιαίτερως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κ.λπ. 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 ζημιών 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 αναγκών 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 εγκεκριμένους 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 συντηρημένα 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 επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) 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 αντιστοίχων 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 DM 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 μονάδας 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 €/m<sup>3</sup>.km**

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	<b>0,28</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>

	<b>Εκτός πόλεως</b>	
	<b>· οδοί καλής βατότητας</b>	
	- απόσταση < 5 km	<b>0,20</b>
	- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,19</b>
	<b>· οδοί κακής βατότητας</b>	
	- απόσταση < 5 km	<b>0,25</b>
	- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
	<b>· εργοταξιακές οδοί</b>	
	- απόσταση < 3 km	<b>0,22</b>
	- απόσταση ≥ 3 km	<b>0,20</b>
	<b>Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)</b>	<b>0,03</b>

*Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [\*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>), 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 m<sup>3</sup> κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.*

*Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΔΟ), 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).*

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

**A.T.:** 1

**NET ΟΔΟ-B A-1** **Εκσκαφές χαλαρών εδαφών.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1110 100.00%**

Εκσκαφή, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, φυτικών γαιών, ιλύος, τύρφης και λοιπών επιφανειακών ακαταλλήλων εδαφών οποιουδήποτε βάθους και πλάτους, σύμφωνα με τη μελέτη, είτε για την έδραση επιχωμάτων και εξυγιαντικών στρώσεων είτε για το διαχωρισμό τους από τα υπόλοιπα, κατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, προϊόντα ορυγμάτων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση των μεταφορικών μέσων και μηχανημάτων, και η εκσκαφή με κάθε μέσον,
- η εκρίζωση, η κοπή και η απομάκρυνση θάμνων και δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου (πλην εκείνων που θα παραδοθούν προς εκμετάλλευση),
- η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων και η μόρφωση παρειών και σκάφης,
- η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής,
- οι κάθε είδους φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως φυτικές γαίες στο έργο είτε για απόρριψη σε επιτρεπόμενες θέσεις εφόσον αυτά κριθούν ακατάλληλα για φυτικά, ή πλεονάζοντα,
- οι τυχόν ενδιάμεσες φορτοεκφορτώσεις και μετακινήσεις, αν τυχόν καταληφθεί ο απαιτούμενος χώρος των προσωρινών αποθέσεων από την εκτέλεση των υπολοίπων εργασιών, καθώς και διαμόρφωσή τους σε σειράδια και η διαφύλαξή τους μέχρι να χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Σε περίπτωση πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων στην τιμή περιλαμβάνεται, εκτός από τη μεταφορά τους, και η διαμόρφωσή τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 02-01-02-00 και των περιβαλλοντικών όρων του έργου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.  
( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **3.18** **[\*]** **(0.33+2.85)**

**A.T.:** 2

**NET ΟΔΟ-B A-2** **Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1123.A 100.00%**

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχτών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σιράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
  - η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
  - η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις.
  - η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
  - η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
  - η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
  - η συμπίκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
  - οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
  - η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης
- Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήςτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

<b>ΕΥΡΩ</b>	<b>(Ολογράφως):</b>	<b>ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ</b>	
	<b>(Αριθμητικώς):</b>	<b>3.47</b>	<b>[*] (0.62+2.85)</b>

**A.T.:** 3

**NET ΟΔΟ-B A-2.1 Αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1123.A 100.00%**

Αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπίκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την νεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 4.25 [\*] (1.4+2.85)**

---

**A.T.: 4**

**NET ΟΔΟ-B A-12 Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2227 100.00%**

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, πτερυγοτοίχων, τεχνικών έργων και τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Περιλαμβάνεται η καθαίρεση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση. Η καθαίρεση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε, εφόσον προβλέπεται από την μελέτη, να είναι δυνατή η ένταξη του διατηρούμενου τμήματος της κατασκευής στην προγραμματιζόμενη νέα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων καθαίρεσης,
- η σταλία του μηχανικού εξοπλισμού
- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από την θέση και στάθμη που γίνονται οι εργασίες σε σχέση με την οδό, και ότι ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπαρχόντων τεχνικών και τάφρων της οδού στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Κατά τα λοιπά οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 25.95 [\*] (23.1+2.85)**

---

---

**A.T.:** 5

**ΟΔΟ Α-12** **Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2227 100.00%**

Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 150.00**

---

**A.T.:** 6

**NET ΟΔΟ-B Α-13** **Καθαίρεση οριζόντιων φορέων γεφυρών (ανά κυβικό μέτρο).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2227 100.00%**

Καθαίρεση φορέων γεφυρών από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα οποιουδήποτε πάχους καθώς και φορέων μεταλλικών γεφυρών, διερχομένων άνωθεν σημαντικής οδού, ή υδατορεύματος, με μηχανικά μέσα ή εργαλεία χειρός (πεπιεσμένου αέρα, κοπτικά αερίων κλπ) κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι τυχόν απαιτούμενες διακοπές της κυκλοφορίας της υπάρχουσας οδού, μετά της μεταφοράς των προϊόντων καθαίρεσης σε οποιαδήποτε απόσταση.

Στην κατηγορία αυτή των καθαιρέσεων δεν περιλαμβάνονται οι καθαιρέσεις των βάθρων, για τα οποία έχουν εφαρμογή τα άρθρα του τιμολογίου που αναφέρονται στις καθαιρέσεις άοπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος (ανάλογα με την περίπτωση). Επίσης στην κατηγορία αυτή δεν υπάγονται οι καθαιρέσεις τμημάτων φορέων γεφυρών Ανω Διάβασης, που βρίσκονται εκτός των ορίων του καταστρώματος της υπάρχουσας οδού, για τις οποίες έχει εφαρμογή το άρθρο περί καθαιρέσεων οπλισμένου σκυροδέματος (Α-12).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η καθαίρεση του οριζόντιου φορέα της γέφυρας με μηχανικά μέσα ή/και εργαλεία χειρός, ο τεμαχισμός των καθαιρουμένων στοιχείων του φορέα ώστε να είναι εφικτή η φορτοεκφόρτωσή τους,
- η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση Προκειμένου περί μεταλλικών γεφυρών
- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Γενικώς έχουν εφαρμογή τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01. Ειδικότερα, για την περίπτωση καθαιρέσεων προεντεταμένων φορέων έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-03-01-00.

Επιμετράται ο συνολικός όγκος των στοιχείων της ανωδομής της γέφυρας μεταξύ των αρμών των ακροβάθρων (φορείς παντός τύπου, πεζοδρόμια, στηθαία από σκυρόδεμα)

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

---



(Αριθμητικώς): 14.75

[\*] (11.9+2.85)

A.T.: 7

**NET ΥΔΡ-Γ 4.4** **Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.**

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6807 100.00%

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υποβάσής τους, με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.

Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τετραγωνικό μέτρο αποξήλωσης πλακόστρωσης προκύπτουν 0,10 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

[\*] = 0,10 m<sup>3</sup> x S x €/m<sup>3</sup>.km (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)  
όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **11.73**

[\*] (11.4+0.33)

A.T.: 8

**NET ΥΔΡ-Γ 4.5** **Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή**

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6808 100.00%

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.

Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τρέχον μέτρο αποξήλωσης κρασπέδων προκύπτουν 0,075 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

[\*] = 0,075 m<sup>3</sup> x S x €/m<sup>3</sup>.km (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)  
όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **3.25** [\*] **(3+0.25)**

---

**A.T.:** **9**

**NET ΟΔΟ-B A-18.1** **Προμήθεια δανείων. Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας E2 έως E3.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1510 100.00%**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων από οποιαδήποτε απόσταση, δανείων χωμάτων είτε για την κατασκευή νέου επιχώματος είτε για τη διαπλάτυνση ή ανύψωση υπάρχοντος επιχώματος είτε για την επανεπίχωση θεμελίων, τάφρων, C&C κλπ

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- οι απαιτούμενες ενέργειες και διαδικασίες για την ανάπτυξη λατομείου ή δανειοθαλάμου,
- η εκθάμνωση, εκρίζωση και κοπή δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου, η αφαίρεση των φυτικών γαιών και γενικά των ακατάλληλων επιφανειακών ή μη στρωμάτων και η απομάκρυνσή τους σε οποιαδήποτε απόσταση,
- η εκσκαφή για την απόληψη των δανείων,
- οι φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των αυτοκινήτων και η μεταφορά των δανείων από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου,
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις υδάτων

Η εργασία θα εκτελείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-06-00-00 "Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο δανείων, που επιμετράται σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **3.75** [\*] **(0.9+2.85)**

---

**A.T.:** **10**

**NET ΟΔΟ-B A-20** **Κατασκευή επιχωμάτων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1530 100.00%**

Κατασκευή επιχώματος οδού ή συμπλήρωση υπάρχοντος, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του εδάφους έδρασης, με χρήση υλικών που θα προσκομισθούν επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 "Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπίκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχώδους επιχώματος, τα οποία θα συμπτκνώνονται σε ποσοστό 90% και 95% αντίστοιχα της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2) για τα γαιώδη επιχώματα, ή στον βαθμό που προδιαγράφεται στην μελέτη για τα βραχώδη επιχώματα.
- Η μόρφωση και συμπίκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, σε βαθμό συμπίκνωσης κατ' ελάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor

Εξαιρείται η κατασκευή της "στρώσης στράγγισης οδοστρώματος" (όπου υπάρχει), η οποία τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

- Η συμπίκνωση λωρίδας εδάφους πλάτους μέχρι 2,0 m εκατέρωθεν των ποδών του επιχώματος .
- Η τυχόν επαύξηση του όγκου του επιχώματος λόγω συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσής του πέραν των ορίων που προβλέπει η μελέτη.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση μαρτύρων ελέγχου υποχωρήσεως των υψηλών επιχωμάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, η εξάρτησή τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων ακριβείας και η καταχώρησή τους σε φύλλα ελέγχου, καθώς και η εκτέλεση τριών μετρήσεων σε χρόνους που θα καθορίσει η Υπηρεσία.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Τα μεταβατικά επιχώματα πίσω από τεχνικά έργα (γέφυρες, ημιγέφυρες, τοίχοι, οχετοί, Cut and Cover, στόμια σηράγγων, αγωγοί κ.λ.π)
- Οι εργασίες καθαρισμού του εδάφους έδρασης και δημιουργίας αναβαθμών
- Η κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης υπό τα επιχώματα

### Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.  
( 1 m<sup>3</sup> )      Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **0.900**

**A.T.:** **11**

**NET ΥΔΡ-Γ 5.10** Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2815** **100.00%**

Κατασκευή φίλτρων αποστράγγισης απο κατάλληλα διαβαθμισμένα θραυστά αδρανή, μονοβαθμίων ή διβαθμίων, γραμμικών στραγγιστηρίων (περιβολή διάτρητων σωλήνων, πλήρωση αποστραγγιστικών τάφρων) και επιφανειακών αποστραγγίσεων (φίλτρα πρανών, στρώσεις στράγγισης με ή χωρίς γεωσυνθετικά κ.λπ.), στις θέσεις και με τα χαρακτηριστικά που προβλέπονται από την μελέτη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-03-02-00 "Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια αδρανών της προβλεπόμενης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η μεταφορά τους στην θέση ενσωμάτωσης από οποιαδήποτε απόσταση, η προσέγγιση, η διάστρωση και συμπίκνωσή τους (ελαφρά στην περίπτωση των γραμμικών στραγγιστηρίων, σύμφωνα με την μελέτη για τις αποστραγγιστικές στρώσεις).

Επιμέτρηση εντός των ορίων των διαστάσεων της μελέτης (διατομή γραμμικού στραγγιστηρίου, πάχος αποστραγγιστικής στρώσης). Κατά την επιμέτρηση του όγκου του φίλτρου των γραμμικών στραγγιστηρίων θα αφαιρείται η διατομή του διατρήτου σωλήνα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο τοποθετημένου υλικού φίλτρου  
( 1 m3 )      Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): 8.60

---

A.T.: 12

NET ΟΔΟ-B A-25 Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 1620 100.00%

Πλήρωση κεντρικής νησίδας οδικής αρτηρίας, νησίδων κόμβων και χώρων ανάπτυξης πράσινου με κατάλληλη φυτική γη, σύμφωνα με τα σχέδια και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρσανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση κατάλληλης φυτικής γης που έχει αποτεθεί κατά την εκτέλεση των εκσκαφών του έργου (φορτοεκφορτώσεις, μεταφορά επί τόπου από οποιαδήποτε απόσταση και σταλία αυτοκινήτων)
- Η προετοιμασία της επιφάνειας τοποθέτησης της φυτικής γης.
- Η τοποθέτηση, η διάστρωση, η ελαφρά συμπίκνωση της φυτικής γης και η συντήρησή της μέχρι τη λήξη του χρόνου εγγύησης του έργου.

Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της προβλεπόμενης από την μελέτη στάθμης μορφής της πλήρωσης, με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο διαστρωθείσας ελαφρώς συμπτυκνωμένης φυτικής γης, με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΔΥΟ  
(Αριθμητικώς): 2.00

---

A.T.: 13

NET ΟΔΟ-B A-26 Σφραγιστική στρώση αργιλικού υλικού.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 3121.A 100.00%

Κατασκευή σφραγιστικής στρώσης από επιλεγμένο αργιλικό υλικό μικρής έως μέσης πλαστικότητας 15% £ PI £ 30%, πάχους τουλάχιστον 30 cm, στις θέσεις και πάχη που προβλέπονται από την γεωτεχνική μελέτη, με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου του επιλεγμένου αργιλικού υλικού,
- η διάστρωση και η συμπίκνωσή του κατά στρώσεις .

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 7.10

---

**A.T.: 14**

**NET ΟΔΟ-B B-1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2151 100.00%**

Εκσκαφή ορυγμάτων πλάτους έως 5,0 m, οποιουδήποτε βάθους, για την θεμελίωση τεχνικών έργων (τοιχών, βάθρων, φρεατίων κλπ), και την κατασκευή αγωγών και οχετών (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω., κλπ.), σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημιβραχώδες ή βραχώδες, περιλαμβανομένων και των γρανιτικών και κροκαλοπαγών πετρωμάτων), με οποιονδήποτε εξοπλισμό, με ή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Οι απαιτούμενες αντλήσεις και τα μέτρα αντιμετώπισης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Οι κάθε είδους απαιτούμενες αντιστηρίξεις παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα κλπ), εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Η κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου στην θέση του ορύγματος
- Η μόρφωση του πυθμένα και τμήματος των παρειών του ορύγματος ώστε να είναι δυνατή η διάστρωση σκυροδέματος χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ)
- Η συμπύκνωση του πυθμένα του ορύγματος
- Η διαμόρφωση των απαιτούμενων δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών
- Η διαλογή, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η απόθεση παρά το σκάμμα, εκτός του σώματος της οδού, των καταλλήλων από τα προϊόντα εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του σκάμματος μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου, οχετού ή αγωγού
- Η επανόρθωση τυχόν ζημιών σε γειτονικές κατασκευές ή οδοστρώματα λόγω καταπτώσεων των παρειών του ορύγματος.
- Η αποξήλωση οδοστρώματος, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων και αόπλων τσιμεντοστρώσεων στην θέση του ορύγματος
- Οι απαιτούμενες γεφυρώσεις του ορύγματος για την διέλευση πεζών και οχημάτων και την εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών (λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλες διατάξεις γεφύρωσης)
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κοπή υπάρχοντος ασφαλικού τάπητα με ασφατοκόφτη και η καθαίρεση τυχόν υπαρχουσών κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα στην ζώνη του ορύγματος πληρώνεται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται σε ορύγματα επιφανείας έως 100 m<sup>2</sup>, ή σε επιμήκη ορύγματα πλάτους έως 5,00 m ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάτοψης. Οι μεγαλύτερες εκσκαφές θεμελίων και τάφρων κατατάσσονται στο σύνολό τους στις γενικές εκσκαφές και πληρώνονται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θεμελίων ως αφετηρία μέτρησης του βάθους λαμβάνεται η στάθμη των γενικών εκσκαφών (όταν προβλέπονται) και οι θεωρητικές γραμμές που καθορίζονται στην μελέτη (πλάτος πυθμένα, κλίσεις παρειών, βαθμίδες καθ' ύψος).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.  
( 1 m<sup>3</sup> )    Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **6.35** [\*] **(3.5+2.85)**

---

**A.T.:** **15**

**NET ΟΔΟ-B B-2** **Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6087** **100.00%**

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από αγωγούς Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, υποστηριζόμενους, αντιστηριζόμενους ή μή, μέσα στο όρυγμα, σε οποιαδήποτε διεύθυνση, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-08-00-00 "Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ συναντωμένων κατά τις εκσκαφές".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη των μικρούλικών,
- η φθορά της ξυλείας,
- οι εργασίες υποστήριξης ή αντιστήριξης των αγωγών,
- η μειωμένη απόδοση του μηχανικού εξοπλισμού και η ανάγκη χειρωνακτικής υποβοήθησης λόγω της εν γένει δυσχέρειας της εκσκαφής.

Η πρόσθετη αυτή τιμή εφαρμόζεται και κατά την εκτέλεση ερευνητικών τομών για τον εντοπισμό δικτύων ΟΚΩ καθώς και σε εκσκαφές για την κατασκευή εγκάρσιων προς την οδό αγωγών και οχετών υπό κυκλοφορία (όχι εργοταξιακή).

Η πρόσθετη αυτή τιμή δεν έχει εφαρμογή στην περίπτωση εναερίων δικτύων ΟΚΩ (π.χ. καλώδια ΔΕΗ) ανεξάρτητα από τις οποιεσδήποτε δυσχέρειες που μπορεί να ανακύψουν εκ του λόγου αυτού στην εκτέλεση των εργασιών.

Επιμέτρηση σε πραγματικό όγκο δυσχερών κατά τα ανωτέρω εκσκαφών.

Πρόσθετη τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής σε κάθε είδους έδαφος.  
( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **2.40**

---

**A.T.:** **16**

**NET ΟΔΟ-B B-4.1** **Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3121.B** **100.00%**

Κατασκευή επιχώματος από διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου στις θέσεις διαμόρφωσης πεζοδρομίων, μεταξύ της επιφάνειας της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος" και της στάθμης έδρασης των τσιμεντοπλακών ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων, με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 "Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του θραυστού υλικού λατομείου και του νερού διαβροχής, και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η σταλία των μεταφορικών μέσων,
- η διάστρωση, μόρφωση, διαβροχή και συμπίκνωση του θραυστού υλικού με μηχανικό εξοπλισμό καταλλήλων διαστάσεων, κατά στρώσεις πάχους έως 30 cm, στον ως άνω βαθμό συμπίκνωσης

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπτυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ**  
(Αριθμητικώς): **10.00** [\*] (6.7+3.3)

**A.T.:** 17

**NET ΟΔΟ-B B-4.2** Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών.

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6068** 100.00%

Κατασκευή μεταβατικού επιχώματος με κοκκώδες υλικό, πίσω και πάνω από τεχνικά έργα, μέχρι ύψους 1,0 m από την κλείδα του τεχνικού (πλην των Cut and Cover), καθώς και επιχώματος για την πλήρωση της ζώνης πάσης φύσεως αγωγών-οχετών σε τάφρους εκτός οδού και για την πλήρωση του εναπομένου όγκου του σκάμματος αγωγών εντός του σώματος της οδού, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-03-00 "Μεταβατικά επιχώματα".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η μόρφωση και συμπίκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, όταν τα επιχώματα ή μέρος τους εδράζονται στο φυσικό έδαφος
- Η προμήθεια και μεταφορά, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, του κοκκώδους υλικού και των υπόλοιπων απαιτούμενων υλικών, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου
- Η διάστρωση, μόρφωση, συμπλήρωση και συμπίκνωση
- Η δαπάνη διενέργειας όλων των απαιτούμενων ελέγχων συμπίκνωσης
- Η κατασκευή των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων ή κατακόρυφων αντιστηρίξεων
- Η δαπάνη λήψης όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών, οχετών κλπ όπως και της προστατευτικής επένδυσής τους από νερά, διαβρώσεις κλπ.

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπτυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής, με λήψη αρχικών και τελικών διατομών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής μεταβατικών επιχωμάτων ως και επιχώματος αγωγών-οχετών από κοκκώδες υλικό.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **12.85** [\*] (10+2.85)

**A.T.:** 18

**Λιθορριπή κοιτοστρώσεων, αναβαθμών κ.λ.π.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6157** **100.00%**

Εφαρμογή λιθορριπής με αργούς λίθους λατομείου ή συλλεκτούς, βάρους 5 έως 20 kg, για την διαμόρφωση κοιτοστρώσεων, για την στερέωση εδάφους κάτω και πίσω από τοίχους συρματοκιβωτίων και επί αναβαθμών πρανών ορυγμάτων, στις θέσεις, πάχη ή διατομές που καθορίζονται στην μελέτη.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια ή η διαλογή των λίθων, η μεταφορά τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, οι πλάγιες μεταφορές για την προσέγγιση στην θέση εφαρμογής,
- η διάστρωση και η τακτοποίηση των λίθων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης λιθορριπής.  
( 1 m<sup>3</sup> )      Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 13.30

A.T.: 19

ΟΔΟ Β-26.4 Διάρθρωση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος  
Φ1,20 m (C25/30).

Κατασκευή έγχυτου πάσσалу (φρεατοπασσάлу) από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, σε έδαφος οποιασδήποτε σύστασης, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, με οποιοδήποτε σύστημα, υπό την προϋπόθεση να εξασφαλίζονται η προβλεπόμενη από την μελέτη ποιότητα σκυροδέματος C25/30, η διάμετρος και η έδραση του πασσάлу καθώς και η επικάλυψη του σιδηροπλισμού.

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 11-01-01-00 "Πάσσαλοι δι' εκσκαφής (έγχυτοι πάσσαλοι) και κεφαλόδεσμοι"

ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΑΝΑ ΔΙΑΤΟΜΗ ΠΑΣΣΑΛΟΥ) ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:

- η προσκόμιση, εγκατάσταση, λειτουργία και αποκόμιση μηχανημάτων διάτρησης πασσάλων και λοιπού απαιτούμενου βοηθητικού εξοπλισμού και μέσω των
- οι τοπικές μετακινήσεις του διατρητικού και λοιπού εξοπλισμού, από θέση σε θέση κατασκευής εγχύτων πασσάλων
- η διαμόρφωση δαπέδων εργασίας καταλλήλων για την προσέγγιση και λειτουργία του διατρητικού εξοπλισμού
- η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση επιφανειακών ή/και υπογείων υδάτων
- η συλλογή, αποκομιδή και απόθεση των προϊόντων διάτρησης ορυγμάτων,
- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και έγχυση εντός της οπής σκυροδέματος κατηγορίας C20/25, με χρήση τσιμεντότυπου IV ανθεκτικού στα θετικά (σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 244/80), όταν τα χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους το επιβάλλουν
- η χρήση ανασυρομένων σωλήνων καθοδήγησης του σκυροδέματος εντός της οπής (tremmie pipes)
- η τυχόν απαιτούμενη συμπλήρωση της οπής του πασσάλου με κοκκώδες υλικό

Στις τιμές περιλαμβάνονται ανηγμένα:

- οι δαπάνες δοκιμαστικής φόρτισης σε λειτουργικούς πασσάλους (ένας πάσσαλος ανά 20 πασσάλους και το λιγότερο ένας πάσσαλος ανά γέφυρα ή τοίχο) για την περίπτωση πασσάλων των οποίων η αιχμή δεν εισχωρεί σε βράχο.



- οι δαπάνες ελέγχου της συνεχείας της σκυροδέτησης όλων των πασσάλων (integrity testing) με ακουστικές μεθόδους (sonic).
- οι δαπάνες συγκέντρωσης, παρουσίασης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των παραπάνω ελέγχων.

Στις τιμές μονάδας δεν περιλαμβάνονται οι παρακάτω δαπάνες:

- Προμήθειας, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του κλωβού οπλισμού του πασσάλου από χάλυβα B500 C
- Χρήσης μπεντονίτη κατά την διάτρηση για την αποφυγή κατάπτωσης των παρειών του διατρήματος
- Διασωλήνωσης της οπής του πασσάλου με μεταλλικό μανδύα
- Ενσωμάτωσης σιδηροσωλήνων στο σώμα του πασσάλου και διενέργειας σχετικών γεωτρήσεων, τσιμεντενέσεων, κ.λ.π. για τον ποιοτικό έλεγχο του πυθμένα έδρασης του πασσάλου. Η σχετική μεθοδολογία, η οποία θα προτείνεται και θα τεκμηριώνεται από τον Ανάδοχο, υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.
- Λεπτομερειακής αποτύπωσης της συνέχειας της σκυροδέτησης καθ' όλο το ύψος του πασσάλου, σε πασσάλους μεγάλων φορτίων π.χ. > 500 ton με τη βοήθεια ακτίνων "γ" ή αναλόγων μη καταστροφικών μεθόδων (non destructive tests).
- Τυχόν προσθέτων δοκιμαστικών φορτίσεων σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους, επί πλέον αυτών που αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγραφο.
- Τυχόν επί πλέον δοκιμαστικών φορτίσεων (σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους) με οριζόντια φορτία

Επιμετράται το πραγματικό μήκος του σκυροδετηθέντος αποδεκτού πασσάλου, από την στάθμη του πυθμένα μέχρι την οριστική στάθμη της κεφαλής του πασσάλου, όπως προβλέπονται στη μελέτη. Δε επιμετράται το τυχόν επί πλέον βάθος, κάτω από την εγκεκριμένη στάθμη πυθμένα, ούτε το αποκοπτόμενο τμήμα της κεφαλής του πασσάλου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους έγχυτου πασσάλου

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ:

Τιμή άρθρου B-26.4 για σκυρόδεμα C20/25: 162,00€ / μ

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 για σκυρόδεμα C20/25: 81,00€ / μ<sup>3</sup>

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.06 για σκυρόδεμα C25/30: 86,00€ / μ<sup>3</sup>

Εμβαδόν Πασσάλου Φ120: 1,13m<sup>2</sup>

Συνολικό κόστος άρθρου: 162,00€/m + (86,00-81,00)€/m<sup>3</sup>\*1,13m<sup>2</sup> = 167,65€/m

Τιμή ανά μέτρο μήκους έγχυτου πασσάλου

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 167.65**

**A.T.:** 20

**ΟΔΟ B-26.5** **Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος Φ1,50 m. (C25/30)**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2731 100.00%**

Κατασκευή έγχυτου πάσσαλου (φρεατοπάσσαλου) από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, σε έδαφος οποιασδήποτε σύστασης, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, με οποιοδήποτε σύστημα, υπό την προϋπόθεση να εξασφαλίζονται η προβλεπόμενη από την

μελέτη ποιότητα σκυροδέματος C25/30, η διάμετρος και η έδραση του πασσάλου καθώς και η επικάλυψη του σιδηροπλισμού.

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 11-01-01-00 "Πάσσαλοι δι' εκσκαφής (έγχυτοι πάσσαλοι) και κεφαλόδεσμοι"

Στις τιμές μονάδας (ανά διατομή πασσάλου) περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση, εγκατάσταση, λειτουργία και αποκόμιση μηχανημάτων διάτρησης πασσάλων και λοιπού απαιτούμενου βοηθητικού εξοπλισμού και μέσων
- οι τοπικές μετακινήσεις του διατρητικού και λοιπού εξοπλισμού, από θέση σε θέση κατασκευής εγχύτων πασσάλων
- η διαμόρφωση δαπέδων εργασίας καταλλήλων για την προσέγγιση και λειτουργία του διατρητικού εξοπλισμού
- η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση επιφανειακών ή/και υπογείων υδάτων
- η συλλογή, αποκομιδή και απόθεση των προϊόντων διάτρησης ορυγμάτων,
- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και έγχυση εντός της οπής σκυροδέματος κατηγορίας C20/25, με χρήση τσιμέντου τύπου IV ανθεκτικού στα θειικά (σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 244/80), όταν τα χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους το επιβάλλουν
- η χρήση ανασυρομένων σωλήνων καθοδήγησης του σκυροδέματος εντός της οπής (tremmie pipes)
- η τυχόν απαιτούμενη συμπλήρωση της οπής του πασσάλου με κοκκώδες υλικό

Στις τιμές περιλαμβάνονται ανηγμένα:

- οι δαπάνες δοκιμαστικής φόρτισης σε λειτουργικούς πασσάλους (ένας πάσσαλος ανά 20 πασσάλους και το λιγότερο ένας πάσσαλος ανά γέφυρα ή τοίχο) για την περίπτωση πασσάλων των οποίων η αιχμή δεν εισχωρεί σε βράχο.
- οι δαπάνες ελέγχου της συνεχείας της σκυροδέτησης όλων των πασσάλων (integrity testing) με ακουστικές μεθόδους (sonic).
- οι δαπάνες συγκέντρωσης, παρουσίασης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των παραπάνω ελέγχων.

Στις τιμές μονάδας δεν περιλαμβάνονται οι παρακάτω δαπάνες:

- Προμήθειας, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του κλωβού οπλισμού του πασσάλου από χάλυβα B500 C
- Χρήσης μπεντονίτη κατά την διάτρηση για την αποφυγή κατάπτωσης των παρειών του διατρήματος
- Διασωλήνωσης της οπής του πασσάλου με μεταλλικό μανδύα
- Ενσωμάτωσης σιδηροσωλήνων στο σώμα του πασσάλου και διενέργειας σχετικών γεωτρήσεων, τσιμεντενέσεων, κ.λ.π. για τον ποιοτικό έλεγχο του πυθμένα έδρασης του πασσάλου. Η σχετική μεθοδολογία, η οποία θα προτείνεται και θα τεκμηριώνεται από τον Ανάδοχο, υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.
- Λεπτομερειακής αποτύπωσης της συνέχειας της σκυροδέτησης καθ' όλο το ύψος του πασσάλου, σε πασσάλους μεγάλων φορτίων π.χ. > 500 ton με τη βοήθεια ακτίνων "γ" ή αναλόγων μη καταστροφικών μεθόδων (non destructive tests).
- Τυχόν προσθέτων δοκιμαστικών φορτίσεων σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους, επί πλέον αυτών που αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγραφο.
- Τυχόν επί πλέον δοκιμαστικών φορτίσεων (σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους) με οριζόντια φορτία

Επιμετράται το πραγματικό μήκος του σκυροδετηθέντος αποδεκτού πασσάλου, από την στάθμη του πυθμένα μέχρι την οριστική στάθμη της κεφαλής του πασσάλου, όπως προβλέπονται στη μελέτη. Δε επιμετράται το τυχόν επί πλέον βάθος, κάτω από την εγκεκριμένη στάθμη πυθμένα, ούτε το αποκοπτόμενο τμήμα της κεφαλής του πασσάλου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους έγχυτου πασσάλου

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ:**

Τιμή άρθρου Β-26.5 για σκυρόδεμα C20/25: 219,00€ / μ

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 για σκυρόδεμα C20/25: 81,00€ / μ<sup>3</sup>

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.06 για σκυρόδεμα C25/30: 86,00€ / μ<sup>3</sup>

Εμβαδόν Πασσάλου Φ150: 1,77m<sup>2</sup>

Συνολικό κόστος άρθρου: 219,00€/m + (86,00-81,00)€/m<sup>3</sup>\*1,77m<sup>2</sup> = 227,85€/m  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 227.85**

**A.T.: 21**

**NET ΟΔΟ-Β Β- 29.2.1** **Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2531 100.00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαιών μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα

γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος  
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος  
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος  
01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών  
01-03-00-00: Ικριώματα  
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)  
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδοφωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **75.20**

**A.T.:** **22**

**NET ΟΔΟ-B B- 29.3.1** **Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2532 100.00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος  
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος  
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος  
01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών  
01-03-00-00: Ικρίσματα  
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)  
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επενδρώσεων κοίτης ρεμάτων, τοίχων που δεν ανήκουν στην κατηγορία "λεπτοτοιχών", στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π. με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **81.90**

---

**A.T.:** **23**

**NET ΟΔΟ-B B- 29.4.1** **Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2522 100.00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού 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: Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
- 01-03-00-00: Ικριώματα
- 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
- 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, επενδύσεις τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, διαμορφώσεις πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής, στρώσεις φθοράς μέσα σε οχετούς, διαμορφώσεις ρύσεων και στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών με σκυρόδεμα C20/25.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι τάφροι, κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδόρειθρα κλπ, που κατασκευάζονται με χρήση μηχανημάτων συνεχούς διάστρωσης σκυροδέματος (slip-form pavers τύπου GOMACO ή αναλόγου).

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 90.50**

---

**A.T.: 24**

**ΟΔΟ Β-29.4.5.2 Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 Κατασκευή βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ με σκυρόδεμα C30/37.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2551 100.00%**

Στο παρόν άρθρο εντάσσονται οι ακόλουθες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37:

- βάθρων (θεμελίων και ανωδομής), πτερυγίων συνδεομένων με τα βάθρα και πλακών θεμελίωσης τεχνικών κιβωτιοειδούς μορφής, οποιουδήποτε ύψους
- τοίχων (θεμελίων και ανωδομής) οποιουδήποτε ύψους περιλαμβανομένων και των λεπτοτοίχων
- κατακορύφων υποστυλωμάτων γεφυρών
- θωρακίων, προσκεφαλαίων και δοκών έδρασης γεφυρών
- κεφαλοδέσμων και επένδυσης πασσαλοστοιχιών
- πλακών πρόσβασης, πεζοδρομίων γεφυρών καθώς και "πλακών τριβής" για τη στήριξη στηθαίων τύπου ΣΤΕ-1.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ:

Τιμή άρθρου Β-29.4.5 για σκυρόδεμα C20/25: 115,00€ / μ

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 για σκυρόδεμα C20/25: 81,00€ / μ<sup>3</sup>

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 9.10.07 για σκυρόδεμα C30/37: 95,00€ / μ<sup>3</sup>

Συνολικό κόστος άρθρου: 115.00€/m + (95,00-81,00)€/m<sup>3</sup> = 129,00€/m

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΙΑ**  
**(Αριθμητικώς): 129.00**

---

**A.T.: 25**

**NET ΟΔΟ-Β Β-29.4.23 Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ακροβάθρων, θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κ.λ.π με σκυρόδεμα C25/30 οπλισμένο.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2551 100.00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:



- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαιών μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος



- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικρίωματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδεμάτος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού 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: Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

01-03-00-00: Ικριώματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή βάθρων γεφυρών (θεμελίων και ανωδομής) και των συνδεδεμένων με αυτά πτερυγίων, οποιουδήποτε ύψους και μορφής (περιλαμβάνονται και τα κεκλιμένα υποστυλώματα γεφυρών μορφής V), και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, κεφαλοδέσμων και δοκών έδρασης φορέων γεφυρών, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37.

( 1 m<sup>3</sup> )      Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ  
(Αριθμητικώς): 140.00

A.T.: 27

**NET ΟΔΟ-Β Β- Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και C35/45. Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των**

**αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2551 100.00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.



- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού 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: Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
- 01-03-00-00: Ικριώματα
- 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
- 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή προεντεταμένων φορέων γεφυρών οποιουδήποτε ανοίγματος, μορφής πλάκας πλήρους, πλάκας με διάκενα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής, πλακοδοκού κλπ, προκατασκευασμένων ή χυτών επί τόπου.

Η κατασκευή διακρίνεται, με βάση την απόσταση του κάτω πέλματος του φορέα από την επιφάνεια του εδάφους.

( 1 m<sup>3</sup> ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 190.00**

**A.T.: 29**

**NET ΥΔΡ-Γ 9.1 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6301 100.00%**

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 ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής 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 (m<sup>2</sup>) αναπτυσσόμενης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 30

NET ΥΔΡ-Γ 9.10.7 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6331 100.00%

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 επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του NET ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

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

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

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

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

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:





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 επιμετρείται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.

Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

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

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

Στις επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2),.
- 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 σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.  
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ**  
**(Αριθμητικώς): 1.00**

---

**A.T.: 33**

**NET ΟΔΟ-B B-30.3 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 7018 100.00%**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος"

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



Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή:

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

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.

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ:

Νέα τιμή άρθρου ΥΔΡ 11.05.02 για Κατασκευές S235J με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία: 2.00€/kg

Προσαύξηση τιμής άρθρου ΥΔΡ 11.05.02 για Κατασκευές S355J: 0.20€/kg

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 11.06 για Αμμοβολή/μεταλλοβολή χαλυβδίνων κατασκευών: 0.19€/kg

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 11.07.01 για εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως : 0.11€/kg

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 11.08.04 για τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε διαβρωτικό περιβάλλον : 0.29€/kg

Τιμή άρθρου ΥΔΡ 11.09 για συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : 0.21€/kg

Συνολικό κόστος άρθρου: 2.00€/kg + 0.20€/kg + 0.19€/kg + 0.11€/kg + 0.29€/kg + 0.21€/kg = 3.00€/ kg

Τιμή ανά kg χάλυβα

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 3.00**

---

**A.T.:** 35

**ΟΙΚ 061.6-.2** **Διατμητικοί χαλύβδινι ήλοι ενδεικτικού τύπου Nelson ή ισοδύναμου, διαμέτρου 22mm και ύψους 200mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6104 100.00%**

Προμήθεια και τοποθέτηση διατμητικών χαλύβδινων ήλων πεπλατυσμένου άκρου κεφαλής, ενδεικτικού τύπου Nelson ή ισοδύναμου, συνδεδεμένοι στο άνω πέλμα των μεταλλικών προβόλων για εξασφάλιση σύμμικτης λειτουργίας με το κατάστρωμα Ο/Σ, με κατάλληλο πιστόλι ηλεκτροσυγκόλλησης από κατάλληλο εξειδικευμένο συνεργείο. Συγκεκριμένα, προβλέπονται διατμητικοί ήλοι τύπου Nelson διαμέτρου κορμού 22mm, διαμέτρου πεπλατυσμένης κεφαλής 35mm, και συνολικού ύψους 200mm, ποιότητας C450, όλκιμοι, που θα πληρούν τις προδιαγραφές κατά EN13918. Η συγκόλληση των ήλων προδιαγράφεται κατά EN14555.

Το άρθρο περιλαμβάνει όλες τις εργασίες για την προμήθεια, διαμόρφωση και τοποθέτηση των ήλων.

Τιμή ανά kg βάρους χάλυβα ήλων.

( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ**  
**(Αριθμητικώς): 5.00**

---

**A.T.:** 36

**NET ΟΔΟ-B B-32** **Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6403 100.00%**

Διαμόρφωση επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος ΤΥΠΟΥ Γ, σε εμφανείς επιφάνειες τεχνικών έργων, επίπεδες ή καμπύλες, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας και οποιουδήποτε μεγέθους, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων", με χρήση μεταλλοτύπων ή φύλλων μπετοφόρμ από εγκάρσια κολλημένες (κατά ΕΛΟΤ EN 314-2) στρώσεις ξυλείας, πάχους τουλάχιστον 15 mm, με αμφίπλευρη επικάλυψη από φίλμ φαινολικής ρητίνης και περιμετρική σφράγιση.

Ο χρησιμοποιούμενος μεταλλότυπος, ο οποίος θα πρέπει να είναι απαραμόρφωτος, η τα φύλλα μπετοφόρμ, των οποίων δεν θα πρέπει να έχουν προηγηθεί περισσότερες από πέντε χρήσεις, υπόκεινται στο έλεγχο και έγκριση της Υπηρεσίας.

Για τα επιφανειακά τελειώματα τύπου Γ θα χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά σύνδεσμοι ξυλοτύπων με ειδική διαμόρφωση του αφαιρούμενου τμήματος από πλαστικό ή άλλο υλικό με κωνική επιφάνεια.

Απαγορεύεται η χρήση συρμάτων ή συνδέσμων που θραύονται κατά την αφαίρεσή τους, καθώς και η επικάλυψη εκτεθειμένων κεφαλών συνδέσμων με καπάκια ή άλλο τρόπο.

Τα φύλλα μπετοφόρμ ή τα στοιχεία του μεταλλοτύπου θα τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε να δημιουργείται ένας ρυθμός, με τυποποιημένη διάταξη διαμήκων και εγκάρσιων αρμών, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης ή τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Δεν θα γίνονται αποδεκτές οι αλλαγές κατεύθυνσης ή διαστάσεων των φύλλων μπετοφόρμ ή των στοιχείων του μεταλλοτύπου, δοθέντος ότι υποβαθμίζουν την αισθητική και τον ενιαίο χαρακτήρα του επιφανειακού τελειώματος.

Όλες οι ακμές των επιφανειών με επιφανειακά τελειώματα ΤΥΠΟΥ Γ θα είναι λοξομημένες με χρήση φιλέτων και θα κατασκευασθούν με απόλυτη ακρίβεια οι τυχόν προβλεπόμενες από τη μελέτη σκοτίες, των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένα στην παρούσα τιμή διαμόρφωσης επιφανειακού τελειώματος.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η τυχόν πρόσθετη δαπάνη βελτιστοποίησης των χαρακτηριστικών του σκυροδέματος για την επίτευξη του υψηλών απαιτήσεων τελειώματος τύπου Γ (π.χ. κοκκομετρική διαβάθμιση, μέγιστος κόκκος και ομοιομορφία αδρανών, πρόσμικτα εξασφάλισης υψηλής εργασιμότητας, επιμελής συμπίκνωση και συντήρηση του σκυροδέματος κλπ
- η χρήση αποκολλητικών ξυλοτύπου.
- η απομείωση και φθορά ξυλοτύπων και μεταλλοτύπων
- οι απαιτούμενες ειδικές διαμορφώσεις ξυλοτύπων, μεταλλοτύπων και ικριωμάτων
- η δαπάνη (εργασία και υλικά) τοποθέτησης φάλτσων και διακοσμητικών πηχέων ή λωρίδων πλάτους 1,00 - 20,0 cm επί του ξυλότυπου για την δημιουργία σκοτιών ή σύνθετων σχεδίων επί της επιφάνειας του σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στις εμφανείς επιφάνειες κατασκευών από σκυρόδεμα οι οποίες προβλέπεται από την μελέτη να διαμορφωθούν με τελειώματα τύπου Γ. Εξαιρούνται τα βάθρα γεφυρών που κατασκευάζονται με συστήματα αναρριχωμένων τύπων, οι προκατασκευασμένες δοκοί και οι φορείς γεφυρών που κατασκευάζονται με την μέθοδο της προβολοδόμησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος ΤΥΠΟΥ Γ.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 5.50

---

**A.T.:** 37

**NET ΟΔΟ-B B-35** Αντιγραφιστική επάλειψη.

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7902 100.00%**

Αντιγραφιστική επάλειψη των εμφανών επιφανειών τεχνικών έργων από σκυρόδεμα (τοίχων, βάθρων και φορέων γεφυρών, τοιχίων και οροφής κάτω διαβάσεων κλπ) που προβλέπονται στην μελέτη, με σύστημα υλικών ανθεκτικό στον καθαρισμό με χλιαρό νερό υπό πίεση ή/και καθαριστικό σκεύασμα που συνιστά ο προμηθευτής.

Επισημαίνεται ότι δεν γίνονται αποδεκτές οι επαλείψεις “θυσιαζομένου” τύπου, οι οποίες αποσυντίθενται κατά τον καθαρισμό και απαιτούν επανάληψη.  
Για την εφαρμογή, τον έλεγχο και την παραλαβή της επίστρωσης έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 05-02-03.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια, η προσκόμιση, η προετοιμασία και η εφαρμογή των υλικών επάλειψης,
- η χρήση μηχανημάτων, συσκευών, βοηθητικών κατασκευών και ικριωμάτων,
- η δοκιμαστική επάλειψη επιφανειών για την διαπίστωση των δυνατοτήτων καθαρισμού του συστήματος υλικών της αντιγραφιστικής επάλειψης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 5.10

---

**A.T.:** 38

**NET ΟΔΟ-B B-36** Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2411 100.00%**

Προστατευτική επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς (black bitumen paint) με χρήση ρολού, βούρτσας ή πιστολέττου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας ή πεπιεσμένου αέρα,
- η εφαρμογή υποστρώματος (primer) με αραίωση του γαλακτώματος με νερό σε αναλογία 1:1 ή με χρήση του υλικού που συνιστά ο προμηθευτής και ανάλωση 0,10 -0,15 lt/m<sup>2</sup>,
- η χρήση των απαιτούμενων ικριωμάτων
- η εφαρμογή του ασφαλικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m<sup>2</sup>

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **1.50**

---

**A.T.:** **39**

**NET ΟΔΟ-B B-37.2** **Στεγάνωση με ασφατικές μεμβράνες. Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2412 100.00%**

Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση πλαστομερούς ασφατικής μεμβράνης (ασφαλτόπανο), οπλισμένης με πολυεστερικές ίνες, πάχους τουλάχιστον 2 mm και προστατευτική επίστρωση τσιμεντοκονιάματος πάχους 2 cm, των 600 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup>, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-01-02 "Στεγανοποίηση υπόγειων κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφατικές μεμβράνες"

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά και αναλώσιμα, με την μεταφορά τους επί τόπου του έργου
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος με χρήση συρματόβουρτσας, μηχανικού σαρώθρου ή πεπιεσμένου αέρα
- η προεπάλειψη (αστάρωμα) με ασφατικό γαλάκτωμα (ανάλωση περίπου 0,40 kg/m<sup>2</sup>) και, αφού στεγνώσει καλά, η επάλειψη με ασφατική κόλλα, συμβατή με το υλικό της προεπάλειψης (ανάλωση περίπου 2,5 kg/m<sup>2</sup>)
- η τοποθέτηση και συγκόλληση της ασφατικής μεμβράνης με χρήση φλογίστρου, σε δύο επάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις
- η παρασκευή και διάστρωση του τσιμεντοκονιάματος προστασίας της μεμβράνης
- οι επικαλύψεις των φύλων της μεμβράνης

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.  
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **11.50**

---

**A.T.:** **40**

**NET ΟΔΟ-B B-38** **Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2412 100.00%**

Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών και οχετών στέψης, με μεμβράνη από μαλακό PVC (PVC-P), ή τροποποιημένο αιθυλενικό ισοπολυμερές (ECB), ελάχιστου πάχους 2,0 mm, ή με σχηματισμό εύκαμπτης μεμβράνης από ελαστομερή πολυουρεθάνη εφαρμοζόμενη σε υγρή μορφή (PUR), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-01-07-01 "Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών από σκυρόδεμα".

Το προς εφαρμογή σύστημα στεγανοποίησης με χρήση ειδικών μεμβρανών (υλικά, διαδικασία εφαρμογής, λεπτομέρειες διαμόρφωσης) υποκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς τούτο φάκελλο τεχνικής τεκμηρίωσης του προτεινομένου συστήματος στεγάνωσης.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά και αναλώσιμα, με την μεταφορά τους επί τόπου του έργου
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας, μηχανικού σαρώθρου ή πεπιεσμένου αέρα
- η διαμόρφωση του υποστρώματος της μεμβράνης που προβλέπεται κατά περίπτωση (ασταρώματος και στρώσης ασφαλτόκολλας για τις μεμβράνες ECB, γεωυφάσματος για τις μεμβράνες PVC, εποξειδικής επάλειψης με επίπασση χαλαζιακής άμμου για τις μεμβράνες PUR), σύμφωνα με τις οδηγίες των προμηθευτών και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης
- η εφαρμογή της μεμβράνης και η συγκόλληση ή στερέωσή της, σύμφωνα με τις οδηγίες των προμηθευτών και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και οι απαιτούμενες διαμορφώσεις στα άκρα, στις θέσεις των αρμών, στις διελεύσεις σωληνώσεων κλπ
- η κατασκευή προστατευτικής επίστρωσης (με αμμάσφαλο κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, όταν δεν προβλέπεται η κατασκευή προστατευτικής στρώσεως ή στράσης διαμόρφωσης ρύσεων από σκυρόδεμα, προκειμένου να εξασφαλισθεί η μεμβράνη από τις μηχανικές καταπονήσεις κατά την δάστρωση της ασφαλτικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ
- οι φθορές, απομειώσεις, επικαλύψεις κλπ των πάσης φύσεως υλικών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στεγάνωσης επιφανείας καταστρώματος τεχνικού.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ**  
(Αριθμητικώς): **12.00**

**A.T.:** **41**

**NET ΟΔΟ-B B-43.1** **Σφράγιση αρμών. Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη εφαρμοζόμενη εν θερμώ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6370 100.00%**

Σφράγιση οριζοντίων αρμών τεχνικών έργων μικρής κινητικότητας (οχετών, επενδεδυμένων τάφρων, επιστρώσεων δαπέδων κλπ) με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη (μίγμα εξευγενισμένης ασφάλτου, συνθετικών ελαστικών, ρητινών, πλαστικοποιητών και αδρανών -- rubber asphalt) εφαρμοζόμενη εν θερμώ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός του αρμού με μεταλλοβολή ή συρματόβουρτσα,
- η εφαρμογή βελτιωτικού πρόσφυσης (primer) συμβατού με την ασφαλτική μαστίχη,
- η θέρμανση και η προσεκτική εφαρμογή της μαστίχης χωρίς υπερχείλιση εκτός του διακένου του αρμού, σε τρόπο ώστε η τελική επιφάνειά της να διαμορφώνεται 3-5 mm κάτω από την επιφάνεια του σκυροδέματος.

Η σφράγιση με θερμή ασφαλτική μαστίχη προϋποθέτει απόλυτα στεγνές επιφάνειες σκυροδέματος και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 5°C.

Η μέθοδος είναι κατάλληλη για εύρος αρμών έως 25 mm, ενώ το βάθος πλήρωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 mm (συνιστάται βάθος πλήρωσης 25 mm).

Το υπόλοιπο διάκενο του αρμού συνιστάται να πληρώνεται με εύκαμπτη μοριοσανίδα αρμών, ενώ σε στοιχεία καλυπτόμενα από νερό απαιτείται, επιπρόσθετα, η τοποθέτηση ελαστικής ταινίας στεγάνωσης (waterstop). Οι εργασίες αυτές τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σφραγισμένου αρμού.  
( 1 m ) Μέτρο



**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **3.30**

---

**A.T.:** **42**

**NET ΟΔΟ-B B-43.2** **Σφράγιση αρμών. Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6370 100.00%**

Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών τεχνικών έργων μικρής κινητικότητας (τοιχίων οχετών, τοίχων αντιστήριξης, στοιχείων θεμελίωσης, οπών διέλευσης καλωδίων και σωλήνων σε στοιχεία από σκυρόδεμα κλπ) με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη (ασφαλτικό στόκο) εφαρμοζόμενη εν θερμώ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός των παρειών και του διακένου του αρμού με μεταλλοβολή ή συρματόβουρτσα,
- η κάλυψη των παρειών του αρμού με αυτοκόλλητης ταινία (όταν απαιτείται για την αποφυγή ρύπανσης της επιφάνειας του σκυροδέματος),
- η εφαρμογή βελτιωτικού πρόσφυσης (primer) συμβατού με την ασφαλτική μαστίχη,
- η θέρμανση της μαστίχης σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- και η εφαρμογή της στο διάκενο του αρμού με σπάτουλα (το υλικό είναι παχύρευστο και εύπλαστο).

Η σφράγιση με θερμή ασφαλτική μαστίχη προϋποθέτει απόλυτα στεγνές επιφάνειες σκυροδέματος και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 5°C.

Η μέθοδος είναι κατάλληλη για εύρος αρμών έως 25 mm, ενώ το βάθος πλήρωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 mm (συνιστάται βάθος πλήρωσης 25 mm).

Το υπόλοιπο διάκενο του αρμού συνιστάται να πληρώνεται με εύκαμπτη μοριοσανίδα αρμών, η οποία τιμολογείται ιδιαίτερα με βάση το άρθρο B-43.3 του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σφραγισμένου αρμού.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **3.80**

---

**A.T.:** **43**

**NET ΟΔΟ-B B-43.3** **Σφράγιση αρμών. Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6370 100.00%**

Πλήρωση διακένου αρμών τεχνικών έργων πάσης φύσεως με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm, συμπίεσιμες σε ποσοστό 50% του πάχους τους (φάση διαστολής) και ανακάμπτουσες σε ποσοστό τουλάχιστον 70% του αρχικού τους πάχους (φάση συστολής), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-03 "Πλήρωση διακένου αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των εμποτισμένων μοριοσανίδων,

· ο καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής, η κοπή, η τοποθέτηση και η στερέωση των τεμαχίων της μοριοσανίδας με ατσάλοκαρφα στις προβλεπόμενες θέσεις (εκατέρωθεν ελαστικών ταινιών στεγάνωσης ή σε ολόκληρη την επιφάνεια του αρμού) και στάθμες από την επιφάνεια των στοιχείων από σκυρόδεμα (διάκενο εφαρμογής μαστίχης σφράγισης αρμού, συνήθως βάθους 25 mm).

Όταν το πλάτος του αρμού είναι μεγαλύτερο από 12 mm μπορεί να χρησιμοποιηθούν μοριοσανίδες αναλόγου πάχους, ή επάλληλες μοριοσανίδες συνολικού πάχους ίσου με το απαιτούμενο, οι οποίες στις αλληλοεφαπτόμενες επιφάνειες θα επαλείφονται με ασφαλικό γαλάκτωμα.

Στην περίπτωση αυτή η επιμέτρηση θα γίνεται με αναγωγή της επιφανείας τους σε ισοδύναμη επιφάνεια συμβατικού πάχους 12 mm, όπως ορίζεται στους γενικούς όρους του Τιμολογίου αυτού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο μοριοσανίδων πλήρωσης αρμών πάχους 12 mm.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 11.50**

---

**A.T.: 44**

**NET ΟΔΟ-B B-44 Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (waterstop).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6373 100.00%**

Προμήθεια και τοποθέτηση ελαστικής ταινίας στεγάνωσης αρμού κατασκευής από σκυρόδεμα, ενσωματούμενης στα εκατέρωθεν του αρμού στοιχεία, από νεοπρέν ή PVC, ευθύγραμμης, με μία κεντρική διόγκωση, πλάτους 240 mm, σε οποιαδήποτε θέση και κάθε είδους κατασκευή, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)"

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου της ελαστικής ταινίας και των προδιαμορφωμένων ειδικών τεμαχίων της,
- η κοπή, τοποθέτηση και στερέωση της ταινίας στις ράβδους οπλισμού του σκυροδέματος,
- η συγκόλληση τμημάτων και ειδικών τεμαχίων για την επίτευξη συνεχούς υδροφραγμού,
- η απαιτούμενη ειδική διαμόρφωση των ξυλοτύπων για την διέλευση του προεξέχοντος τμήματος της ταινίας (η οποία είναι υποχρεωτική).

Στην περίπτωση που προβλέπεται από την μελέτη ταινία πλάτους διαφορετικού από το συμβατικό των 240 mm, η επιμέτρηση θα γίνεται με αναγωγή του μήκους της σε ισοδύναμο μήκος συμβατικού πλάτους 240 mm, όπως ορίζεται στους γενικούς όρους του παρόντος Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους ελαστικής ταινίας στεγάνωσης αρμών πλάτους 240 mm.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 11.90**

---

**A.T.: 45**

**NET ΟΔΟ-B B-45 Αρμοί συστολο-διαστολής γεφυρών ολικού εύρους μετακίνησης 60 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2651 100.00%**

Προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος στεγανού αρμού διαστολής-συστολής γεφυρών ολικού εύρους μετακίνησης Dk = 60 mm, κλάσης φόρτισης SLW 60 / SLW 30, εργοστασιακής προέλευσης, σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του προμηθευτή και την ΕΤΕΠ 05-01-06-00 "Αρμοί συστολο-διαστολής γεφυρών"

Το σύστημα του τοποθετουμένου αρμού συστολοδιαστολής υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των στοιχείων και εξαρτημάτων του συστήματος αρμού και των υλικών πάκτωσης και στερέωσης του στον φορέα της γέφυρας καθώς
- η τοποθέτηση, ρύθμιση και στερέωση του αρμού, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται και οι αρμοί διαφορετικού εύρους μετακίνησης, με αναγωγή τους σε ισοδύναμο μήκος Λισοδ συμβατικών αρμών Dk = 60 mm, σύμφωνα με την σχέση:

$$\text{Λισοδ} = L \times Dk / 60$$

όπου:

L = Το μήκος του χρησιμοποιούμενου αρμού.

Dk= Ολικό εύρος μετακίνησης σε mm του χρησιμοποιούμενου αρμού, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά μέτρο εγκατεστημένου αρμού συστολο-διαστολής γεφυρών, ολικού εύρους μετακίνησης Dk = 60 mm

( 1 m )      Μέτρο

**ΕΥΡΩ**      (Ολογράφως):      **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς):      **450.48**

---

**A.T.:**                                      **46**

**NET ΟΔΟ-B B-46.1**      **Εφέδρανα γεφυρών - σεισμικοί αποσβεστήρες. Σταθερά ελαστομεταλλικά εφέδρανα γεφυρών κατά ΕΛΟΤ EN 1337-3.**

Κωδ. αναθεώρησης :      **ΟΔΟ 2912      100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σταθερών ελαστομεταλλικών εφεδράνων γεφυρών, αγκυρουμένων και μη, τύπων B και C κατά ΕΛΟΤ EN 1337-3, με σήμανση CE, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-01-05-01 "Ελαστομεταλλικά εφέδρανα"

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των εφεδράνων,
- η προσέγγισή τους στις θέσεις τοποθέτησης με χρήση ανυψωτικών μέσων,
- η κατασκευή εξομαλυντικής στρώσης κονιάματος έδρασης,
- η προσαρμογή και στερέωση του κλωβού αγκύρωσης στον σιδηροπλισμό του βάθρου, η τοποθέτηση, η αγκύρωση και η ρύθμιση των εφεδράνων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Η επιμέτρηση θα γίνεται κατ' όγκο με βάση τις εξωτερικές διαστάσεις του ελαστομερούς στοιχείου του εφεδράνου.

Τιμή ανά λίτρο (lt, dm<sup>3</sup>) τοποθετημένου εφεδράνου.

( 1 lt )      Λίτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **35.10**

---

**A.T.:** **47**

**NET ΟΔΟ-B B-48** **Γαλβανισμένα σιδηρά εξαρτήματα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2672 100.00%**

Κατασκευή πλαισίων, καλυμμάτων, εσχάρων, αγκυρώσεων και λοιπών απλών σιδηρών εξαρτημάτων φρεατίων, σύμφωνα με την μελέτη, από μορφοχάλυβα κατηγορίας S235J κατά ΕΛΟΤ EN 10025, γαλβανισμένα εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των απαιτούμενων διατομών μορφοχάλυβα και η διαμόρφωσή τους σύμφωνα με τα σχέδια (κοπές, λοξομήσεις, διατρήσεις, συγκολλήσεις κλπ) σε εγκατάσταση εξοπλισμένη με τις απαιτούμενες εργαλειομηχανές
- το θερμό γαλβάνισμα της έτοιμης κατασκευής
- τα απαιτούμενα εξαρτήματα λειτουργίας και στερέωσης (στροφείς, περικόχλια κλπ), όλα γαλβανισμένα εν θερμώ
- η μεταφορά των ετοιμών γαλβανισμένων στοιχείων στην θέση εγκατάστασης
- η διάνοιξη οπών σε υπάρχοντα στοιχεία από σκυρόδεμα για την πάκτωση των γαλβανισμένων στοιχείων
- η παρασκευή και εφαρμογή τσιμεντοκονίας για την έδραση και πάκτωση των στοιχείων
- η τοποθέτηση και στερέωση των γαλβανισμένων στοιχείων στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις και στάθμες

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται και οι οπλισμοί σύνδεσης των πλακών ή φορέων πρόσβασης με τα ακρόβαθρα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα γαλβανισμένων σιδηρών εξαρτημάτων πλήρως τοποθετημένων.  
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **2.30**

---

**A.T.:** **48**

**NET ΥΔΡ-Γ 11.15.9** **Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης. Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 200 mm, κατηγορίας φορτίου D400 με εσχάρα από ελατό χυτοσίδηρο**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6620.1 100.00%**

Προμήθεια και εγκατάσταση καναλιών αποστράγγισης δαπέδων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-06 "Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης", με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Συναρμολογούμενα στοιχεία καναλιού (modules) από συνθετικά υλικά (π.χ. πολυπροπυλένιο, πολυμερές σκυρόδεμα, κλπ) με ή χωρίς ενισχύσεις από χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα (αναλόγως της κατηγορίας φορτίου) με εσχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές.
- Κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1433 "Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και σχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και

απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης", με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Στοιχεία των καναλιών με κατάλληλα διαμορφωμένες απολήξεις ώστε να εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση και να παρέχουν την δυνατότητα έλξης - ώθησης τμημάτων συναρμολογημένου καναλιού.

- Προσημωμένες θέσεις στο σώμα του καναλιού από τον κατασκευαστή για τις οριζόντιες ή κατακόρυφες συνδέσεις με το δίκτυο αποχέτευσης με χρήση ειδικών εξαρτημάτων (του συστήματος τυποποιημένου καναλιού) ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των πάσης φύσεως υλικών του συστήματος (κανάλια, εσχάρες, πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια απολήξεων και διακλαδώσεων, σύστημα "κλειδώματος" της εσχάρας, μεταλλικά εξαρτήματα στερέωσης των εσχάρων που έχουν υποστεί αντιβιαβρωτική επεξεργασία), καθώς και των πάσης φύσεως υλικών πάκτωσης και στερέωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες διάνοιξης του αύλακος εγκατάστασης των καναλιών (τιμολογούνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, αναλόγως της φύσεως/συστάσεως του δαπέδου στο οποίο τοποθετούνται) καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση αμμοσυλλεκτών.

Τα κανάλια αποστράγγισης κατηγοριοποιούνται με βάση το καθαρό πλάτος και την κατηγορία φορτίου κατά EN 1433.

Κατηγορία A: για περιοχές που χρησιμοποιούνται μόνον από πεζούς και ποδηλάτες (ελάχιστη κλάση A15: αντοχή σε φορτίο 15 kN)

Κατηγορία B: για πεζοδρόμους και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων (ελάχιστη κλάση B125: αντοχή σε φορτίο 125 kN)

Κατηγορία C: για κράσπεδα πεζοδρομίων και λωρίδες έκτακτης αναζήτησης οδών (ελάχιστη κλάση C250: αντοχή σε φορτίο 250 kN)

Κατηγορία D: για αμαξιτές οδούς, ΛΕΑ, χώρους στάθμευσης βαρέων σχημάτων (ελάχιστη κλάση C400: αντοχή σε φορτίο 400 kN)

Κατηγορία E: για επιφάνειες που εκτίθενται σε βαριά φορτία, όπως κρηπιδώματα, αποβάθρες κλπ (ελάχιστη κλάση E600: αντοχή σε φορτίο 600 kN)

Κατηγορία F: για επιφάνειες που δέχονται ιδιαίτερα βαριά φορτία, όπως διάδρομοι αεροδρομίων (ελάχιστη κλάση F900: αντοχή σε φορτίο 900 kN)

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ**  
**(Αριθμητικώς): 200.00**

**A.T.: 49**

**NET ΟΔΟ-B B-51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2921 100.00%**

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,  
· η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαιτέρως.

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **8.40**

---

**A.T.:** **50**

**NET ΟΔΟ-B B-52** **Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2922 100.00%**

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντισιδηρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των τσιμεντοπλακών και των υλικών στερέωσης και αρμολόγησης,  
· η τοποθέτηση των τσιμεντοπλακών, η έδραση επί στρώσεως ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος πάχους 2,5 - 3,0 cm, αποτελούμενου από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup>,  
· η αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία με λευκό τσιμέντο σε αναλογία 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> μαρμαροκονίας και ο καθαρισμός των αρμών .

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο έτοιμης πλακοστρώσεως.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ**  
(Αριθμητικώς): **12.00**

---

**A.T.:** **51**

**NET ΠΡΣ B6** **Τεχνικά Έργα. Πλακόστρωση με κυβόλιθους.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2922 100.00%**

Κατασκευή πλακόστρωσης με κυβόλιθους 10 x 10 x 10 cm, με διάκενο 4,0 cm μεταξύ τους για την εγκατάσταση πρασίνου. Οι κυβόλιθοι θα είναι τοποθετημένοι σε στρώση άμμου πάχους 3 cm και τα διάκενα θα γεμίζουν με κηπευτικό χώμα. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες κατασκευής της υπόβασης, προμήθειας και μεταφοράς των υλικών καθώς και οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και των εργαλείων που απαιτούνται.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
(Αριθμητικώς): **35.00**

---

**A.T.:** **52**

**NET ΟΔΟ-B B-59** **Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διέλευσης καλωδίων DN100.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 5 100.00%**

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm (σπείρωμα, thread size = 4", δεξ = 114,3 mm, πάχος τοιχώματος 3,6 mm).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων και στηριγμάτων,
- η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων,
- η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς
- η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **23.80**

---

**A.T.:** **53**

**NET ΟΔΟ-B B-64.1** **Γεωυφάσματα. Γεωύφασμα στραγγιστηρίων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7914 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωυφάσματος από ίνες πολυπρο-πυλενίου, για την κατασκευή των γραμμικών στραγγιστηρίων της οδού και των στραγγιστηρίων όπισθεν τοίχων ή βάθρων, πάχους  $\geq 1,0$  mm (κατά ΕΛΟΤ EN 9863-1), ελάχιστου βάρους  $150 \text{ gr/m}^2$  (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9864), εφελκυστικής αντοχής  $\geq 9 \text{ kN/m}$  (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), επιμήκυνσης σε θραύση  $\geq 50\%$  (κατά EN ISO 10319), αντοχής σε διάτρηση  $\geq 1500 \text{ N}$  (κατά ΕΛΟΤ EN 12236), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-03-03-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του γεωυφάσματος επί τόπου του έργου,
- η κοπή του στις κατάλληλες διαστάσεις, η προσέγγιση και η τοποθέτησή του στο όρυγμα,
- η προσωρινή συγκράτηση του γεωυφάσματος και για τη μόρφωση της διατομής του στραγγιστηρίου σύμφωνα με τη μελέτη (με χρήση ξυλίνων αντηρίδων, πλαισίων κλπ χωρίς αιχμηρά άκρα) το τελικό κλείσιμο της διατομής του στραγγιστηρίου με τις προβλεπόμενες επικαλύψεις του γεωυφάσματος και η συρραφή των φύλλων.

Επισημαίνεται η ανάγκη χρήσης κατάλληλου εξοπλισμού για την τοποθέτηση των προβλεπόμενων υλικών του μονοβαθμίου φίλτρου για την αποφυγή των φθορών του τοποθετημένου γεωυφάσματος.  
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο καλυπτόμενης επιφάνειας στραγγιστηρίων με γεωύφασμα.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **1.45**

---

**A.T.:** **54**

**NET ΟΔΟ-B B-66.1** **Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N (ΠΚΕ).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548 100.00%**

Φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή στραγγιστηρίων, πλήρως ή εν μέρει προκατασκευασμένα ή με επί τόπου έγχυση, σύμφωνα την μελέτη και τα εγκεκριμένα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), συνδεδεμένα με τους αγωγούς εισροής ή εκροής και έτοιμα για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτούμενων υλικών, προκατασκευασμένων στοιχείων και εξαρτημάτων για την πλήρη διαμόρφωση των φρεατίων σύμφωνα με τα ΠΚΕ
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα για την πλήρη κατασκευή των φρεατίων και τον χειρισμό των προκατασκευασμένων στοιχείων (υποχρεωτική η χρήση κατάλληλου γερανού)
- η εκσκαφή του ορύγματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος
- η τοποθέτηση και στερέωση των προκατασκευασμένων στοιχείων ή/και η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων και η έγχυση του σκυροδέματος
- η διαμόρφωση ή η διάνοιξη οπών σύνδεσης των σωλήνων
- η σύνδεση των σωλήνων και η σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα
- η προμήθεια και πάκτωση των βαθμίδων επίσκεψης,
- η προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών, καλυμμάτων και πλαισίων
- η επαναπλήρωση του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για προσαρμογή της στέψης τους στην κλίση ή επίκλιση της οδού

Στη τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνονται:

- η τοποθέτηση σιδηροπλισμού στα φρεάτια υδροσυλλογής τύπου Φ1N
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για αύξηση του εσωτερικού ύψους τους πέραν των 1200 mm
- η κατασκευής λαιμού ύψους h ≥1,00 m σε φρεάτια επίσκεψης υπονόμων ή στραγγιστηρίων

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ**  
(Αριθμητικώς): **381.00**

---

**A.T.:** **55**

**ΟΔΟ B-66.N** **Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο υδροσυλλογής διπλο τύπου Φ1N.**



Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548 100.00%**

Φρεάτιο υδροσυλλογής αποχέτευσης ομβρίων με δύο σχάρες πλήρως ή εν μέρει προκατασκευασμένο ή με επί τόπου έγχυση, σύμφωνα την μελέτη και τα εγκεκριμένα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), συνδεδεμένα με τον αγωγό εκροής και έτοιμα για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτούμενων υλικών, προκατασκευασμένων στοιχείων και εξαρτημάτων για την πλήρη διαμόρφωση των φρεατίων σύμφωνα με τα ΠΚΕ
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα για την πλήρη κατασκευή των φρεατίων και τον χειρισμό των προκατασκευασμένων στοιχείων (υποχρεωτική η χρήση κατάλληλου γερανού)
- η εκσκαφή του ορύγματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος
- η τοποθέτηση και στερέωση των προκατασκευασμένων στοιχείων ή/και η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων και η έγχυση του σκυροδέματος
- η διαμόρφωση ή η διάνοιξη οπών σύνδεσης των σωλήνων
- η σύνδεση των σωλήνων και η σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα
- η προμήθεια και πάκτωση των βαθμίδων επίσκεψης,
- η προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών, καλυμμάτων και πλαισίων
- η επαναπλήρωση του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για προσαρμογή της στέψης τους στην κλίση ή επίκλιση της οδού

Στη τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνονται:

- η τοποθέτηση σιδηροπλισμού στα φρεάτια υδροσυλλογής τύπου Φ1N
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για αύξηση του εσωτερικού ύψους τους πέραν των 1200 mm
- η κατασκευής λαιμού ύψους  $h \geq 1,00$  m σε φρεάτια επίσκεψης υπονόμων ή στραγγιστηρίων

Η τιμή μονάδος του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής λαμβάνεται διπλάσια του μονού φρεατίου υδροσυλλογής

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ**  
**(Αριθμητικώς): 762.00**

---

**A.T.: 56**

**NET ΟΔΟ-B B-66.3** **Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,40 ή 0,60 m) (ΠΚΕ).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548 100.00%**

Φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή στραγγιστηρίων, πλήρως ή εν μέρει προκατασκευασμένα ή με επί τόπου έγχυση, σύμφωνα την μελέτη και τα εγκεκριμένα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), συνδεδεμένα με τους αγωγούς εισροής ή εκροής και έτοιμα για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτούμενων υλικών, προκατασκευασμένων στοιχείων και εξαρτημάτων για την πλήρη διαμόρφωση των φρεατίων σύμφωνα με τα ΠΚΕ
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα για την πλήρη κατασκευή των φρεατίων και τον χειρισμό των προκατασκευασμένων στοιχείων (υποχρεωτική η χρήση κατάλληλου γερανού)
- η εκσκαφή του ορύγματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος
- η τοποθέτηση και στερέωση των προκατασκευασμένων στοιχείων ή/και η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων και η έγχυση του σκυροδέματος
- η διαμόρφωση ή η διάνοιξη οπών σύνδεσης των σωλήνων
- η σύνδεση των σωλήνων και η σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα
- η προμήθεια και πάκτωση των βαθμίδων επίσκεψης,
- η προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών, καλυμμάτων και πλαισίων
- η επαναπλήρωση του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για προσαρμογή της στέψης τους στην κλίση ή επίκλιση της οδού

Στη τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνονται:

- η τοποθέτηση σιδηροοπλισμού στα φρεάτια υδροσυλλογής τύπου Φ1N
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για αύξηση του εσωτερικού ύψους τους πέραν των 1200 mm
- η κατασκευής λαιμού ύψους  $h \geq 1,00$  m σε φρεάτια επίσκεψης υπονόμων ή στραγγιστηρίων

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 850.00**

**A.T.: 57**

**NET ΟΔΟ-B B-66.5** **Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων. Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ11 (D=1,00 m) (ΠΚΕ).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548 100.00%**

Φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή στραγγιστηρίων, πλήρως ή εν μέρει προκατασκευασμένα ή με επί τόπου έγχυση, σύμφωνα την μελέτη και τα εγκεκριμένα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), συνδεδεμένα με τους αγωγούς εισροής ή εκροής και έτοιμα για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτούμενων υλικών, προκατασκευασμένων στοιχείων και εξαρτημάτων για την πλήρη διαμόρφωση των φρεατίων σύμφωνα με τα ΠΚΕ
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα για την πλήρη κατασκευή των φρεατίων και τον χειρισμό των προκατασκευασμένων στοιχείων (υποχρεωτική η χρήση κατάλληλου γερανού)
- η εκσκαφή του ορύγματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος
- η τοποθέτηση και στερέωση των προκατασκευασμένων στοιχείων ή/και η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων και η έγχυση του σκυροδέματος
- η διαμόρφωση ή η διάνοιξη οπών σύνδεσης των σωλήνων
- η σύνδεση των σωλήνων και η σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα
- η προμήθεια και πάκτωση των βαθμίδων επίσκεψης,
- η προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών, καλυμμάτων και πλαισίων
- η επαναπλήρωση του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου

· η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για προσαρμογή της στέψης τους στην κλίση ή επίκλιση της οδού

Στη τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνονται:

- η τοποθέτηση σιδηροπλισμού στα φρεάτια υδροσυλλογής τύπου Φ1N
- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για αύξηση του εσωτερικού ύψους τους πέραν των 1200 mm
- η κατασκευής λαιμού ύψους  $h \geq 1,00$  m σε φρεάτια επίσκεψης υπονόμων ή στραγγιστηρίων

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ**  
**(Αριθμητικώς): 1620.00**

**A.T.: 58**

**NET ΟΔΟ-B B-92.6 Αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού εντός υφισταμένων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Βλήτρα από ράβδους Φ20 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 7025 100.00%**

Αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού εντός υφισταμένων / διατηρουμένων στοιχείων/μελών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα (βλήτρα από χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διάτρηση οπής με διάμετρο μεγαλύτερη αυτής του συνδέσμου για να υπάρξει το απαραίτητο διάκενο για την εποξειδική κόλλα ή κονίαμα. Εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη η διάμετρος της οπής θα είναι Δβλητρ. + 4,0 mm. Για τους διατμητικούς συνδέσμους (βλήτρα) το βάθος της οπής θα είναι 10 x Δβλητρ., εκτός εάν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη.
- Η εκτράχυνση των παρειών της οπής με συρματόβουρτσα εκτράχυνσης, κατάλληλης διαμέτρου ώστε "να βρίσκει" στα τοιχώματα της οπής.
- Η προσωρινή σφράγιση προστασίας των οπών μέχρι να τοποθετηθούν οι ράβδοι οπλισμού.
- Ο επιμελής καθαρισμός του εσωτερικού της οπής αμέσως πριν την τοποθέτηση της ράβδου οπλισμού:
  - με πεπιεσμένο αέρα, αν πρόκειται να εφαρμοσθεί εποξειδική συγκολλητική ρητίνη
  - με πλύση με νερό υπό πίεση, αν πρόκειται να εφαρμοσθεί κονίαμα πάκτωσης.
- Η προετοιμασία του συγκολλητικού υλικού (ρητίνης ή κονιάματος), σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής αυτού και η εισαγωγή επαρκούς ποσότητας εντός της οπής.
- Στις περιπτώσεις τοποθέτησης βλήτρων κατά την οριζόντια έννοια ή σε οροφές, για να αποφευχθεί η εκροή του συγκολλητικού υλικού θα χρησιμοποιούνται κόλλες ή κονιάματα υψηλού ιξώδους κατάλληλα για εργασία προς τα πάνω (over head). Απαγορεύεται να επαλείφεται το βλήτρο με συγκολλητικό υλικό και στην συνέχεια να τοποθετείται στην οπή. Με τον τρόπο αυτό δεν διασφαλίζεται ότι θα γεμίσει πλήρως το διάκενο μεταξύ συνδέσμου και παρειών (άντυγος) οπής.
- Η διεξαγωγή ποιοτικών ελέγχων και δοκιμών
  - οπτικός έλεγχος για την διαπίστωση ότι τα βλήτρα τοποθετήθηκαν σύμφωνα με την μελέτη και ότι το προεξέχον τμήμα είναι του προβλεπόμενου μήκους
  - δοκιμή με το χέρι της ακαμψίας όλων των βλήτρων, μετά από παρέλευση 29h εάν εφαρμοσθεί εποξειδικό συγκολλητικό ή 7 ημερών εάν έχει εφαρμοσθεί κονίαμα
  - δοκιμή πλευρικής μετατόπισης σε ποσοστό 1% των βλήτρων: με πλευρικές κρούσεις κάμπτονται τα προεξέχοντα τμήματα κατά 45° και ελέγχεται εάν αστοχήσει το συγκολλητικό υλικό (εάν η δοκιμή είναι επιτυχής τα βλήτρα δεν επαναφέρονται στην αρχική τους θέση).

Εαν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις ανωτέρω δοκιμές, θα αποκαθίστανται με διορθωτικά μέτρα που θα καθορίσει η Υπηρεσία. Όσα βλήτρα αστοχούν δεν θα επιμετρώνται προς πληρωμή.

Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης τα πάσης φύσεως ικριώματα που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των εργασιών και οι τυχόν προσωρινές/βοηθητικές κατασκευές για την διακίνηση προσωπικού και μέσων εκτέλεσης των εργασιών.

Δεν συμπεριλαμβάνεται η αξία του σιδήρου οπλισμού ποιότητας B500C από τον οποίο θα διαμορφωθούν τα βλήτρα. Το βάρος αυτού θα επιμετρηθεί μαζί με τον λοιπό εξοπλισμό των σκυροδεμάτων (θα συμπεριληφθεί στους πίνακες οπλισμών).

Τιμή ανά τεμάχιο βλήτρου τοποθετημένου και αποδεκτού σύμφωνα με τα ανωτέρω (τεμ.).  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ**  
**(Αριθμητικώς): 8.00**

**A.T.: 59**

**NET ΟΔΟ-B B-95.1** **Αποκατάσταση επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές λόγω διάβρωσης οπλισμού από την δράση χλωριόντων και την ενανθράκωση του σκυροδέματος με εφαρμογή αναστολέων διάβρωσης και επισκευαστικών κονιαμάτων. Σε στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μικρότερο των 10,0 m, με σποραδική εφαρμογή επισκευαστικών κονιαμάτων (επιφανείας με σποραδικές οξειδώσεις οπλισμού).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2412 100.00%**

Στην τιμή μονάδος προβλέπονται οι ακόλουθες εργασίες:

- Επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από όλα τα σαθρά τεμάχια (ιδιαίτερα στην περιοχή των αρθρώσεων Gerber).
- Εφαρμογή αναστολέων διάβρωσης για την αντιμετώπιση της διάβρωσης του οπλισμού που οφείλεται στην εισχώρηση χλωριόντων και την ενανθράκωση του σκυροδέματος.
- Αποκατάσταση της διατομής με εφαρμογή επισκευαστικών κονιαμάτων.

Η πορεία εκτέλεσης των εργασιών αποκατάστασης έχει ως εξής:

- Επιμελής καθαρισμός των επιφανειών των διαμήκων και εγκάρσιων δοκών με υδροβολή υψηλής πίεσης για την αφαίρεση όλων των σαθρών σκυροδεμάτων (αποτελέσματα διόγκωσης, αποφλοίωσης, απολέπισης, αποκόλλησης κλπ λόγω της διάβρωσης του οπλισμού από την εισχώρηση χλωριόντων και την προοδευτική ενανθράκωση του σκυροδέματος).

Κατά την φάση αυτή οι εκτεθειμένες ράβδοι οπλισμού (θα είναι διαβρωμένες στο σύνολό τους) θα καθαρισθούν επιμελώς με τοπική υδροβολή υψηλής πίεσης ή αμμοβολή ή/και χρήση ηλεκτροεργαλείων χειρός με συρματόβουρτσα, ούτως ώστε να αποκτήσουν καθαρή μεταλλική επιφάνεια ποιότητας Sa 2 1/2 κατά τους Σουηδικούς κανονισμούς.

- Εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης σε παχύρρευστη μορφή επί των εκτεθειμένων ράβδων οπλισμού με πινέλο ή ρολλό.

- Πλήρωση κοιλοτήτων και κάλυψη εκτεθειμένων οπλισμών (που έχουν ήδη επικαλυφθεί με αναστολέα διάβρωσης) με επισκευαστικό κονίαμα δύο συστατικών, βιομηχανικής προέλευσης, με εκτόξευση, μυστρί ή σπάτουλα. Στο επισκευαστικό κονίαμα θα προστεθεί αναστολέας διάβρωσης ως πρόσθετο (admixture), ενώ συνιστάται η προσθήκη ινών προπυλενίου για την αποφυγή της πλαστικής ρηγματώσεως. Το απαιτούμενο εργάσιμο και η συνεκτικότητα (consistency) του επισκευαστικού κονιαμάτων (ιδιαίτερα στις περιοχές των κάτω πελμάτων των δοκών) θα ρυθμισθεί με κατάλληλα πρόσθετα, συμβατά με τα υλικά του κονιαματος (σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των υλικών).

Οι επεμβάσεις της κατηγορίας αυτής θα είναι τοπικού χαρακτήρα.

- Ψεκασμός ολόκληρης της εκτεθειμένης επιφανείας του σκυροδέματος (αφού έχει ολοκληρωθεί οι ανωτέρω εργασίες) με υγρό αναστολέα διάβρωσης για την εξασφάλιση προστασίας στο σύνολο του περιμετρικού οπλισμού των διαφόρων στοιχείων του φορέα, δεδομένου ότι με την υδροβολή δεν απομακρύνεται όλο το ενανθρακωμένο σκυρόδεμα, παρά μόνον αυτό που έχει ήδη χαλαρώσει και ρηγματωθεί.

Οι αναστολείς διάβρωσης πρέπει να είναι κατεισδύοντος τύπου (διαχεόμενοι) (migrating corrosion inhibitors).

- Βαφή των εκτεθειμένων επιφανειών του φορέα με χρώμα ακρυλικής βάσης (σιλοξανικές βαφές), υψηλής διαπνοής και υψηλής αντίστασης στην διείσδυση νερού και χλωριδίων. Εφαρμογή με ψεκασμό ή (τοπικό) με ρολλό.

Στην τιμή της μονάδος περιλαμβάνονται:

· Τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά (κύρια και βοηθητικά) του συστήματος που θα προταθεί από τον Ανάδοχο και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

· Το σύστημα υλικών (αναστολές διάβρωσης, επισκευαστικά κονιώματα, πρόσθετα, βαφές κλπ) θα πρέπει να έχει επιτυχώς εφαρμοσθεί σε παρεμφερή έργα.

· Ο Ανάδοχος με την έκθεση μεθοδολογίας θα υποβάλει και υλικά τεκμηρίωσης της επιτυχούς εφαρμογής των προτεινόμενων υλικών (βεβαιώσεις ΚΤΕ, τεχνικές εκθέσεις, φωτογραφικό υλικό κλπ).

· Οι δαπάνες προετοιμασίας, ανάμειξης και εφαρμογής των υλικών (εργατική δαπάνη, εξοπλισμός, μέσα) σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής αυτών.

· Οι προσωρινές κατασκευές και ικριώματα προσέγγισης στις θέσεις εφαρμογής ή εναλλακτικά η χρήση ειδικού εξοπλισμού προσέγγισης (καδοφόρα οχήματα, αυτοκινούμενες διαβάθρες, αναρτημένοι σιδηρότυποι, ειδικές παντεταρισμένες λύσεις κ.ο.κ.)

· Οι δαπάνες εκτέλεσης των πάσης φύσεως εργαστηριακών δοκιμών

Οι δαπάνες των μέτρων ασφαλείας για την εκτέλεση εργασιών σε μεγάλα ύψη και τον χειρισμό τοξικών ή δραστικών χημικών (εποξειδικά υλικά κλπ).

(προστατευτικές κατασκευές, μέσα ατομικής προστασίας προσωπικού).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφανείας φορέα ή βάθρων που αποκαθίστανται ως άνω για τις ακόλουθες περιπτώσεις εφαρμογής.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 75.20**

---

**A.T.: 60**

**ΟΙΚ 072.31 Επιστεγάσεις με λαμαρίνα πάχους 1,25 mm, με τραπεζοειδείς πτυχώσεις Χαλυβδόφυλλο Συμμεκτων Πλακών, τραπεζοειδούς διατομής πάχους τουλάχιστον 1.25mm, τύπου Symdeck50 ή ανάλογου**

Ειδική τραπεζοειδής λαμαρίνα για σύμμεκτες πλάκες τύπου SYMDECK 75 ή ισοδύναμου, πάχους 1,0mm, από χάλυβα S320 GD κατά EN1993, γαλβανισμένο εν θερμώ (Z 275 κατ' ελάχιστον), επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού, με επικάλυψη των φύλλων κατά την έννοια των πτυχώσεων κατά μια πτύχωση ή 20cm, κατά μήκος των φύλλων κατά 20cm.

Στη τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση όλων των απαιτούμενων υλικών και εξαρτημάτων, η δαπάνη χρήσης ανυψωτικών μηχανημάτων, η τοποθέτηση της λαμαρίνας επί υφιστάμενου μεταλλικού σκελετού και η εξασφάλιση της διατηρητικής σύνδεσης μέσω ειδικών ήλων, καθώς και οποιαδήποτε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας απαιτείται για πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά m<sup>2</sup> επιφάνειας χαλυβδόφυλλου.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ**  
**(Αριθμητικώς): 24.00**

---

---

A.T.: 61

NET ΥΔΡ-Γ 10.2.2 Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops). Για ταινίες πλάτους 240 mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6373 100.00%

Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα, εσωτερικού τύπου, από PVC-P (πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο) ή NBR (nitrile butadiene rubber: συνθετικό ελαστικό), σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 18541 ή βουλκανισμένο ελαστομερές υλικό σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 7865-2, ή πολυαιθυλένιο (PE), ενσωματωμένες και στερεωμένες περί το μέσον της διατομής του στοιχείου (τοιχώματα και πυθμένες διωρύγων, δεξαμενές, χυτοί επί τόπου οχετοί από σκυρόδεμα κλπ). σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του παραγωγού και την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ελαστικών ταινιών, η ειδική διαμόρφωση του ξυλοτύπου για την συγκράτηση της ταινίας στην θέση της κατά την σκυροδέτηση, οι ενώσεις με παράθεση, συγκόλληση ή ψυχρό βουλκανισμό, τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, τα υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, καθώς και η απομείωση και φθορά των ταινιών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) ταινίας, πλήρως τοποθετημένης.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 16.60**

---

A.T.: 62

NET 12.1.1.4 ΥΔΡ-Γ Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916. Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916. Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6551.4 100.00%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ EN 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1.

Οι τσιμεντοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

[α] Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm

[β] Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπτοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι

[γ] Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τórμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)

[δ] Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).

[ε] Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρείας ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Όταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Όταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ EN 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηχανομηκικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιάμεσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ  
(Αριθμητικώς): 52.00

---

**A.T.:** 63

**NET ΥΔΡ-Γ 12.3.1** Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων. Εσωτερικής διαμέτρου 200 mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2861 100.00%**

Προμήθεια και τοποθέτηση διατρήτων σωλήνων αποστράγγισης κατά ΕΛΟΤ EN 1916, με σπές διαμορφωμένες κατά την κατασκευή των σωλήνων στο εργοστάσιο, διαμόρφωση άκρων τύπου τόρμου - εντορμίας (Ogee pipes), με ή χωρίς πεπτατισμένη βάση έδρασης.

Οι λοιπές εργασίες διαμόρφωσης του γραμμικού στραγγιστηρίου, σύμφωνα με την τυπική διατομή που προβλέπεται από την μελέτη (βάση έδρασης από σκυρόδεμα, γεωύφασμα περιβολής, υλικό φίλτρου κλπ) τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο γραμμικού στραγγιστηρίου.

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 17.10

---

A.T.: 64

**ΥΔΡ 012.14.1.6** Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2  
Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6621.1 100.00%

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 7.00

---

A.T.: 65

**ΥΔΡ 012.14.1.47** Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2  
Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2. Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6622.1 100.00%

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ  
(Αριθμητικώς): 13.00

---

A.T.: 66

**ΥΔΡ 012.30.1.1** Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3. Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εσωτερική διάμετρο [DN/ID]. Δίκτυα με σωλήνες SN4, DN/ID 110 mm (PN 16 atm).



Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969.

Οι σωλήνες προσδιορίζονται αφ' ενός μεν με βάση την δακτυλιοειδή ακαμψία (ring stiffness), κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969, η οποία μετράται σε kN/m<sup>2</sup> διατομής τοιχώματος αγωγού (χαρακτηριστικό μέγεθος SN = ring stiffness class = κατηγορία δακτυλιοειδούς ακαμψίας) και αφ' ετέρου με βάση την ονομαστική διάμετρο DN. Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13746-1, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter) ή η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων και των αντιστοίχων δακτυλίων στεγάνωσης και μουφών, η μεταφορά τους επί τόπου, ο καταβιβασμός στο όρυγμα, η ευθυγράμμιση, η σύνδεση και η εκτέλεση των προβλεπόμενων δοκιμών στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος τοποθέτησης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων, η επανεπίχωση και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια επιμετρώνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά αξονικό μέτρο (m) πλήρως κατασκευασμένης σωλήνωσης κατά τα ανωτέρω.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **17.10**

---

**A.T.:** **67**

**NET ΥΔΡ-Γ 16.1** **Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6744 100.00%**

Σύνδεση του αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με υφιστάμενο ή κατασκευαζόμενο δίκτυο ομβρίων από προκατασκευασμένους οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες (ανεξαρτήτως διατομής αγωγού δικτύου).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως μικροϋλικά, ο εξοπλισμός, τα μέσα και το προσωπικό που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
(Αριθμητικώς): **95.00**

---

**A.T.:** **68**

**NET ΟΔΟ-B Γ-1.2** **Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3111.B 100.00%**

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης υπόβασης συμπτυκνωμένου πάχους 0.10 m.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 1.24 [\*] (0.95+0.29)**

---

**A.T.: 69**

**NET ΟΔΟ-B Γ-2.2 Βάση οδοστρώσις. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3211.B 100.00%**

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσις συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0.10 m.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 1.34 [\*] (1.05+0.29)**

---

**A.T.: 70**

**NET ΟΔΟ-B Δ-1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2269.A 100.00%**

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **0.860**

---

**A.T.:** **71**

**NET ΟΔΟ-B Δ-2.1** **Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα). Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 4 cm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1132 100.00%**

Απόξεση (φρεζάρισμα) στρώσεων υφιστάμενου ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση αποξεστικού μηχανήματος (φρέζας), στο προβλεπόμενο από την μελέτη βάθος, με ομαλή και ενιαίας κλίσης τελική επιφάνεια, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του αποξεστικού μηχανήματος
- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις οριστικής απόθεσης ή ανακύκλωσης
- Ο καθαρισμός της επιφάνειας απόξεσης με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση
- Οι σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού
- Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την εκτέλεση των εργασιών με εφαρμογή προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρως τελειωμένης εργασίας εκσκαφής - φρεζαρίσματος υφιστάμενου οδοστρώματος.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΝΑ**  
(Αριθμητικώς): **1.00**

---

**A.T.:** **72**

**NET ΟΔΟ-B Δ-3** **Ασφαλτική προεπάλειψη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4110 100.00%**

Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),

· η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής προεπάλειψης.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 1.05**

---

**A.T.: 73**

**NET ΟΔΟ-B Δ-4 Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4120 100.00%**

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 0.400**

---

**A.T.: 74**

**NET ΟΔΟ-B Δ-5.1 Ασφαλικές στρώσεις βάσης. Ασφαλική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4321.B 100.00%**

Κατασκευή ασφαλικής στρώσης βάσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher

- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής στρώσης βάσης, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπτυκνωμένο πάχος της.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 6.37 [\*] (6.2+0.17)**

**A.T.: 75**

**NET ΟΔΟ-B Δ-6** **Ασφαλτικά- Ασφαλικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4421.B 100.00%**

Κατασκευή ασφαλικών απισωτικών στρώσεων και στρώσεων αλλαγής επικλίσεων, καθώς και κατασκευή ταπητιδίων και επουλώσεις λάκκων σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου και η διάστρωσή του
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.
- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφατικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη ασφατική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Επιμέτρηση με βάση ζυγολόγια προσκομισμένου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

( 1 t ) Τόννοι

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 69.87 [\*] (68.5+1.37)**

**A.T.: 76**

**NET ΟΔΟ-B Δ-8.1** **Ασφαλικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφατική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4521.B 100.00%**

Κατασκευή ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιούμενης ασφάλτου.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **6.87** [\*] **(6.7+0.17)**

**A.T.:** **77**

**NET ΟΔΟ-B E- 1.3.4** **Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, τεχνικών έργων σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2653 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση Συστημάτων Συγκράτησης Οχημάτων (ΣΑΟ) κατά ΕΛΟΤ EN 1317, σύμφωνα με την βασιζόμενη στις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ μελέτη σήμανσης-ασφάλισης της οδού.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται: στηθαία ασφαλείας μεταλλικά ή από σκυρόδεμα, απολήξεις αρχής και πέρατος, οι συναρμογές, τα προσωρινά στηθαία ασφαλείας και τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.).

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b
- Λειτουργικό πλάτος:
  - κατηγορία W1: ≤ 0,60 m
  - κατηγορία W2: ≤ 0,80 m
  - κατηγορία W3: ≤ 1,00 m
  - κατηγορία W4: ≤ 1,30 m
  - κατηγορία W5: ≤ 1,70 m

κατηγορία W6:  $\leq 2,10$  m  
κατηγορία W7:  $\leq 2,50$  m  
κατηγορία W8:  $\leq 3,50$  m

- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C
- Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται σε πλήρως εγκατεστημένα συστήματα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (installation manual) και περιλαμβάνουν τα προβλεπόμενα από την μελέτη οπισθοανακλαστικά στοιχεία (λευκά ή κόκκινα).

Τα επιμετρούμενα μήκη των συναρμογών στηθαίων ασφάλειας διαφορετικού τύπου ή/και διαφορετικής δυναμικής λειτουργίας κατά την πρόσκρουση οχημάτων σ' αυτά, θα κατατάσσονται στον βαρύτερο τύπο ικανότητας συγκράτησης.

Τα ειδικά τεμάχια απολήξεων αρχής και πέρατος περιλαμβάνονται ανηγμένα στις ανά τρέχον μέτρο τιμές μονάδος. Τα στοιχεία βύθισης επιμετρώνται ως μήκη των αντιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης.

Στην τιμή μονάδας των χαλύβδινων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

## 2. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα οδικά έργα θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης:

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ) σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ίσο προς το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

## 3. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης.
- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας

· Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Για εφαρμοζόμενα ΣΑΟ, που συνεργάζονται με το κιγκλίδωμα (εφ' όσον το σχετικό ΣΑΟ της μελέτης δεν απαιτεί σχετική συνεργασία), στην τιμή μονάδας του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ θα περιλαμβάνεται και η επιπλέον δαπάνη της σχετικής κατάλληλης διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος (συρματοσχοίνο κλπ), σε σχέση με το αντίστοιχο της μελέτης.

#### 4. Επιλογή ΣΑΟ στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες

Το εφαρμοζόμενο Σύστημα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της σχετικής διαμόρφωσης της νησίδας.

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης με τις επ' αυτής κατασκευές σύμφωνα με τη μελέτη
- Διασφάλιση της ανεμπόδιστης κατασκευασιμότητας των προβλεπόμενων κατασκευών (υδραυλικών, Η/Μ κλπ.) πίσω από το ΣΑΟ, σύμφωνα με τη μελέτη και, με την προϋπόθεση ότι το δομικό πλάτος του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ είναι ίσο ή, το πολύ, μεγαλύτερο μέχρι 0,10 m, σε σχέση με το ΣΑΟ της μελέτης.
- Διασφάλιση του ελάχιστου πλάτους λωρίδας, της εφαρμοζόμενης τυπικής διατομής της μελέτης, μεταξύ της όψεως του ΣΑΟ και της οριογραμμής του οδοστρώματος

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τοποθετημένου ΣΑΟ, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο τοποθέτησης αυτού, και υπό τις προϋποθέσεις των παραπάνω παραγράφων 1 έως και 4.

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ**  
(Αριθμητικώς): **125.00**

**A.T.:** **78**

**ΟΔΟ Ε-1.3.4.N** **Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, τεχνικών έργων σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W1, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2653 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση Συστημάτων Συγκράτησης Οχημάτων (ΣΑΟ) κατά ΕΛΟΤ EN 1317, σύμφωνα με την βασιζόμενη στις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ μελέτη σήμανσης-ασφάλισης της οδού.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται: στηθαία ασφαλείας μεταλλικά ή από σκυρόδεμα, απολήξεις αρχής και πέρατος, οι συναρμολογίες, τα προσωρινά στηθαία ασφαλείας και τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.).

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b
- Λειτουργικό πλάτος:  
κατηγορία W1: ≤ 0,60 m  
κατηγορία W2: ≤ 0,80 m



κατηγορία W3:  $\leq 1,00$  m  
κατηγορία W4:  $\leq 1,30$  m  
κατηγορία W5:  $\leq 1,70$  m  
κατηγορία W6:  $\leq 2,10$  m  
κατηγορία W7:  $\leq 2,50$  m  
κατηγορία W8:  $\leq 3,50$  m

· Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C

· Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται σε πλήρως εγκατεστημένα συστήματα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (installation manual) και περιλαμβάνουν τα προβλεπόμενα από την μελέτη οπισθοανακλαστικά στοιχεία (λευκά ή κόκκινα).

Τα επιμετρούμενα μήκη των συναρμογών στηθαίων ασφάλειας διαφορετικού τύπου ή/και διαφορετικής δυναμικής λειτουργίας κατά την πρόσκρουση οχημάτων σ' αυτά, θα κατατάσσονται στον βαρύτερο τύπο ικανότητας συγκράτησης.

Τα ειδικά τεμάχια απολήξεων αρχής και πέρατος περιλαμβάνονται ανηγμένα στις ανά τρέχον μέτρο τιμές μονάδος. Τα στοιχεία βύθισης επιμετρώνται ως μήκη των αντιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης.

Στην τιμή μονάδας των χαλύβδινων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

## 2. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα οδικά έργα θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης:

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ) σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ίσο προς το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

## 3. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης.

- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Για εφαρμοζόμενα ΣΑΟ, που συνεργάζονται με το κιγκλίδωμα (εφ' όσον το σχετικό ΣΑΟ της μελέτης δεν απαιτεί σχετική συνεργασία), στην τιμή μονάδας του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ θα περιλαμβάνεται και η επιπλέον δαπάνη της σχετικής κατάλληλης διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος (συρματοσχοινο κλπ), σε σχέση με το αντίστοιχο της μελέτης.

#### 4. Επιλογή ΣΑΟ στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες

Το εφαρμοζόμενο Σύστημα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της σχετικής διαμόρφωσης της νησίδας.

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης με τις επ' αυτής κατασκευές σύμφωνα με τη μελέτη
- Διασφάλιση της ανεμπόδιστης κατασκευασιμότητας των προβλεπόμενων κατασκευών (υδραυλικών, H/M κλπ.) πίσω από το ΣΑΟ, σύμφωνα με τη μελέτη και, με την προϋπόθεση ότι το δομικό πλάτος του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ είναι ίσο ή, το πολύ, μεγαλύτερο μέχρι 0,10 m, σε σχέση με το ΣΑΟ της μελέτης.
- Διασφάλιση του ελάχιστου πλάτους λωρίδας, της εφαρμοζόμενης τυπικής διατομής της μελέτης, μεταξύ της όψεως του ΣΑΟ και της οριογραμμής του οδοστρώματος

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τοποθετημένου ΣΑΟ, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο τοποθέτησης αυτού, και υπό τις προϋποθέσεις των παραπάνω παραγράφων 1 έως και 4.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ**  
**(Αριθμητικώς): 200.00**

**A.T.: 79**

**NET ΟΔΟ-B E- 1.6.9** **Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1317-2. Μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας ερείσματος, τοποθετούμενο με έμπηξη, ικανότητας συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2653 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση Συστημάτων Συγκράτησης Οχημάτων (ΣΑΟ) κατά ΕΛΟΤ EN 1317, σύμφωνα με την βασιζόμενη στις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ μελέτη σήμανσης-ασφάλισης της οδού.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται: στηθαία ασφαλείας μεταλλικά ή από σκυρόδεμα, απολήξεις αρχής και πέρατος, οι συναρμογές, τα προσωρινά στηθαία ασφαλείας και τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.).

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b

- Λειτουργικό πλάτος:

- κατηγορία W1:  $\leq 0,60$  m

- κατηγορία W2:  $\leq 0,80$  m

- κατηγορία W3:  $\leq 1,00$  m

- κατηγορία W4:  $\leq 1,30$  m

- κατηγορία W5:  $\leq 1,70$  m

- κατηγορία W6:  $\leq 2,10$  m

- κατηγορία W7:  $\leq 2,50$  m

- κατηγορία W8:  $\leq 3,50$  m

- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C

- Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται σε πλήρως εγκατεστημένα συστήματα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (installation manual) και περιλαμβάνουν τα προβλεπόμενα από την μελέτη οπισθοανακλαστικά στοιχεία (λευκά ή κόκκινα).

Τα επιμετρούμενα μήκη των συναρμογών στηθαίων ασφάλειας διαφορετικού τύπου ή/και διαφορετικής δυναμικής λειτουργίας κατά την πρόσκρουση οχημάτων σ' αυτά, θα κατατάσσονται στον βαρύτερο τύπο ικανότητας συγκράτησης.

Τα ειδικά τεμάχια απολήξεων αρχής και πέρατος περιλαμβάνονται ανηγμένα στις ανά τρέχον μέτρο τιμές μονάδος. Τα στοιχεία βύθισης επιμετρώνται ως μήκη των αντιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης.

Στην τιμή μονάδας των χαλύβδινων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

## 2. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα οδικά έργα θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης:

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη

- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη

- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο

- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, H/M κλπ) σύμφωνα με τη μελέτη

- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ίσο προς το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

## 3. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.

- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη

- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο

- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης.
- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Για εφαρμοζόμενα ΣΑΟ, που συνεργάζονται με το κιγκλίδωμα (εφ' όσον το σχετικό ΣΑΟ της μελέτης δεν απαιτεί σχετική συνεργασία), στην τιμή μονάδας του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ θα περιλαμβάνεται και η επιπλέον δαπάνη της σχετικής κατάλληλης διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος (συρματόσχοινο κλπ), σε σχέση με το αντίστοιχο της μελέτης.

#### 4. Επιλογή ΣΑΟ στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες

Το εφαρμοζόμενο Σύστημα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της σχετικής διαμόρφωσης της νησίδας.

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης με τις επ' αυτής κατασκευές σύμφωνα με τη μελέτη
- Διασφάλιση της ανεμπόδιστης κατασκευασιμότητας των προβλεπόμενων κατασκευών (υδραυλικών, Η/Μ κλπ.) πίσω από το ΣΑΟ, σύμφωνα με τη μελέτη και, με την προϋπόθεση ότι το δομικό πλάτος του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ είναι ίσο ή, το πολύ, μεγαλύτερο μέχρι 0,10 m, σε σχέση με το ΣΑΟ της μελέτης.
- Διασφάλιση του ελάχιστου πλάτους λωρίδας, της εφαρμοζόμενης τυπικής διατομής της μελέτης, μεταξύ της όψews του ΣΑΟ και της οριογραμμής του οδοστρώματος

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τοποθετημένου ΣΑΟ, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο τοποθέτησης αυτού, και υπό τις προϋποθέσεις των παραπάνω παραγράφων 1 έως και 4.

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 60.00**

**A.T.: 80**

**ΟΔΟ Ε-1.6.11Ν** **Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ). Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης N2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1317-2. Μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας ερείσματος, τοποθετούμενο με έμπηξη, ικανότητας συγκράτησης N2, λειτουργικού πλάτους W2.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2653 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση Συστημάτων Συγκράτησης Οχημάτων (ΣΑΟ) κατά ΕΛΟΤ EN 1317, σύμφωνα με την βασιζόμενη στις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ μελέτη σήμανσης-ασφάλισης της οδού.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται: στηθαία ασφαλείας μεταλλικά ή από σκυρόδεμα, απολήξεις αρχής και πέρατος, οι συναρμογές, τα προσωρινά στηθαία ασφαλείας και τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.).

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b

- Λειτουργικό πλάτος:

κατηγορία W1:  $\leq 0,60$  m

κατηγορία W2:  $\leq 0,80$  m

κατηγορία W3:  $\leq 1,00$  m

κατηγορία W4:  $\leq 1,30$  m

κατηγορία W5:  $\leq 1,70$  m

κατηγορία W6:  $\leq 2,10$  m

κατηγορία W7:  $\leq 2,50$  m

κατηγορία W8:  $\leq 3,50$  m

- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C

- Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται σε πλήρως εγκατεστημένα συστήματα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (installation manual) και περιλαμβάνουν τα προβλεπόμενα από την μελέτη οπισθοανακλαστικά στοιχεία (λευκά ή κόκκινα).

Τα επιμετρούμενα μήκη των συναρμογών στηθαίων ασφάλειας διαφορετικού τύπου ή/και διαφορετικής δυναμικής λειτουργίας κατά την πρόσκρουση οχημάτων σ' αυτά, θα κατατάσσονται στον βαρύτερο τύπο ικανότητας συγκράτησης.

Τα ειδικά τεμάχια απολήξεων αρχής και πέρατος περιλαμβάνονται ανηγμένα στις ανά τρέχον μέτρο τιμές μονάδος. Τα στοιχεία βύθισης επιμετρώνται ως μήκη των αντιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης.

Στην τιμή μονάδας των χαλύβδινων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

## 2. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα οδικά έργα θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης:

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη

- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη

- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο

- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ) σύμφωνα με τη μελέτη

- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ίσο προς το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

## 3. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης.
- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Για εφαρμοζόμενα ΣΑΟ, που συνεργάζονται με το κιγκλίδωμα (εφ' όσον το σχετικό ΣΑΟ της μελέτης δεν απαιτεί σχετική συνεργασία), στην τιμή μονάδας του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ θα περιλαμβάνεται και η επιπλέον δαπάνη της σχετικής κατάλληλης διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος (συρματόσχοινο κλπ), σε σχέση με το αντίστοιχο της μελέτης.

#### 4. Επιλογή ΣΑΟ στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες

Το εφαρμοζόμενο Σύστημα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της σχετικής διαμόρφωσης της νησίδας.

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης με τις επ' αυτής κατασκευές σύμφωνα με τη μελέτη
- Διασφάλιση της ανεμπόδιστης κατασκευασιμότητας των προβλεπόμενων κατασκευών (υδραυλικών, Η/Μ κλπ.) πίσω από το ΣΑΟ, σύμφωνα με τη μελέτη και, με την προϋπόθεση ότι το δομικό πλάτος του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ είναι ίσο ή, το πολύ, μεγαλύτερο μέχρι 0,10 m, σε σχέση με το ΣΑΟ της μελέτης.
- Διασφάλιση του ελάχιστου πλάτους λωρίδας, της εφαρμοζόμενης τυπικής διατομής της μελέτης, μεταξύ της όψεως του ΣΑΟ και της οριογραμμής του οδοστρώματος

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τοποθετημένου ΣΑΟ, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο τοποθέτησης αυτού, και υπό τις προϋποθέσεις των παραπάνω παραγράφων 1 έως και 4.

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 140.00**

**A.T.: 81**

**NET ΟΔΟ-B E-3.1 Αποξήλωση μονόπλευρου χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας.**  
**Αποξήλωση χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας που τοποθετήθηκε με έμπηξη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2151 100.00%**

Επιμελημένη αποξήλωση εγκατεστημένου μονόπλευρου χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας, στα τμήματα που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία και σε χρόνο κατάλληλο, σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης

των έργων, με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε παραμόρφωση, φθορά κλπ των εγκατεστημένων στηθαίων, ορθοστατών και λοιπών υλικών σύνδεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-05-02-00 "Αφαίρεση χαλύβδινων στηθαίων ασφαλείας με ή χωρίς επανατοποθέτηση αυτών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εργασία επιμελημένης αποσυναρμολόγησης των στηθαίων και αφαίρεσης των ορθοστατών με εξόλκευση ή και με βοηθητική περιμετρική εκσκαφή, ώστε να είναι σε κατάσταση για να επανατοποθετηθούν,
- η φόρτωση και το στοιβάγμα των αποσυναρμολογημένων υλικών κατά κατηγορίες σε φορτηγό αυτοκίνητο και η μεταφορά τους σε θέσεις που θα υποδειχθούν από τον Κύριο του Έργου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους μονόπλευρου χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας που αποξηλώνεται.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **2.20**

---

**A.T.:** **82**

**ΟΔΟ Ε-4.1** **Κιγκλιδώματα. Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2653 100.00%**

Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων γεφυρών, γαλβανισμένοι, με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (σπείρωμα, thread size = 2", δεξ = 60,3 mm, πάχος τοιχώματος 3,2 mm), με τα απαιτούμενα τεμάχια περιβολής από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου στους ορθοστάτες των κιγκλιδωμάτων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των σιδηροσωλήνων και των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης/στερέωσης (όλα γαλβανισμένα)
- η τοποθέτηση και στερέωση των σιδηροσωλήνων στους ορθοστάτες του κιγκλιδώματος με μηχανικά μέσα ή/και ηλεκτροσυγκόλληση
- η αποκατάσταση του γαλβανίσματος στις θέσεις συγκόλλησης με υλικό βάσεως ψευδαργύρου εφαρμοζόμενο εν ψυχρώ.
- η κοπή, η κάμψη (όπου απαιτείται) και η απομείωση των σωλήνων

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως εγκατεστημένου γαλβανισμένου σωλήνα κιγκλιδωμάτων.  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ**  
(Αριθμητικώς): **13.00**

---

**A.T.:** **83**

**ΟΔΟ Ε-4.2** **Κιγκλιδώματα. Σιδηρά κιγκλιδώματα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2652 100.00%**

Σιδηρά κιγκλιδώματα από μορφοσίδηρο και ελάσματα ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ EN 10025-1, διαμορφωμένα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των στοιχείων του κιγκλιδώματος, πλήρως διαμορφωμένων σε εγκατάσταση που διαθέτει τις απαιτούμενες εργαλειαρχαλές, που θα έχουν υποστεί καθαρισμό επιφανείας με μεταλλοβολή ή αμμοβολή ποιότητας SA 2 ½, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 8504-1 και αντισκωριακή προστασία με δύο στρώσεις βαφής βάσεως ψευδαργύρου, πάχους ξηρού υμένα (εκάστης)  $25 \pm 5 \mu\text{m}$
- η πάκτωση των ορθοστατών και αντηρίδων σε υφιστάμενες κατασκευές από σκυρόδεμα (διάνοιξη οπής με κρουστικοπεριστροφικό εργαλείο, κατακορύφωση και πάκτωση με τσιμεντοκονία ή εποξειδικό κονίαμα), ή η αγκύρωσή τους με αγκύρια διαστελλομένης κεφαλής ή ρητινικής πάκτωσης
- η συναρμολόγηση του κιγκλιδώματος με κοχλίωση ή/και επί τόπου ηλεκτροσυγκόλληση
- η τελική βαφή των στοιχείων του κιγκλιδώματος με ελαιόχρωμα αλκυδικής σιλικόνης σε δύο στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα  $125 \mu\text{m}$

Τιμή ανά χιλιόγραμμο τοποθετημένου σιδηρού κιγκλιδώματος.  
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ**  
**(Αριθμητικώς): 3.00**

**A.T.: 84**

**NET ΟΔΟ-Β E- 8.2.2** Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανάκλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6541 100.00%**

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανάκλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg2 ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανάκλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.
- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειάς της
- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.
- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών
- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.  
( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ**



(Αριθμητικώς): 115.00

---

A.T.: 85

NET ΟΔΟ-B E-9.1 Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 6541 100.00%

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 46.70**

---

A.T.: 86

NET ΟΔΟ-B E-9.4 Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 6541 100.00%

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της.

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

- α. τριγωνικές (P-1) πλευράς 0,90 m
  - β. οκταγωνικές (P-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m
  - γ. τετραγωνικές (P-3, P-4) πλευράς 0,60 m
  - δ. τετραγωνικές (P-6) πλευράς 0,65 m
  - ε. κυκλικές διαμέτρου 0,65 m
- ( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

---

(Αριθμητικώς): 46.70

---

A.T.: 87

NET ΟΔΟ-B E-10.2 Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3").

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2653 100.00%

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 3", δεξ = 89,9 mm, πάχους τοιχώματος 4,0 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 3,30 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με ηλεκτροσυγκολλημένη κυκλική στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, με προδιατρημένες οπές Φ12 mm για κοχλίες Φ9,5 mm σε αποστάσεις 0,15 - 0,45 - 0,65 - 0,95 m από το άκρο της κεφαλής του, και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 14 mm μήκους 40 cm ή, εναλλακτικά, χαλύβδινη ηλεκτροσυγκολλημένη λάμα 10 x 20 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται η ράβδος ή η λάμα).
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 60 cm και διαμέτρου 50 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου πινακίδων.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 42.90

---

A.T.: 88

NET ΟΔΟ-B E-14 Δικτύωματα στήριξης μεγάλων πλευρικών πινακίδων.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2652 100.00%

Κατασκευή μεταλλικού δικτυώματος στήριξης πλευρικών πινακίδων οδοσήμανσης μεγάλου μεγέθους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή δικτυωμάτων από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), που συνδέονται μεταξύ τους με ηλεκτροκόλληση.
- η κατασκευή ορθοστατών από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), με ταπωμένη κεφαλή και βάση αποτελούμενη από ηλεκτροσυγκολλημένη πλάκα, με οπές, η οποία συνδέεται μέσω κοχλίων με την αντίστοιχη πλάκα έδρασης που ενσωματώνεται στο θεμέλιο
- η κατασκευή των προβλεπόμενων από την μελέτη αντιανεμικών συνδέσμων μεταξύ των γειτονικών δικτυωμάτων, από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα),
- η διαμόρφωση των κλωβών αγκύρωσης και των αντιστοίχων πλακών έδρασης, όλα γαλβανισμένα εν θερμών κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641

- η μεταφορά των επιμέρους στοιχείων από την εγκατάσταση διαμόρφωσης επί τόπου του έργου και η προσέγγισή τους στην θέση τοποθέτησης
- η εκσκαφή σε έδαφος κάθε είδους για την κατασκευή του θεμελίου
- η κατασκευή (εργασία και υλικά) θεμελίου από σπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 εντός του οποίου ενσωματώνονται οι τέσσερις κλωβοί αγκυρίων (ένας για κάθε ορθοστάτη του δικτυώματος)
- η συναρμολόγηση, ανύψωση, τοποθέτηση, κατακορύφωση και κοχλίωση του φορέα στις αναμονές των κλωβών αγκύρωσης, με χρήση ανυψωτικών μέσων (όταν απαιτείται)
- η επαναφορά της επιφάνειας του ορύγματος θεμελίωσης στην αρχική της κατάσταση (φυσικό έδαφος, έρεισμα οδού, ασφαλτοσκυρόδεμα, πλακόστρωση κλπ)

Επιμετρούνται αναλυτικά όλα τα στοιχεία της κατασκευής με βάση τους τυποποιημένους πίνακες βαρών των χρησιμοποιούμενων διατομών σωλήνων και των πάσης φύσεως κοχλίων.

Τιμή ανα χιλιόγραμμο τοποθετημένου δικτυώματος στήριξης πλευρικών πινακίδων.  
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 2.60**

**A.T.: 89**

**ΟΔΟ E-15.5N Ανακλαστήρες οδοστρώματος. Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με συγκόλληση και δύο ανακλαστικές επιφάνειες.**

Ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας), προσωρινοί ή μόνιμοι, με λεία την άνω επιφάνεια της κεφαλής και με εσοχές για την προσαρμογή των ανακλαστικών στοιχείων, με μορφή, διαστάσεις, σήμανση και φωτομετρικές ιδιότητες των ανακλαστικών στοιχείων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1463-1. Στην τιμή περιλαμβάνεται οι δαπάνες προμηθείας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των ανακλαστήρων και της κόλλας δύο συστατικών, χάραξης των σημείων τοποθέτησης στο οδόστρωμα, τοπικού καθαρισμού της επιφάνειας και τοποθέτησης και συγκόλλησης των ανακλαστήρων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) τοποθετημένου ανακλαστήρα.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ**  
**(Αριθμητικώς): 6.00**

**A.T.: 90**

**NET ΟΔΟ-B E-17.1 Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7788 100.00%**

Διαγράμμιση ασφατικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)

- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

( 1 m<sup>2</sup> ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 3.30**

**A.T.:** 91

**NET HAM 60.10.1.2 Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Χαλύβδινοι Ιστοί Οδοφωτισμού.**  
**Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 9,00 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 101 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών οδοφωτισμού, κατασκευασμένων κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Στην τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους.
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255).
- Η προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων είτε με σκυρόδεμα είτε με άμμο λατομείου, με βάση την τυπική διατομή της μελέτης.
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού και της προκατασκευασμένης βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και φρεάτιο έλξης καλωδίων με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαμορφωμένης σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ).
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλιών.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο χαλύβδινο ιστό οδοφωτισμού, ανάλογα με το ύψος του.

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ**  
(Αριθμητικώς): **1200.00**

---

**A.T.:** **92**

**NET HAM 60.10.3.2** **Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Χαλύβδινοι Ιστοί Ηλεκτροφωτισμού γεφυρών. Ιστός ηλεκτροφωτισμού γεφυρών ύψους 9,00 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 101 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών ηλεκτροφωτισμού γεφυρών, κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού", σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Στην τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων, ενσωματωμένες στο φορέα της γέφυρας ή εξωτερικά αυτού με κατάλληλη στήριξη, με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό, από HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
- Η τυχόν απαιτούμενη προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων.
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού, του κλωβού αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και των εξαρτημάτων πλευρικής στερέωσης του ιστού σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), όταν προβλέπεται από την μελέτη (ο κλωβός αγκύρωσης τοποθετείται κατά την εκτέλεση των εργασιών σκυροδέτησης της ανωδομής της γέφυρας)
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλιών.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ιστό ηλεκτροφωτισμού γεφυρών, ανάλογα με το ύψος του  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **850.00**

---

**A.T.:** **93**

**NET HAM 60.10.40.10** **Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED). Ισχύος 150 - 200 W με βραχίονα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη οδοφωτισμού και την Εγκύκλιο 22/ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014, Παράρτημα 2.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια μονού, διπλού ή πολλαπλού γαλβανισμένου βραχίονα (αναλογία ανά φωτιστικό), ευθύγραμμου ή καμπύλου σχήματος, μήκους προβολής και κλίσεως ανάλογα με τα προβλεπόμενα φωτιστικά σώματα από τη μελέτη οδοφωτισμού, καθώς και των εξαρτημάτων στερέωσής του στη στέψη ιστού
- η προμήθεια του φωτιστικού σώματος (πλήρους) του τύπου και ισχύος που προβλέπονται από τη μελέτη
- η συναρμολόγηση του φωτιστικού και του βραχίονα στην κορυφή του ιστού
- τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U (NYM μονόκλωνα) διατομής 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) και η σύνδεσή τους
- οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα

Τιμή ανά εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και τον βραχίονά του, ανάλογα με τον τύπο και την ισχύ  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ**  
**(Αριθμητικώς): 960.00**

**A.T.: 94**

**NET 60.10.80.1 ΗΛΜ Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Πίλαρ οδοφωτισμού. Πίλλαρ οδοφωτισμού τεσσάρων αναχωρήσεων**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100.00%**

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασής τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πίλλαρ του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ
- η βάση του πίλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ

μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16Α, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καρaboχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).  
· η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο πίλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**  
(Αριθμητικώς): **2500.00**

---

**A.T.:** **95**

**NET** **ΗΛΜ** **Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπογείων**  
**60.10.85.1** **καλωδίων. Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548** **100.00%**

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **60.00**

---

**A.T.:** **96**

**NET** **ΗΛΜ** **Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης**  
**60.20.40.2** **- Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής**  
**σηματοδότησης. Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστ.διαμέτρου DN**  
**63 mm σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6 χτ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 5** **100.00%**

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου (DN) και πάχους τοιχώματος όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου

( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ  
(Αριθμητικώς): 16.00

A.T.: 97

**NET** **ΗΛΜ** Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης  
**60.20.40.12** - Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης  
από πολυαιθυλένιο (HDPE). Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE)  
διαμέτρου DN 90 mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 5 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ  
(Αριθμητικώς): 7.50

A.T.: 98

**NET** **ΗΛΜ** Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης  
**60.20.40.21** - Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100.00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm<sup>2</sup>, μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm<sup>2</sup>, συγκολλημένο.



Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενα απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχύδους εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ**  
(Αριθμητικώς): **120.00**

**A.T.:** **99**

**NET** **HAM** **Φωτεινή σηματοδότηση - Ιστοί φωτεινής σηματοδότησης - Τοποθέτηση**  
**60.20.50.1** **ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 101 100.00%**

Τοποθέτηση απλού ιστού σηματοδότησης από σιδηροσωλήνα ονομ.διαμέτρου 4", μήκους 4,20μ. (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α) Η κατασκευή βάσεως (σε περίπτωση εγκατάστασης νέου απλού ιστού), με τον ακόλουθο τρόπο:  
· Με τον εγκιβωτισμό του ιστού (σε διαδοχικές στρώσεις) με σκυρόδεμα, ήτοι:

- Την διάνοιξη του κατάλληλου ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως.
- Την τοποθέτηση του ιστού στο όρυγμα, συμπεριλαμβανομένων των αγκυρώσεών του.
- Την κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα (σε διαδοχικές στρώσεις) για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15)
- Εναλλακτικά, με την τοποθέτηση του ιστού εντός κενού, επιχωμένου εντός του εδάφους σε κατακόρυφη θέση, σιμεντοσωλήνα Ø40 cm, βάθους 1,00 m, και την εν συνεχεία πάκτωσή του με άμμο μέχρι του άνω χείλους του σιμεντοσωλήνα, καθώς και το σφράγισμα του σωλήνα με δακτύλιο από σκυρόδεμα, πάχους 10 cm. Περιλαμβάνεται και η διάνοιξη οπής Ø10 cm στο τοίχωμα του σωλήνα για την διέλευση των καλωδίων από το πλησιέστερο φρεάτιο προς το εσωτερικό του ιστού.

β) Η καθαίρεση της βάσης υφιστάμενου ιστού, προκειμένης της αποξήλωσής του, η αποσύνδεση των καλωδίων του, η απελευθέρωση του ιστού από τα αγκύρια, η επούλωση του λάκκου και των οπών που θα δημιουργηθούν κατά την καθαίρεση της βάσης του και η αποκατάσταση της επιφανείας του εδάφους γύρω από τον ιστό στην προτέρα της κατάσταση.

γ) Σε περίπτωση νέου ιστού, η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του της αναγκαίας οριολωρίδας με 21 ακροδέκτες, καθώς και η σύνδεση σε αυτή την τελευταία των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm<sup>2</sup> ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού η αποσύνδεση των υπαρχόντων καλωδίων.

δ) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο, σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.

ε) Οι μεταφορές επί τόπου των νέων ιστών ή των αποξηλωθέντων στις αποθήκες της Υπηρεσίας, καθώς και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών και καθαίρεσεων.

Τιμή ανά ιστό σηματοδότησης (τεμ.)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **60.00**

---

**A.T.:** **100**

**NET HAM 62.10.1.1** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση χαλυβδίνων ιστών φωτισμού. Αφαίρεση και μεταφορά ιστού ύψους μέχρι 14,00 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 101 100.00%**

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων χαλυβδίνων ιστών φωτισμού, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά, στην οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- η προσκόμιση και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών
- η αποξήλωση των πάσης φύσεως επικαλύψεων πάνω και γύρω από τη βάση του ιστού (πλακοστρώσεις, σκυροδέματα, τσιμεντοκονιάματα κλπ.)
- η αποσύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως από το ακροκιβώτιο.
- η αφαίρεση ιστού από τη βάση του με τον εξοπλισμό του και η κατάκλιση και αφαίρεση των βραχιόνων, των φωτιστικών, των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως.
- η επανασύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως στο φρεάτιο στην βάση του ιστού και η επιμελής μόνωσή τους.
- η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων των αποξηλώσεων σε επιτρεπόμενο χώρο.
- η αποκατάσταση της επιφάνειας γύρω από την βάση του ιστού στην αρχική της μορφή.
- η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του ιστού και των φωτιστικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **70.00**

---

**A.T.:** **101**

**NET HAM 62.10.2.1** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστού φωτισμού. Αφαίρεση και απομάκρυνση ιστού ύψους μέχρι 12,0 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 100 100.00%**

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων ιστών φωτισμού, από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά, στην οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- η προσκόμιση και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών
- η αποσύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως από το ακροκιβώτιο.
- η κοπή του ιστού κοντά στη βάση του, η κατάκλιση του και η αφαίρεση των βραχιόνων, των φωτιστικών, των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως.
- η αποξήλωση του παραμένοντος τμήματος του ιστού σε στάθμη -5cm από την επιφάνεια του πεζοδρομίου, και η πλήρωση της οπής με τσιμεντοκονία, μέχρι την στάθμη του υπάρχοντος πεζοδρομίου.
- η επανασύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως στο φρεάτιο στην βάση του ιστού και η επιμελής μόνωσή τους.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του ιστού και των φωτιστικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
(Αριθμητικώς): **75.00**

---

**A.T.:** **102**

**NET HAM 62.10.3.1** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων. Αφαίρεση Φ/Σ από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού.**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 5 100.00%**

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) οποιουδήποτε τύπου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ και την επιμελή μόνωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, στάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση του στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του προσωπικού, του εξοπλισμού και των μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **27.50**

---

**A.T.:** **103**

**NET HAM 62.10.4.1** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση βραχιόνων. Αφαίρεση βραχίονα από τοποθετημένο ιστό με ή χωρίς τα φωτιστικά.**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 5 100.00%**

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης βραχιόνων φωτιστικών σωμάτων οποιουδήποτε τύπου και διαστάσεων από ιστό φωτισμού, οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από τα φωτιστικά σώματα (Φ/Σ) και την επιμελή μόνωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση βραχίονα από τον ιστό και, εάν προβλέπεται, την αποσυναρμολόγηση των Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό τους (λυχνία, στάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση των υλικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) ως άνω :  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ**

---

(Αριθμητικώς): 20.00

---

A.T.: 104

NET 62.10.16.1 ΗΛΜ Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Πλήρης ανακαίνιση του γαλβανίσματος και της βαφής ιστού με αφαίρεση, μεταφορά του σε συνεργείο και επανατοποθέτηση. Για ιστό ύψους μέχρι 12 m.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 7791 100.00%

Ανακαίνιση γαλβανίσματος και βαφής χαλυβδίνων ιστών φωτισμού οποιοδήποτε τύπου και διαστάσεων, με αφαίρεση του ιστού, μεταφορά του σε συνεργείο και επανατοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως υλικά
- Η αποσύνδεση της ηλεκτρικής παροχής και η αφαίρεση του ιστού από την βάση του
- Η μεταφορά του στο συνεργείο (γαλβανιστήριο, βαφείο)
- Η μεταλλοβολή του ιστού σε βαθμό SA 2½ κατά EN ISO 8501-1
- Το θερμό γαλβάνισμα του ιστού σε ελάχιστο πάχος 80 μm
- Η εφαρμογή ηλεκτροστατικής βαφής με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον κύριο του έργου.
- Η επαναφορά του ετοίμου ιστού επί τόπου του έργου, η επανατοποθέτησή του και η αποκατάσταση των ηλεκτρικών συνδέσεων.

Τιμή ανά ιστό (τεμ)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ  
(Αριθμητικώς): 190.00

---

A.T.: 105

NET 62.10.17.1 ΗΛΜ Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Ανακαίνιση βαφής ή γαλβανίσματος βραχίονα. Για μονό βραχίονα.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 7791 100.00%

Ανακαίνιση βαφής ή γαλβανίσματος βραχίονα φωτιστικού σώματος επί ιστού, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, είτε επί τόπου του έργου ή με μεταφορά σε συνεργείο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως υλικά
- Η αποσύνδεση της ηλεκτρικής παροχής και η αφαίρεση του βραχίονα από τον ιστό
- Η απόξεση των παλαιών χρωμάτων με συρματόβουρτσα, τροχό ή φλόγιστρο ή μεταλλοβολή
- Η εφαρμογή διπλής στρώσης αντισκωριακού υποστρώματος (rust primer) και διπλής στρώσης βαφής εποξειδικής βάσεως πάχους ξηρού υμένα 120 μm, ή διπλής στρώσης υλικού ψυχρού γαλβανίσματος
- Εναλλακτικά, η μεταφορά σε συνεργείο, η μεταλλοβολή σε βαθμό SA 2½ κατά EN ISO 8501-1 και το θερμό γαλβάνισμα του βραχίονα σε ελάχιστο πάχος 80 μm
- Η συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος, η επανατοποθέτηση του βραχίονα στον ιστό και η αποκατάσταση των ηλεκτρικών συνδέσεων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **16.50**

**A.T.:** **106**

**NET** **ΗΛΜ** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Ανακαίνιση βαφής ή**  
**62.10.17.2** **γαλβανίσματος βραχίονα. Για διπλό βραχίονα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7791 100.00%**

Ανακαίνιση βαφής ή γαλβανίσματος βραχίονα φωτιστικού σώματος επί ιστού, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, είτε επί τόπου του έργου ή με μεταφορά σε συνεργείο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως υλικά
- Η αποσύνδεση της ηλεκτρικής παροχής και η αφαίρεση του βραχίονα από τον ιστό
- Η απόξεση των παλαιών χρωμάτων με συρματοβουρτσα, τροχό ή φλόγιστρο ή μεταλλοβολή
- Η εφαρμογή διπλής στρώσης αντισκωριακού υποστρώματος (rust primer) και διπλής στρώσης βαφής εποξειδικής βάσεως πάχους ξηρού υμένα 120 μm, ή διπλής στρώσης υλικού ψυχρού γαλβανίσματος
- Εναλλακτικά, η μεταφορά σε συνεργείο, η μεταλλοβολή σε βαθμό SA 2½ κατά EN ISO 8501-1 και το θερμό γαλβάνισμα του βραχίονα σε ελάχιστο πάχος 80 μm
- Η συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος, η επανατοποθέτηση του βραχίονα στον ιστό και η αποκατάσταση των ηλεκτρικών συνδέσεων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)  
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΝΝΙΑ**  
(Αριθμητικώς): **19.00**

**A.T.:** **107**

**NET** **ΗΛΜ** **Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S**  
**62.10.41.4** **(NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC. διατομής 4**  
**x 10 mm².**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 102 100.00%**

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σιμάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου  
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
(Αριθμητικώς): **12.50**

---

**A.T.:**                    **108**

**ΗΛΜ 060.10.80.1**    **Σύνδεση με ΔΕΔΔΗΕ.**

Κωδ. αναθεώρησης :    **ΗΛΜ 52**    **100.00%**

Για τη σύνδεση με τον ΔΕΔΔΗΕ του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, ήτοι πληρωμή στον ΔΕΔΔΗΕ του κόστους σύνδεσης παροχής Νο2, του μετρητή και καλωδίου για τη σύνδεση με τον ηλεκτρικό πίνακα της εγκατάστασης, καθώς και τη σύνταξη της απαραίτητης Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (Υ.Δ.Ε.)

Τιμή για τη σύνδεση με τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε.  
( 1 Τεμ. )    Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ**    (Ολογράφως):    **ΧΙΛΙΑ**  
                  (Αριθμητικώς):    **1000.00**

**Ιωάννινα    17 – 11 - 2025**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**  
**Οι Συντάκτες**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**  
**Η αν. Πρ/νη τμ. Σ.Ε. της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**  
**Η αν. Προϊσταμένη της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**Δημήτριος Τσιούμπος**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Αλεξάνδρα Τσώλα**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Ελένη Νικολού**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Κωνσταντίνος Ζάννης**  
Τοπογράφος Μηχανικός

**Παναγιώτης Βώττης**  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡ/ΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: "Γεφύρωση του ποταμού Αράχθου στο  
ύψος του Ιστορικού Γεφυριού (Διπλή  
γεφύρωση και κατασκευή συνοδών  
κόμβων)"

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: ΣΑΝΠ 430 Ηπείρου με Κ.Α  
2023ΝΠ43000031 και Υπουργείου  
Υποδομών και Μεταφορών.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.000.000,00 €

## **ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

#### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ - ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ), αφορά στους ειδικούς συμβατικούς όρους, βάσει των οποίων, και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές, τις μελέτες και λοιπά στοιχεία που χορηγήθηκαν από την Υπηρεσία, καθώς και τις έγγραφες οδηγίες της, θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο το έργο της επικεφαλίδας.

Το αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ» του έργου, για την εκτέλεση του οποίου ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει εξασφαλισμένο τόσο τον απαιτούμενο ελάχιστο μηχανολογικό εξοπλισμό, όσο και το αναγκαίο ανθρώπινο δυναμικό.

#### **ΣΕΙΡΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΕΥΧΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Τα τεύχη δημοπρατήσεως αλληλοσυμπληρώνονται, σε περίπτωση δε ασυμφωνίας των περιεχομένων σ' αυτά όρων, η σειρά ισχύος των ως άνω τευχών καθορίζεται πάγια.

1. Το συμφωνητικό
2. Διακήρυξη της Δημοπρασίας
3. Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς
4. Το τιμολόγιο Μελέτης
5. Η ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ)
6. Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, Τ.Σ.Υ
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.)
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες που θα χορηγηθούν στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία καθώς και οι Τεχνικές Μελέτες που τυχόν θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

10. Το Χρονοδιάγραμμα - Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα Εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενη των αναφερομένων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:

1. Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 53, παράγραφος 7ζ του Ν. 4412/2016.
2. Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).
3. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

## **ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι επισκέφθηκαν και εξέτασαν τη φύση και την τοποθεσία του έργου και ενημερώθηκαν για τις γενικές και τοπικές συνθήκες του. Η ενημέρωση αυτή αφορά κυρίως τις διάφορες πηγές λήψεως υλικών, τις θέσεις για την προσωρινή ή οριστική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, τη δυνατότητα που υπάρχει να εξασφαλιστεί στο έργο εργατοτεχνικό προσωπικό, νερό, ηλεκτρικό ρεύμα και δρόμοι προσπέλασης, τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης των ποταμών ή χειμάρρων ή παλίρροιας ή άλλες φυσικές συνθήκες στον τόπο του έργου, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και την ποσότητα των υλικών της περιοχής που είναι κατάλληλα και εκμεταλλεύσιμα, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) που είναι απαραίτητα πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών, τις κυκλοφοριακές και καιρικές συνθήκες και οποιαδήποτε άλλα θέματα που μπορούν με οποιοδήποτε τρόπο να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο και το κόστος του έργου σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει και θα συμμορφωθεί πλήρως με τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης και τα άλλα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει ανεπιφύλακτα να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που προκύπτουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.

Αν ο Ανάδοχος παραλείψει να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει πληροφορίες που αφορούν τους όρους της σύμβασης, δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΧΡΟΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

### **ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Για τη διενέργεια του διαγωνισμού και την εκτέλεση του έργου έχουν εφαρμογή οι παρακάτω διατάξεις, όπως αυτές ισχύουν την ημέρα που γίνεται ο διαγωνισμός με όλες τις αντικαταστάσεις, τροποποιήσεις και συμπληρώσεις:

α) Το Κοινοτικό Δίκαιο, β) Ο Ν. 4412/16 και γ) Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες αποφάσεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, κ.λ.π.) που διέπει την εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά και παραπάνω.



Όπου γίνεται αναφορά σε νομοθεσία ή κείμενες διατάξεις, νοείται, εκτός αν 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, Κανονισμός Εθνικής και Ευρωπαϊκής Ένωσης) όπως αυτός τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει κάθε φορά κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Διακήρυξης της Δημοπρασίας.

Οι διατάξεις αυτές συμπληρώνονται με τους όρους της Διακήρυξης, της Συγγραφής αυτής και των άλλων τευχών δημοπράτησης και στοιχείων της μελέτης. Κάθε περίπτωση που δεν προβλέπεται σ' αυτές, αντιμετωπίζεται σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις που ισχύουν και η διαφορά που προκύπτει λύνεται δικαστικά.

## **ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΤΠ) ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Γενικώς για την κατασκευή του έργου και των επιμέρους εργασιών ισχύουν οι ακόλουθες ΤΠ και Κανονισμοί:

- τα Διεθνή Πρότυπα
- τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα
- οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

## **ΣΥΜΒΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η Σύμβαση θα γίνει με βάση την απόφαση για έγκριση της δημοπρασίας σύμφωνα με το άρθρο 105 του Ν. 4412/16 και για συνολικό χρηματικό ποσό της οικονομικής προσφοράς του Αναδόχου, και θα είναι σύμφωνη με όσα ορίζονται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας και στο άρθρο 95 του Ν. 4412/16.

## **ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η προσκόμιση από τον Ανάδοχο εγγύησης καλής εκτέλεσης ύψους 5% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α., σύμφωνα με το άρθρο 72, παράγραφος 1β του Ν. 4412/16.

## **ΜΕΛΕΤΕΣ - ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ**

Οι εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής θα εφαρμοσθούν όπως ακριβώς εγκρίθηκαν.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή να συντάξει τις παρακάτω μελέτες:

- εάν κατά τη διάρκεια της κατασκευής, παραστεί ανάγκη σύνταξης συμπληρωματικών υπολογισμών ή σχεδίων, ο Ανάδοχος θα προσκομίσει εγκαίρως για έγκριση τους αντίστοιχους υπολογισμούς και σχέδια χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και τουλάχιστον 30 ημερολογιακές ημέρες πριν από την εκτέλεση των αντίστοιχων εργασιών. Εάν τα παραπάνω δεν υποβληθούν έγκαιρα η αντίστοιχη καθυστέρησή του έργου επιβαρύνει τον Ανάδοχο.
- μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, ασφαλτομιγμάτων κλπ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση ή εξασφάλιση με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, των κάθε είδους αδειών-εγκρίσεων ή παραστατικών στοιχείων που προβλέπονται από την Νομοθεσία ή και που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκτέλεση των κάθε είδους εργασιών. Προς τούτο ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει το σχετικό αίτημά του στην κατά περίπτωση αρμόδια υπηρεσία, παράλληλα δε οφείλει να κοινοποιεί το αίτημά του (με αντίγραφα των συναφών δικαιολογητικών) στην επίβλεψη. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις περιπτώσεις αδειών-εγκρίσεων ή υποχρεώσεων χρηματοοικονομικής φύσης.

Ο Κύριος του Έργου ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να παράσχει στον ανάδοχο τις απαιτούμενες διοικητικές άδειες για τη διενέργεια των πράξεων εκπόνησης των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Ο Κύριος του έργου αναλαμβάνει να παράσχει την συνδρομή του κατόπιν σχετικού αιτήματος του αναδόχου και μόνο με τους τύπους και τα μέσα που του επιτρέπει ή του επιβάλλει η κατά περίπτωση εφαρμοστέα για την έκδοση της άδειας-έγκρισης διοικητική ή αποδεικτική διαδικασία.

Σύμφωνα με το άρθρο 197 του Ν. 4412/16, σε όλες τις περιπτώσεις σύναψης συμβάσεων δημόσιων έργων, στις οποίες, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, αναλαμβάνεται η υποχρέωση εκπόνησης ή τροποποίησης μελέτης από την εργοληπτική επιχείρηση που πρόκειται να εκτελέσει ή εκτελεί δημόσιο έργο, η μελέτη αυτή ή η τροποποίηση εγκρίνεται από την αναθέτουσα Αρχή ή τον εργοδότη, μόνον εφόσον έχει εκπονηθεί και υπογραφεί νόμιμα από πρόσωπα που έχουν την ιδιότητα του μελετητή για την εκπόνηση των μελετών δημόσιων έργων, τα οποία έχουν γνωστοποιηθεί στην αναθέτουσα Αρχή και έχουν γίνει αποδεκτά από αυτήν ρητώς ή σιωπηρώς. Η αντικατάσταση γνωστοποιηθέντος μελετητή επιτρέπεται μόνο υπό τους όρους του άρθρου 132 και κατόπιν ρητής έγκρισης της αναθέτουσας Αρχής.

### **ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ - ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ**

Ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει στην Υπηρεσία σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 145 του Νόμου 4412/16. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μήνα και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν. Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες το χρονοδιάγραμμα και μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου, ιδίως αναφορικά με την κατασκευαστική αλληλουχία, την κατασκευασσιμότητα της μεθοδολογίας, την επίτευξη των χρονικών οροσήμων της σύμβασης και με τις δυνατότητες χρονικής κλιμάκωσης των πιστώσεων. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών.

Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

### **ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ**

Το έργο πρέπει να αποπερατωθεί μέσα σε **δύο (2) χρόνια** από την ημερομηνία της υπογραφής της σύμβασης του έργου. Μέσα στην ανωτέρω προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι επί μέρους εργασίες του έργου και να έχουν ολοκληρωθεί οι προβλεπόμενες από τη σύμβαση δοκιμές. Η προθεσμία αρχίζει από την υπογραφή της σύμβασης.

Παράταση της συμβατικής προθεσμίας δίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 147 του Ν. 4412/16.

## ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/16, με μέριμνα του αναδόχου τηρείται ημερολόγιο σε βιβλιοδετημένα διπλότυπα αριθμημένα φύλλα. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

- α) στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου,
- β) αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερήμερίας του εργοδότη,
- γ) τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερήμερίας του εργοδότη,
- δ) θέση και περιγραφή των εργασιών . Αναφορά για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει πρόοδος ή δεν εκτελούνται, αλλά και οι σχετικοί λόγοι,
- ε) ώρα έναρξης και πέρατος κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,
- στ) αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
- ζ) συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Επίσης καταγράφονται τροποποιήσεις ή προβλήματα με τις ρυθμίσεις και τον σχετικό εξοπλισμό,
- η) τα προσκομιζόμενα υλικά, τις εκτελούμενες εργασίες,
- θ) τις εργαστηριακές δοκιμές,
- ι) καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, επίσης περιλαμβάνεται ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών
- αα) τις εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
- ββ) έκτακτα περιστατικά και
- γγ) σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες,
- δδ) κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Εφόσον ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100), ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ΕΥΡΩ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος της συμβατικής δαπάνης του έργου. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του Προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

Στις περιπτώσεις μικρών έργων μπορεί η Διευθύνουσα Υπηρεσία να ορίσει την τήρηση του ημερολογίου κατά άλλο συνοπτικότερο τρόπο, την τήρησή του κατά εβδομάδα ή άλλο χρονικό διάστημα ή και τη μη τήρηση ημερολογίου.

## ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ - ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ

Σε περίπτωση υπέρβασης των συμβατικών τμηματικών προθεσμιών, αν υπάρχουν, καθώς και της ολικής προθεσμίας, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ισχύουν οι ποινικές ρήτρες όπως ορίζονται στο άρθρο 148 του Ν. 4412/16.

## **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

### **ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ - ΟΦΕΛΟΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.**

Στην εκτιμώμενη αξία της σύμβασης προστίθεται ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου που ορίζεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) όπως καθορίζεται στο άρθρο 53 του Ν. 4412/16.

### **ΠΛΗΡΩΜΕΣ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΕΣ**

Θα ισχύουν τα ακόλουθα σύμφωνα με τα άρθρα 152 και 150 του Ν. 4412/16:

Οι πληρωμές θα διενεργούνται βάσει πιστοποιήσεων, που θα συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/16.

Οι επί των πιστοποιήσεων κρατήσεις είναι οι ισχύουσες κατά το χρόνο δημοπράτησης που αφορούν στην εκτέλεση των εργασιών. Οι κρατήσεις θα είναι αυτές που προβλέπονται για έργα εγγεγραμμένα στο ΠΔΕ.

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στην παρούσα εργολαβία.

### **ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ**

Για τον υπολογισμό του ποσού της αναθεώρησης, ισχύει το άρθρο 153 του Ν. 4412/16. Ως αφετηρία λαμβάνεται το τρίμηνο διενέργειας της δημοπρασίας (υποβολή προσφοράς), με δικαίωμα αναθεώρησης από το αμέσως επόμενο τρίμηνο.

### **ΠΡΟΤΕΛΙΚΟΣ - ΤΕΛΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ**

Σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/16, όλες οι πληρωμές που γίνονται στον ανάδοχο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου με βάση τις πιστοποιήσεις αποτελούν πάντοτε καταβολές έναντι του εργολαβικού ανταλλάγματος που εκκαθαρίζεται μετά την οριστική παραλαβή. Μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «προτελικό λογαριασμό», με βάση τις ποσότητες που περιλαμβάνονται στο σχετικό πρωτόκολλο. Μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από την σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.

### **ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ, ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Το έργο εκτελείται, σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν. Σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν. 4412/16, ο φορέας κατασκευής του έργου έχει το δικαίωμα αν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απροβλέπτων περιστάσεων κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, να συνάπτει σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου, με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στο άρθρο αυτό.

Για τις εργασίες των άρθρων 154 και 155 του Ν. 4412/16 και υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) ή σύμβασης για την εκτέλεση ή την πληρωμή τους.

Η εκτέλεση των συμπληρωματικών εργασιών είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο του έργου και, προκειμένου να υπογραφεί η σύμβαση για την εκτέλεσή τους, απαιτείται γνώμη του οικείου τεχνικού συμβουλίου. Για τον καθορισμό τιμών μονάδας στις εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης λαμβάνονται οι τιμές της αρχικής σύμβασης και για τον κανονισμό τιμών μονάδας στις νέες εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης εφαρμόζονται οι παράγραφοι 4, 5 και 6 του άρθρου 156 του Ν. 4412/16.

Τροποποιήσεις της σύμβασης χωρίς αύξηση της αξίας της μπορούν να γίνουν:

α) Με το κονδύλιο των απρόβλεπτων δαπανών που περιλαμβάνονται στην αρχική σύμβαση. Για τη διάθεση του κονδυλίου των απρόβλεπτων δαπανών συντάσσεται Α.Π.Ε. που δεν μπορεί να συμπεριλάβει συμπληρωματικές εργασίες, οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απρόβλεπτων περιστάσεων. Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών ανέρχεται σε ποσοστό δεκαπέντε τοις εκατό (15%) σύμφωνα με την απόφαση Δ17α/07/45/ΦΝ 380/27.5.1996 (409 Β').

β) Οι συμβατικές ποσότητες εργασιών της σύμβασης εκτέλεσης του έργου επιτρέπεται να μειωθούν και η δαπάνη που εξοικονομείται («επί έλασσον δαπάνη») να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση άλλων εργασιών της ίδιας εργολαβίας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3β του άρθρου 156 του Ν. 4412/16.

## **ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

### **ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Όταν πρόκειται για εργασίες, η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και δεν είναι τελικά εμφανείς, ποσότητες που παραλαμβάνονται με ζύγιση ή άλλα παρόμοια, ο ανάδοχος υποχρεούται να καλέσει την επιτροπή της παραγράφου 2 του άρθρου 136 του Ν. 4412/16 και τον επιβλέποντα, προκειμένου να προβούν από κοινού στην καταμέτρηση ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών ή πρωτόκολλο ζυγίσεως αντίστοιχα. Το πρωτόκολλο αυτό, υπογραφόμενο από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής, αποτελεί προϋπόθεση για την πιστοποίηση των σχετικών εργασιών. Η πρόσκληση της αναδόχου προς τη Διευθύνουσα Υπηρεσία πρέπει να γίνεται για μεν την από κοινού ζύγιση τουλάχιστον μια (1) εργάσιμη ημέρα πριν από αυτήν, για δε τη λήψη των στοιχείων υπαίθρου τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες πριν τη διενέργειά τους.

Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ.) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού (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
9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ.

Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται από τον ή τους αρμόδιους υπάλληλους της Υπηρεσίας, που είναι επί τόπου της ζύγισης και τον ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του. Εν συνεχεία το παραπάνω

δελτίο ζύγισης θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του. Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.

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). Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται να προγραμματίζει τις εργασίες του, έτσι ώστε, να μην απαιτούνται παραλαβές αφανών εργασιών και λοιποί έλεγχοι από την Υπηρεσία κατά τα Σάββατα, τις Κυριακές και τις αργίες των Δημοσίων Υπηρεσιών.

## **ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου λαμβάνονται επί τόπου όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών σύμφωνα με το άρθρο 151 του Ν. 4412/16. Τα επί τόπου επιμετρητικά στοιχεία λαμβάνονται από κοινού από την επίβλεψη του άρθρου 136 του Ν. 4412/16 και τον εκπρόσωπο του αναδόχου, καταχωρούνται σε επιμετρητικά φύλλα εις διπλούν, που υπογράφονται από τα δύο μέρη και καθένα παίρνει από ένα αντίγραφο. Ειδικά για την περίπτωση της παραλαβής φυσικού εδάφους, η Προϊσταμένη Αρχή συγκροτεί Επιτροπή, στην οποία συμμετέχουν υποχρεωτικά ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και επιβλέπων.

Στο τέλος κάθε μήνα, ο ανάδοχος συντάσσει επιμετρήσεις κατά διακριτά μέρη του έργου για τις εργασίες που εκτελέστηκαν τον προηγούμενο μήνα. Η επιμέτρηση περιλαμβάνει για κάθε εργασία συνοπτική περιγραφή της με ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου ή των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών που εκτελέστηκαν και τα αναγκαία γι' αυτό επιμετρητικά σχέδια, στοιχεία και διαγράμματα, με βάση τα στοιχεία απευθείας καταμέτρησης των εργασιών ή των πρωτοκόλλων.

Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά στοιχεία και σχέδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, υποβάλλονται, από τον ανάδοχο στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έλεγχο το αργότερο είκοσι ημέρες (20) μετά το τέλος του επομένου της εκτελέσεώς τους μηνός, αφού υπογραφούν από αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο».

## **ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Στις περιπτώσεις που ανατεθούν στον Ανάδοχο απολογιστικές εργασίες, τότε εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 154 του Ν. 4412/16.

## **ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ (ΠΠΕ)**

Σύμφωνα με το άρθρο 158 του Ν. 4412/16 απαιτείται η εκπόνηση και εφαρμογή Προγράμματος Ποιότητας Έργου σε κάθε δημόσιο έργο (Κατασκευή ή και Μελέτη), του οποίου ο προϋπολογισμός δημοπράτησης, υπερβαίνει το ποσό 1.500.000 ευρώ χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με τις διατάξεις των αποφάσεων ΔΕΕΠ/οικ.502/13.10.2000 (Β' 1265), ΔΠΑΔ/οικ. 611/ 24.7.2001 (Β' 1013 ), ΔΠΑΔ/οικ.501/1.7.2003 (Β' 928) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων

Έργων. Την ποιότητα των δημόσιων έργων αφορούν και οι παρακάτω αποφάσεις: α) ΔΕΕΠΠ/οικ.4/ 19.1.2001 (Β' 94), β) ΔΕΕΠΠ/οικ.110/12.5.2003 (Β' 624) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, γ) η Δ14/43309/5.3.2001 (Β' 332) του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και δ) ΔΠΑΔ/οικ. 12/13.01.2009 (Β' 125Β/ 27.01.2009).

## **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ν. 4412/16, τους όρους της σύμβασης γενικά και τις εντολές του αρμόδιου οργάνου της επίβλεψης του έργου.

Για ελαττώματα που διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια των εργασιών και μέχρι της οριστικής παραλαβής, εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν. 4412/16.

Για την ευθύνη του Αναδόχου για ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

## **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ**

Τα υλικά και μηχανήματα γενικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του Έργου θα έχουν σήμανση CE και θα πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές ΕΛΟΤ ή ΕΝ. Επίσης θα είναι αρίστης ποιότητας και απολύτως σύμφωνα με τις Προδιαγραφές και τα συμβατικά δεδομένα της Εργολαβίας και θα πρέπει να έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία σχετικά με την προέλευση, διαστάσεις, αντοχή, ποιότητα, εμφάνιση κλπ., σύμφωνα και με το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), όπως ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για μετρήσεις και ελέγχους θα είναι διακριβωμένος.

Για την πρόληψη τυχόν παρερμηνειών ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την παραγγελία και τουλάχιστον πριν από **τριάντα (30) ημέρες**, να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία κατάσταση που να περιλαμβάνει τα ειδικά υλικά κατασκευής κλπ. που θα συνοδεύεται από αντίστοιχα τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή τους, ώστε να αποδεικνύεται κατ'ένδειξη ότι τα είδη που θα παραγγελθούν συμφωνούν με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του Έργου. Επίσης θα παραδώσει στην Υπηρεσία δείγματα υλικών τα οποία πρόκειται να συμπεριλάβει στα έργα, μαζί με τα ονόματα των προμηθευτών, πριν παραγγελθούν τα αντίστοιχα υλικά κλπ. Όταν δεν υπάρχουν δείγματα θα υποβάλλονται πιστοποιητικά δοκιμών. Τα κατατιθέμενα δείγματα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά για όλη την αποστολή, και τα υλικά δεν θα χρησιμοποιηθούν πριν εγκριθούν τα δείγματα. Πρέπει να προβλεφθεί για τα δείγματα ένας κατάλληλος χώρος αποθήκευσης στο Εργοτάξιο ο οποίος πρέπει να κλειδώνεται. Με δαπάνες του Αναδόχου οι χώροι αυτοί αφαιρούνται μετά από εντολή της επίβλεψης.

Υποχρέωση του Αναδόχου είναι να εκτελεί δοκιμαστικές εφαρμογές κατασκευών, με εντολή της Υπηρεσίας χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και να αποζηλώνει αυτές μετά την εκπλήρωση του σκοπού τους. Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη εκλογή ειδών από τον Ανάδοχο, απόρριψή τους από την Υπηρεσία και εκλογή νέων ειδών δεν θα αποτελεί λόγο για τον Ανάδοχο να ζητήσει παράταση της συμβατικής προθεσμίας αποπεράτωσης του Έργου.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει κάθε υλικό ή μηχανήμα που κατά την κρίση της δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές ή που δεν είναι σύμφωνο με τα εγκριθέντα δείγματα. Θα μπορεί να παραπέμψει τα υλικά ή μηχανήματα για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου.

Όλα τα υλικά θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά, τα δε μηχανήματα θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά ελέγχου του κατασκευαστή.

Οι παραγγελίες των υλικών και μηχανημάτων θα γίνονται έγκαιρα με αργότερη ημερομηνία παραγγελίας την ημερομηνία που έχουν καθορίσει στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Κατασκευής του Έργου.

Σε περίπτωση που ο Εργοδότης παραδώσει στον Ανάδοχο υλικά ή μηχανήματα απαιτούμενα για την εκτέλεση των Έργων, ο Εργολάβος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για Γενικά Έξοδα και Όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών.

Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον Εργοδότη εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.

Τα παραπάνω υλικά παραδίνονται από τον Εργοδότη στον Ανάδοχο με Πρωτόκολλο.

Μετά την παραλαβή τους από τον Ανάδοχο αυτός φέρει όλους τους κινδύνους και αμέσως την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια που τυχόν θα συμβούν στα υλικά αυτά, από οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, πλην ανωτέρας βίας.

## **ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Ο καθορισμός από τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής και των ειδικών προδιαγραφών των επί μέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επί μέρους διαστάσεις κλπ.) δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών, που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία ή εγκατάσταση του κτιρίου.

Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και εάν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών, ή από τα άλλα στοιχεία της εργολαβίας, ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο, ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματά του.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής και ο ανάδοχος δεν αποκαταστήσει τις πλημμέλειες μέσα στην προθεσμία που τάσσεται σε αυτόν με την ειδική διαταγή ή αν ασκηθεί εμπρόθεσμη ένσταση, μέσα στην ίδια προθεσμία από την κοινοποίηση της απόφασης επί της ενστάσεως, τότε οι εργασίες αποκατάστασης της πλημμέλειας μπορεί να εκτελεσθούν με μέριμνα της διευθύνουσας υπηρεσίας με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου με την επιφύλαξη των δικαιωμάτων του κυρίου του έργου ως προς την εφαρμογή των λοιπών κυρώσεων κατά του αναδόχου.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 159 του Ν.4412/16.

## **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ**

### Εργαστήριο ελέγχου υλικών

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβαίνει σε συνεχή δοκιμασία και ποιοτικό έλεγχο του έργου, και να συμβληθεί με αναγνωρισμένο εργαστήριο (δημόσιο ή ιδιωτικό), όπως αυτό προβλέπεται από την παρ. 3 του άρθρου 34 του Π.Δ. 609/85.

Η συνεχής δοκιμασία των υλικών και ο έλεγχος των έργων πρέπει να διενεργούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες για το έργο προδιαγραφές, κανονισμούς κ.λ.π.

Το εργαστήριο με το οποίο θα συμβληθεί ο ανάδοχος θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποτεδήποτε και από την Υπηρεσία και εφ' όσον είναι ιδιωτικό θα διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό,



μηχανήματα και εργαλεία για την εκτέλεση των απαιτούμενων κατά τον χρόνο κατασκευής του έργου ελέγχων και μελετών και θα τηρείται πλήρες μητρώο διεξαγόμενων ελέγχων και ερευνών.

Ο διεξαγόμενος έλεγχος των υλικών (Δειγματοληψίες και έλεγχοι) και των εκτελούμενων εργασιών πρέπει να γίνεται συνεχώς και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών που ισχύουν.

#### Υποχρεωτικές δοκιμές

Ο ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση να διενεργεί δοκιμές ως ανωτέρω και σύμφωνα με τις Π.Τ.Π. με δικές του δαπάνες, κατά την εκτέλεση των εργασιών, ανεξάρτητα από τις δοκιμές που θα διενεργήσει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, με την συνδρομή του Περιφερειακού Εργαστηρίου Δημ. Έργων Ηπείρου.

Για την εκτέλεση των εργαστηριακών δοκιμών ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί κρατικό εργαστήριο ή αντίστοιχο ιδιωτικό με Υ.Δ. που θα προσκομίσει εντός 5 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης και που θα συνοδεύεται από τις άδειες λειτουργίας (ΥΠΕΧΩΔΕ) των εν λόγω εργαστηρίων και Υ.Δ. του νόμιμου εκπροσώπου αυτών ότι αποδέχεται την εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών στο υπόψη έργο. Ο ελάχιστος αριθμός των εκτελεστέων δοκιμών θα καθορίζεται από τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς.

#### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ**

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην εκτέλεση των κάτωθι ελαχίστων εργαστηριακών δοκιμών εάν αυτό απαιτείται από το είδος των εργασιών. Οι εν λόγω δοκιμές καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα και συνοδεύουν τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις και την τελική του έργου, και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτών.

Στην περίπτωση κατά την οποία, προέκυψε ότι οι γενόμενες δοκιμές είναι μικρότερες των ελαχίστων καθοριζόμενων, επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα 21€ ανά δεκάδα ελλειπουσών δοκιμών και παρακρατείται βάσει αποφάσεως του προϊσταμένου της Δ/νουσας το έργο Υπηρεσίας και εκπίπτει εκ της πρώτης πιστοποίησεως του ανάδοχου. Η ποινική αυτή ρήτρα είναι ανέκκλητος και δεν δύναται οι ελλείπουσες δοκιμές να καλυφθούν δια περισσοτέρων δοκιμών σε επόμενα στάδια εργασίας σύμφωνα με την αρ. Γ3γ/0/14/125-Ω/12-10-77 απόφαση τ. Υ.Δ.Ε.

Επίσης ο έλεγχος του πάχους των στρώσεων οδοστρώσεως (υποβάσεις - βάσεις) συμπτυκνωμένου πάχους 10cm ή άλλου πάχους που θα καθορίζεται από την τεχνική μελέτη του έργου καθώς και του πάχους της ασφαλικής στρώσεως, θα γίνεται όχι μόνον χωροσταθμικά αλλά και με λήψη καρótων από το Τμήμα Εργαστηρίου Δημ. Έργων της Δ/νσης Δημ. Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου με φροντίδα της Υπηρεσίας, αδαπάνως για τον ανάδοχο του έργου και σε αριθμό τουλάχιστον ενός δείγματος ανά 300m μήκους της οδού.

#### Ελάχιστος αριθμός εκτελεστέων δοκιμών

##### **Α' Συμπυκνώσεις**

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Σκάφη ορυγμάτων ή εδράσεων επιχωμάτων ανά 300m μήκους ή μικρότερου αυτοτελούς τμήματος ανά κλάδο οδού | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 2. Επιχωμάτων και στρώσεων εξυγιάνσεως ανά 1000m <sup>3</sup> συμπυκνωμένου όγκου                        | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 3. Υποβάσεων και βάσεων μηχανικώς σταθεροποιημένων για κάθε στρώση ανά 300m μήκους κλάδου οδού           | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 4. Βάσεων σταθεροποιούμενων διά τσιμέντου ανά 200m μήκους κλάδου οδού                                    | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 5. Ασφαλικές επιστρώσεις ανά 200m μήκους κλάδου οδού   | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |

### **Β' Έλεγχος κοκκομετρικής διαβαθμίσεως**

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Αδρανή τεχνικών έργων (σκυροδέματα) ανά 200m <sup>3</sup>   | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 2. Αδρανή οδοστρώσεως και ασφαλιστικών ανά 300m <sup>3</sup>   | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 3. Αδρανή στραγγιστηριών ή άλλων ειδικών κατασκευών π.χ. B450, λεπτά σκυροδέματα ανά 200m <sup>3</sup> | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |

### **Γ' Έλεγχοι πλαστικότητας και ισοδυνάμου άμμου**

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Αδρανή οδοστρώσεως και ασφαλιστικών ανά 500m <sup>3</sup>                          | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 2. Αδρανή σκυροδεμάτων ανά 300m <sup>3</sup>  | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 3. Στρώσεις εξυγιάνσεως ανά 1000m <sup>3</sup>  | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |
| 4. Αδρανών υλικών καλύψεων (επιχρίσματα, τσιμεντοκονίες κ.λ.π.) ανά 300m <sup>2</sup> | ΔΟΚΙΜΗ Μία (1) |

### **Δ' Υγεία πετρωμάτων**

Για τα πάσης φύσεως αδρανή από την ίδια πηγή ανά 10.000m<sup>3</sup> ή κλάσμα αυτών, αν πρόκειται για πηγή από την οποία λαμβάνεται αδρανές υλικό σε μικρότερη ποσότητα.

ΔΟΚΙΜΗ Μία (1)

### **Ε' Δοκίμια σκυροδέματος**

#### **1) Εργοστασιακό σκυρόδεμα**

Το σκυρόδεμα που διαστρώνεται σε μία ημέρα θα αποτελεί μια παρτίδα και θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία 6 δοκιμίων.

Η αρμόδια υπηρεσία ή ο επιβλέπων αλλά και το Εργοστάσιο παραγωγής του σκυροδέματος έχουν το δικαίωμα να αυξήσουν τον αριθμό των δοκιμίων μιας δειγματοληψίας από 6 σε 12 αν πρόκειται να διαστρωθούν περισσότερα από 11 φορτία αυτοκινήτων. Η δαπάνη ελέγχου των επί πλέον 6 δοκιμίων θα βαρύνει εκείνον που ζήτησε τη λήψη τους.

Αν η ποσότητα του σκυροδέματος που θα διαστρωθεί σε μια ημέρα υπερβαίνει τα 150m<sup>3</sup> η δειγματοληψία αυτής της παρτίδας θα περιλαμβάνει δώδεκα (12) δοκίμια, που δε θα παίρνονται από διαδοχικά αυτοκίνητα, αν αυτό είναι δυνατόν.

Αν η σκυροδέτηση πρόκειται να διαρκέσει δύο διαδοχικές ημέρες τότε το σκυρόδεμα του διημέρου θα αποτελεί μια παρτίδα και θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία δώδεκα (12) συμβατικών δοκιμίων, από τα οποία τα έξι (6) θα παίρνονται την πρώτη ημέρα.

Αν η σκυροδέτηση πρόκειται να διαρκέσει περισσότερες από δύο διαδοχικές ημέρες, τότε η παρτίδα κάθε διημέρου θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία δώδεκα (12) συμβατικών δοκιμίων, εκτός αν ο αριθμός των ημερών διαστρώσεως είναι μονός, οπότε η παρτίδα της τελευταίας ημέρας θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία έξι (6) συμβατικών δοκιμίων.

Αν η διάστρωση ενός διημέρου πριν συμπληρωθούν δώδεκα (12) δοκίμια, τότε η παρτίδα σκυροδέματος που έχει διαστρωθεί θα αντιπροσωπεύεται από τα έξι (6) πρώτα δοκίμια. Τα υπόλοιπα δοκίμια που πιθανώς έχουν κατασκευαστεί δε θα συμπεριλαμβάνονται στους ελέγχους συμμορφώσεως.

Σκυρόδεμα το οποίο διαστρώνεται σε δύο όχι διαδοχικές ημέρες θα αποτελεί δύο παρτίδες και θα αντιπροσωπεύεται από δύο δειγματοληψίες.

Αν το έργο απαιτεί διάστρωση χωρίς διακοπή για περισσότερες από μια ημέρες (όπως συμβαίνει σε κατασκευές με ολισθαίνοντα ξυλότυπο), το σκυρόδεμα θα χωρίζεται σε νοητές παρτίδες ανάλογα με τις φάσεις της κατασκευής (π.χ. διάστρωση ημέρας, διάστρωση νύχτας).

Από ένα αυτοκίνητο μεταφοράς σκυροδέματος θα παίρνεται το πολύ ένα δοκίμιο για τον έλεγχο συμμορφώσεως. Αν η σκυροδέτηση συμπληρώνεται με λιγότερα από έξι (6) αυτοκίνητα, τότε επιτρέπεται η λήψη περισσότερων δοκιμών από το ίδιο αυτοκίνητο, αλλά κάθε δοκίμιο θα παίρνεται αφού έχει εκφορτωθεί περίπου 1 M3 σκυροδέματος μετά τη λήψη του προηγούμενου δοκιμίου. Το δοκίμιο (ή τα δοκίμια), το αυτοκίνητο από το οποίο έγινε η δειγματοληψία και η περιοχή του έργου στην οποία διαστρώθηκε το φορτίο του αυτοκινήτου θα σημειώνονται.

## **2) Εργοταξιακό σκυρόδεμα μικρών έργων.**

Αν το έργο είναι μικρό και δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν προκαταρκτικοί έλεγχοι αντοχής επί τόπου, ισχύουν τα ακόλουθα.

Το σκυρόδεμα που διαστρώνεται σε μια ημέρα θ' αποτελεί μια παρτίδα και θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία έξι (6) δοκιμών, εκτός αν ο συνολικός όγκος του σκυροδέματος που πρόκειται να διαστρωθεί υπερβαίνει τα 150m<sup>3</sup>, οπότε η δειγματοληψία θα περιλαμβάνει δώδεκα (12) δοκίμια. Ο επιβλέπων ή ο κατασκευαστής έχουν το δικαίωμα να αυξήσουν τον αριθμό των δοκιμών από έξι (6) σε δώδεκα (12) δοκίμια.

Στην περίπτωση αυτή η δαπάνη των επί πλέον έξι (6) δοκιμών θα βαρύνει εκείνον που ζήτησε τη λήψη τους.

Για τους ελέγχους συμμόρφωσης παίρνεται ένα δοκίμιο από διαφορετικό ανάμιγμα. Το δοκίμιο καθώς και η περιοχή του έργου στην οποία διαστρώνεται το ανάμιγμα θα σημειώνονται. Δεν πρέπει να γίνεται επιλογή καλών ή κακών αναμιγμάτων. Τα αναμίγματα από τα οποία θα γίνει δειγματοληψία πρέπει να είναι τυχαία, η δε εκλογή τους αποφασίζεται από τον επιβλέποντα πριν ολοκληρωθεί η ανάμιξη.

## **3) Εργοταξιακό σκυρόδεμα μεγάλων έργων**

Οι επόμενες παράγραφοι ισχύουν στην περίπτωση έργων στα οποία ο κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος από την Σύμβαση του έργου να εγκαταστήσει συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος και να διενεργήσει προκαταρκτικούς ελέγχους.

Το σκυρόδεμα που διαστρώνεται σε μια ημέρα θα αποτελεί μια παρτίδα και θα αντιπροσωπεύεται από μια δειγματοληψία. Για έργα με διάστρωση χωρίς διακοπή ισχύουν όσα αναφέρονται στον Νέο Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος.

Οι δειγματοληψίες των τριών πρώτων ημερών διαστρώσεως θα αποτελούνται από 12 δοκίμια η κάθε μία, οι δε δειγματοληψίες των επόμενων ημερών από 3 δοκίμια. Αν το σκυρόδεμα είναι έτοιμο, οι δειγματοληψίες θα γίνονται στο συγκρότημα παραγωγής. Τα δοκίμια θα έχουν συνεχή αρίθμηση. Κάθε δοκίμιο θα παίρνεται από διαφορετικό ανάμιγμα όπως και στο εργοταξιακό σκυρόδεμα έργων.

Στη σύμβαση του έργου πρέπει να προβλέπεται ικανός αριθμός δοκιμών που θα ελέγχονται σε μικρές ηλικίες, ώστε να είναι δυνατόν να προβλέπεται με ικανοποιητική προσέγγιση η αντοχή 28 ημερών.

Κατά τα λοιπά σύμφωνα με τον Νέο Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος.

### **ΣΤ' Έλεγχος ποσού ασφάλτου και κοκκομετρήσεις ασφαλτομίγματος**

Ανά τρίωρον παραγωγή

ΔΟΚΙΜΗ Μία (1)

### **Ζ' Έλεγχος χαρακτηριστικών ασφαλτοσκυροδέματος κατά MARSALL**

Δι' εκάστη ημερήσια παραγωγή

ΔΟΚΙΜΗ Μία (1)

## **Η' Ελεγχος ισοδυνάμου άμμου αδρανών ασφαλικών κατά την παραγωγή του ασφαλομύγματος**

Δι' εκάστην ημερήσια παραγωγή

ΔΟΚΙΜΗ Μία (1)

## **Θ' Ελεγχος προσδιορισμού υγρασίας**

Δι' αδρανή των βάσεων των σταθεροποιούμενων διά τσιμέντου ανά 2 ώρες εργασίας

ΔΟΚΙΜΗ Μία (1)

### **Διευκρίνιση**

Οι ανωτέρω έλεγχοι αφορούν στην περίοδο κανονικής παραγωγής και εκτελέσεως των έργων και όχι στην περίοδο των προπαρασκευαστικών εργασιών, οπότε οι εκτελούμενες πολλαπλές δοκιμές για τη ρύθμιση της παραγωγής δεν λαμβάνονται υπόψη στον ελάχιστο αριθμό δοκιμών, που αναφέρονται ανωτέρω.

Πέραν των ανωτέρω έχει ισχύ και η αριθμ. ΕΚ2/9943/1055 εγκ. Ε 220/22-12-1983 του Υ.Δ.Ε. που αφορά την δειγματοληψία και τον έλεγχο ασφαλομιγμάτων χρησιμοποιούμενων στα δημόσια έργα καθώς και ο ισχύων Νέος Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος.

## **ΠΕΡΑΙΩΣΗ ΕΡΓΟΥ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ**

### **ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο Ανάδοχος με την αποπεράτωση των εργασιών και πριν την Προσωρινή Παραλαβή, θα συντάξει με δαπάνες του και θα παραδώσει στην Υπηρεσία όλα τα στοιχεία που θα συνιστούν την εικόνα του Έργου όπως τούτο θα έχει τελικά κατασκευασθεί ώστε να είναι απόλυτα εφικτή η κατάρτιση του Μητρώου του Έργου, σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν. 4412/16.

Η σύνταξη του Μητρώου του έργου θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον πίνακα απογραφής, κατά τρόπο περιληπτικό, των επιμέρους έργων που συγκροτούν το όλο έργο.

Ειδικότερα είναι υποχρεωμένος να παραδώσει όλα τα σχέδια του έργου, μετά τις εγκεκριμένες τροποποιήσεις τους σύμφωνα με τις οποίες πραγματικά εκτελέστηκαν, σε ψηφιακή μορφή, σύμφωνα με την κλίμακα και τα πρότυπα των αντιστοίχων σχεδίων της μελέτης ή άλλη λεπτομερέστερη κλίμακα εφόσον το ζητήσει η Υπηρεσία, όπως θα καθορίζεται λεπτομερώς στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου.

Σε όλα τα παραπάνω σχέδια θα υπάρχει ο ανάλογος τίτλος, κατά τα πρότυπα της μελέτης και με την ένδειξη «όπως κατασκευάστηκε». Στα σχέδια αυτά θα φαίνονται αναλυτικά οι εκτελεσθείσες εργασίες, οι διαστάσεις τους, θα σημειώνονται οι θέσεις ελέγχων και δοκιμών και θα είναι λεπτομερέστατα και συμπληρωμένα με σημειώσεις-παρατηρήσεις, όπου χρειάζεται.

Απαραίτητα θα περιέχεται η οριζοντιογραφική τοποθέτηση των έργων με τις εξαρτήσεις τους από σταθερά σημεία.

- Διαγράμματα σε ψηφιακή μορφή σε κατάλληλη κλίμακα των εκτάσεων που απαλλοτριώθηκαν και αυτών για τις οποίες θεσπίστηκε δουλεία διέλευσης.
- Τεύχος στοιχείων των υψομετρικών αφετηριών και τριγωνομετρικών σημείων (υψόμετρα - συντεταγμένες) μαζί με τα σχέδια που να δείχνουν τις θέσεις τους.
- Τεύχος με τα αναλυτικά αποτελέσματα των δοκιμών και ελέγχων.

Τα στοιχεία αυτά, με κατάλληλη αρίθμηση και ταξινόμηση σε φακέλους, καλής κατασκευής, θα συνταχθούν σε 3 σειρές και θα συνοδεύσουν τα τεύχη των τελικών επιμετρήσεων, τα οποία θα υποβληθούν στην Υπηρεσία μόλις θα αποπερατωθεί το έργο.

Επίσης τεύχος τεχνικής έκθεσης, που θα αναφέρεται στις δυσχέρειες που ανέκυψαν κατά την κατασκευή, σε ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά του Έργου, στις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης, όπως επίσης και σε κάθε άλλο στοιχείο, που κατά την κρίση της Υπηρεσίας, θα μπορούσε μελλοντικά, να χρησιμεύσει στο Έργο.

Ο Ανάδοχος θα πάρει και θα εκτυπώσει με δαπάνες του φωτογραφίες των διαφόρων φάσεων κατασκευής του Έργου, αρχίζοντας από την υπάρχουσα κατάσταση πριν την έναρξη των εργασιών, μέχρι την ολοκλήρωση του Έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας και θα τις παραδώσει στην Υπηρεσία.

Όλα τα ανωτέρω στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων και των φωτογραφιών, θα είναι επιπροσθέτως των άνω απαιτήσεων, και μηχανογραφημένα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και θα παραδοθούν στην Υπηρεσία τα αντίστοιχα ηλεκτρονικά αρχεία.

Η εργολαβία θα θεωρείται ότι δεν περατώθηκε αν, μετά το τέλος των εργασιών, δεν υποβληθεί στην Διευθύνουσα Υπηρεσία το Μητρώο των έργων.

#### **ΧΡΟΝΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ- ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΕΩΣ**

Ο χρόνος εγγυήσεως, μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, μετρείται από την βεβαιούμενη περάτωση του έργου, αν μέσα σε δύο μήνες απ' αυτή υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου, διαφορετικά από την ημερομηνία που υποβλήθηκε, ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε, η τελική επιμέτρηση σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν. 4412/16. Ο χρόνος αυτός ορίζεται σε **15 μήνες**.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντηρεί με αποκλειστική ευθύνη του και να διατηρεί τα έργα σε άριστη κατάσταση κατά την διάρκεια κατασκευής των και μετά από αυτή μέχρι της οριστικής παραλαβής και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 171 του Ν. 4412/16.

Στην περίπτωση ζημιών από ανώτερη βία ή άλλη αιτία, ισχύει το σχετικό άρθρο 157 του Ν. 4412/16.

#### **ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Ο Ανάδοχος, πριν παραδώσει κάθε τμήμα του έργου για να χρησιμοποιηθεί και μετά την αποπεράτωση ολόκληρου του έργου, είναι υποχρεωμένος με δική του δαπάνη να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω χώρους και γενικά από τα εργοτάξια όλες τις προσωρινές εγκαταστάσεις που χρειάστηκε να γίνουν, καθώς επίσης τα απορρίμματα, εργαλεία, σκαλωσιές, μηχανήματα, περίσσεια υλικά, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ. Επίσης πρέπει να αποξηλώσει (καταστρέψει κλπ.) κάθε βοηθητικό έργο κλπ. που θα του υποδείξει η Υπηρεσία ως άχρηστο ή επιζήμιο για τη λειτουργία του έργου, να ισοπεδώσει τους χώρους στους οποίους βρίσκονταν ή ήταν εγκατεστημένο και να παραδώσει εντελώς καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά να φροντίσει για κάθε τι που προδιαγράφεται στην Ε.Σ.Υ. ή είναι απαραίτητο για την παράδοση του έργου σε κατάσταση εύρυθμης λειτουργίας κατά τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποξηλώσει κάθε προστατευτική κατασκευή που κατασκευάστηκε στη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου (παραγωγή υλικών και εκτέλεση εργασιών) και για οποιαδήποτε ανάγκη, όταν κατά την κρίση της Υπηρεσίας δεν υπάρχουν οι λόγοι που την επέβαλλαν. Τέτοιες ανάγκες είναι η αποφυγή κάθε είδους ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κλπ. σε

ιδιοκτησίες, οικοδομές, δέντρα, χωράφια, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε είδους έργα. Αυτό ισχύει και για την απομάκρυνση των περιφραγμάτων των εργοταξίων.

Μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση της Υπηρεσίας πρέπει ο Ανάδοχος να αρχίσει τις παραπάνω εργασίες και να τις τελειώσει μέσα σε εύλογη προθεσμία, διαφορετικά γίνονται σε βάρος του και αφαιρείται η δαπάνη που έγινε από τη πρώτη πιστοποίηση που θα συνταχθεί ύστερα από αυτό. Στην περίπτωση αυτή δεν εκδίδεται βεβαίωση για την εμπρόθεσμη αποπεράτωση ολόκληρου του έργου ή ενός μέρους του.

## **ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΟΥ**

Οι διαδικασίες και προθεσμίες προσωρινής παραλαβής, καθώς και οριστικής παραλαβής του έργου καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 170 και 172 του Ν. 4412/16.

Για τη βεβαίωση περάτωσης του έργου ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν. 4412/16. Για τη διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν. 4412/16.

## **ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Για τις γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 138 του Ν. 4412/16.

Τον ανάδοχο βαρύνουν οι δαπάνες για την εφαρμογή στο έδαφος των εγκεκριμένων χαράξεων με τα απαιτούμενα για αυτό υλικά κατασκευής σταθερών σημείων και τα αντίστοιχα σχέδια, οι δαπάνες για τις καταμετρήσεις γενικά, η σύσταση των εργοταξίων, η συντήρηση και η κατασκευή των οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψεως των διαφόρων υλικών, οι δαπάνες ελέγχου ποιότητας και αντοχής των έργων και γενικά κάθε δαπάνη για την κατασκευή των έργων.

Ο ανάδοχος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να φωτογραφίζει το έργο στις διάφορες χαρακτηριστικές φάσεις του. Οι φωτογραφίες θα είναι έγχρωμες και θα εκτυπώνονται σε διαστάσεις 18x24εκ. θα παραδίδονται σε δύο (2) αντίγραφα στην επιβλέπουσα το έργο Υπηρεσία, και σε ψηφιακή μορφή.

Επίσης κατά την παράδοση του έργου θα παραδίδονται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και δύο έγχρωμες φωτογραφίες μεγάλων διαστάσεων (κάδρα) γενικής αποτυπώσεως του έργου. Σ' αυτές θα πρέπει να αναγράφονται γενικά χαρακτηριστικά του έργου (τίτλος, κόστος, εργοδότης, μελετητής, κατασκευαστής κ.λ.π.) σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει τις μελέτες κατασκευής όλων των τεχνικών του έργου και να προβεί στην αποτύπωση της περιοχής κάθε τεχνικού, χωρίς πρόσθετη αμοιβή αφού αυτή θα περιλαμβάνεται ανοιγμένη στην προσφορά του. Οι παραπάνω μελέτες θα πρέπει να υποβληθούν για έγκριση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και καμία εργασία κατασκευής των παραπάνω τεχνικών δεν θα πρέπει να αρχίσει αν προηγούμενα δεν εγκριθούν οι σχετικές μελέτες. Ο τύπος των τεχνικών και η θέση τους θα καθορίζονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία εφ' όσον δεν ορίζονται στην μελέτη.

### **ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν. 4412/16, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή του έργου και δεν τον απαλλάσσουν από την ευθύνη του αυτή οι διάφοροι έλεγχοι που γίνονται από την Υπηρεσία.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι μοναδικός υπεύθυνος για την εκλογή γενικά των υλικών που θα χρησιμοποιήσει στο έργο, τον τρόπο που θα τα χρησιμοποιήσει και γενικά για την εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τους όρους της Συγγραφής αυτής, των σχετικών Πρότυπων ΕΛΟΤ και ΕΝ Τεχνικών Προδιαγραφών και των άλλων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

## **ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, σύμφωνα με τις μελέτες που του χορηγεί η Υπηρεσία, τις έγγραφες οδηγίες και τις εγκριμένες προδιαγραφές, να εφαρμόσει στο έδαφος τις μελέτες, με την παρουσία αντιπροσώπου της Υπηρεσίας, να κάνει τις απαραίτητες αναπασσαλώσεις και χωροσταθμίσεις των αξόνων του έργου, να ελέγξει και να συγκεντρώσει τα απαραίτητα συμπληρωματικά στοιχεία για τη συμπλήρωση και προσαρμογή των εγκριμένων στοιχείων της οριστικής μελέτης και να πραγματοποιήσει τη σήμανση της περιοχής που καταλαμβάνει το έργο.

Ανάλογη υποχρέωση έχει ο Ανάδοχος και για τις έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις της μελέτης του έργου που είναι υποχρεωτικές γι' αυτόν, σύμφωνα με το άρθρο 138, παράγραφοι 2, 3 και 4 του Ν. 4412/16 και τις απαιτήσεις της Ε.Σ.Υ. και της Διακήρυξης.

Για τις απαιτούμενες συμπληρωματικές μελέτες, η εκπόνηση των οποίων δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθεί και η ανάγκη εκπόνησης τους προέκυψε μετά την υπογραφή της σύμβασης του έργου, ο ανάδοχος υποχρεούται ύστερα από έγγραφη εντολή της Δ/νουσας Υπηρεσίας να προβεί στη σύνταξή τους, εφαρμοζομένων εν προκειμένω των ισχυουσών διατάξεων και κανονισμών (αντισεισμικού κλπ). Για τη σύνταξη των ανωτέρω μελετών, που θα ζητούνται εγγράφως από την υπηρεσία, θα καταβάλλεται στον ανάδοχο αμοιβή που θα καθορίζεται με την απόφαση έγκρισης της μελέτης του έργου. Η δαπάνη αυτή θα βαρύνει τις πιστώσεις του έργου.

Οι παραπάνω μελέτες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τις κείμενες περί μελετών διατάξεις από ανεξάρτητη, προς την εργοληπτική επιχείρηση που συνιστά τον ανάδοχο ομάδα μελετητών, που θα διαθέτει τα προβλεπόμενα από τις κείμενες διατάξεις προσόντα.

Οι μελέτες θα υποβάλλονται στα απαιτούμενα αντίγραφα μαζί με τα διαφανή σχέδια, θα συντάσσονται δε σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις σχετικές εγκυκλίους.

## **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ**

Κατά την υπογραφή της Συμβάσεως κατασκευής του Έργου ο Ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητο του τη διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του καθώς και εντεταλμένο προσωπικό που θα βρίσκεται σε αυτά.

Η διεύθυνση των έργων από την πλευρά του αναδόχου στους τόπους κατασκευής τους γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την διευθύνουσα υπηρεσία. Η επί του τόπου των έργων παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου του αναδόχου είναι υποχρεωτική και ανάλογη με τη φύση και το μέγεθος του κατασκευαζόμενου έργου.

## **ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Ή ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥΣ**

Ο Ανάδοχος έχει την ουσιώδη ειδική υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών από την Υπηρεσία ή από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιούνται από την Υπηρεσία σε εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβασή του.

Αντίθετα υποχρεούται να τους διευκολύνει με τα μέσα που αυτός χρησιμοποιεί (ικριώματα κλπ.) ρυθμίζοντας έτσι τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών, ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στις εργασίες που εκτελούνται από τον Εργοδότη, ή άλλους Αναδόχους.

Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία ή τους Αναδόχους των εταιρειών και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, που εργάζονται στην περιοχή ή τις παρυφές της περιοχής του Έργου ή για το έργο.

#### **ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ<sup>1</sup>.**

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ.7), ΠΔ 305/96 (αρ.7-9), Ν. 3850/102 (αρ. 42).

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/16 (αρθ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου: Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ.7).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ. 7).

<sup>1</sup> Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

<sup>2</sup> Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.



γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ. 7).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5- 7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ. 7).

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

α) Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β) Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ) Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ) Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ, ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 αρ. (170 και 172).

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Τα παραπάνω ΣΑΥ και ΦΑΥ θα συνταχθούν έτσι ώστε να είναι συμβατά με τα σχετικά υποδείγματα που έχουν συνταχθεί από το ΤΕΕ (ΤΕΕ/10068/22-4-98 έγγραφο προς Υπουργούς-ΥΠΕΧΩΔΕ και Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων)

Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ.4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3- 8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν. 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

## Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113 ), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η.Μ.Α. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

## ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

### ***Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)***

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

- Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).
- Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα II, παρ.2).
- Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).
- Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).
- Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

- Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κ.λ.π. Ο ανάδοχος υποχρεούται:

1. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:
  - Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)
  - Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »
  - Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).
2. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47, 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).
3. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12, παραρτ.IV μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).
4. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.30).
5. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:
  - α) κραδασμούς: ΠΔ 176/05,
  - β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06,
  - γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94,
  - δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες: Ν.3850/10 (άρ. 36- 41), ΠΔ 82/10.

Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙI, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙI, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙI, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ.4α, παρ.3 & 6).

7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 ( αρ.3 και αρ.4. παρ.7 ).

Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου. Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

Κατεδαφίσεις:

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06, ΥΑ 21017/84/09.

Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21- γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ. 10).

Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες:

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα:

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.)

ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:  
«ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»**

**Α. ΝΟΜΟΙ**

2.1Ν.	2.2ΦΕΚ 337/Α/76	2.3	2.4Ν.	2.5ΦΕΚ 50/Α/07
2.6Ν.	2.7ΦΕΚ 126/Α/83	2.8	2.9Ν.	2.10ΦΕΚ 116/Α/08
2.11Ν.	2.12ΦΕΚ 49/Α/84	2.13	2.14Ν.	2.15ΦΕΚ 84/Α/10
2.16Ν.	2.17ΦΕΚ	2.18	2.19Ν.	2.20ΦΕΚ 249/Α/12
2.21Ν.	2.22ΦΕΚ 57/Α/99	2.23	2.24Ν.	2.25ΦΕΚ Α 147/8-8-

**Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**

2.26Π. Δ.	2.27ΦΕΚ	2.28	2.29Π. Δ.	2.30ΦΕΚ
2.31Π. Δ.	2.32ΦΕΚ 20/Α/78	2.33	2.34Π. Δ.	2.35ΦΕΚ
2.36Π. Δ.	2.37ΦΕΚ 47/Α/78	2.38	2.39Π. Δ.	2.40ΦΕΚ
2.41Π. Δ.	2.42ΦΕΚ	2.43	2.44Π. Δ.	2.45ΦΕΚ
2.46Π. Δ.	2.47ΦΕΚ	2.48	2.49Π. Δ.	2.50ΦΕΚ
2.51Π. Δ.	2.52ΦΕΚ	2.53	2.54Π. Δ.	2.55ΦΕΚ
2.56Π. Δ.	2.57ΦΕΚ 31/Α/90	2.58	2.59Π. Δ.	2.60ΦΕΚ
2.61Π. Δ.	2.62ΦΕΚ 31/Α/90	2.63	2.64Π. Δ.	2.65ΦΕΚ
2.66Π. Δ.	2.67ΦΕΚ 38/Α/91	2.68	2.69Π. Δ.	2.70ΦΕΚ
2.71Π. Δ.	2.72ΦΕΚ	2.73	2.74Π. Δ.	2.75ΦΕΚ
2.76Π. Δ.	2.77ΦΕΚ	2.78	2.79Π. Δ.	2.80ΦΕΚ
2.81Π. Δ.	2.82ΦΕΚ	2.83	2.84Π. Δ.	2.85ΦΕΚ

2.86Π. Δ.	2.87ΦΕΚ	2.88	2.89	2.90
<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>				
2.91ΥΑ 130646/84	2.92ΦΕΚ	2	2.94ΚΥΑ αρ.6952/11	2.95ΦΕΚ
2.96ΚΥΑ 3329/89	2.97ΦΕΚ	2	2.99ΥΑ 3046/304/89	2.100ΦΕΚ
2.101ΚΥΑ 8243/1113/91	2.102ΦΕΚ	2	2.104ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	2.105ΦΕΚ
2.106ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	2.107ΦΕΚ	2	2.109ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	2.110ΦΕΚ
2.111ΚΥΑ16440/Φ.10.4/445/ 93	2.112ΦΕΚ	2	2.114ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	2.115ΦΕΚ
2.116ΚΥΑ αρ. 8881/94	2.117ΦΕΚ	2	2.119ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	2.120ΦΕΚ
2.121ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	2.122ΦΕΚ	2	2.124ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	2.125ΦΕΚ
2.126ΥΑ 3009/2/21-γ/94	2.127ΦΕΚ	2	2.129ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	2.130ΦΕΚ
2.131ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	2.132ΦΕΚ	2	2.134ΥΑ 21017/84/09	2.135ΦΕΚ
2.136ΥΑ 3131.1/20/95/95	2.137ΦΕΚ	2	2.139ΚΥΑ	2.140ΦΕΚ
2.141ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	2.142ΦΕΚ	2	2.144ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	2.145ΦΕΚ
2.146ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	2.147ΦΕΚ	2	2.149ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	2.150ΦΕΚ
2.151Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	2.152ΦΕΚ	2	2.154	2.155
<u>Πυροσβεστική διάταξη 7</u>				
2.156Απόφ.	2.157ΦΕΚ 155/Β/96			
<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u>				
2.158ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ	2.159ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ			
2.160ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ	2.161ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/			
2.162ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ	2.163ΑΡ.ΠΡ. 10201/12			

## **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (Ο.Κ.Ω.)**

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι είναι ενδεχόμενο να υπάρχουν στην περιοχή του έργου εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ. που θα πρέπει να μετατοπιστούν από τους ιδιοκτήτες τους.

Ο Ανάδοχος δεν έχει καμία οικονομική ή τεχνική ανάμειξη στις εργασίες αυτές (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην Ε.Σ.Υ.) έχει όμως την υποχρέωση να διευκολύνει χωρίς προφάσεις την εκτέλεσή τους και δεν δικαιούται ιδιαίτερη αποζημίωση για καθυστερήσεις ή δυσκολίες που θα παρουσιαστούν στις εργασίες που εκτελεί ο ίδιος.

Ο Ανάδοχος, αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης, υποχρεούται στη λήψη οδηγιών και πληροφοριών από τους αρμόδιους φορείς (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ύδρευση, αποχέτευση, κ.λ.π.) για τυχόν αγωγούς και καλώδια στις θέσεις των έργων καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιαδήποτε εργασίας, όπως και στη μετέπειτα προστασία τους προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή αποζημίωση των οποίων θα επιβαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Η επαλήθευση και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών αποτελεί ευθύνη του αναδόχου.

Ο Ανάδοχος έχει επίσης τη φροντίδα (όχι τη δαπάνη) για τη σύνδεση των εγκαταστάσεων με τα δίκτυα των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, κλπ.).

## **ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Ο ανάδοχος υποχρεούται στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις που εκτελούνται οι εργασίες να προβαίνει στην τοποθέτηση των γενικά απαιτούμενων, ανάλογα με τη φύση των έργων (συγκοινωνιακά, υδραυλικά, οικοδομικά κ.λ.π.) σημάτων και πινακίδων ασφαλείας προειδοποιητικών, ρυθμιστικών, πληροφοριακών και να επιμελείται της συντήρησης αυτών. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά περίφραξη, ιδιαίτερη

σήμανση, αυτόματα σήματα που αναβοσβήνουν (FLASH-LIGHTS) και κατάλληλες περιφράξεις ασφαλείας, λαμβανομένου πάντοτε του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας όπως ισχύει.

Επίσης θα χρησιμοποιούνται όπου παρίσταται ανάγκη και τροχονόμοι υπάλληλοι του ανάδοχου για την ασφαλή καθοδήγηση των πεζών και τροχοφόρων, για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία στις οδούς και στις παρακαμπτήριες και προσπελάσεις και γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου κατά την ημέρα και την νύχτα. Τα παραπάνω μέτρα θα λαμβάνονται ευθύνη και δαπάνη του ανάδοχου.

Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

## **ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ - ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ** **ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να προλάβει κάθε βλάβη σε γέφυρες, λοιπά τεχνικά έργα και δρόμους κάθε φύσης, που εξυπηρετούν την περιοχή, από τη χρήση τους ως οδών μεταφοράς για τις ανάγκες του. Ειδικότερα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κυκλοφορούντα φορτία, όταν επιλέγει τις οδούς μεταφοράς και τα μεταφορικά μέσα, με σκοπό να αποφύγει κάθε ζημιά ή ασυνήθη φθορά των υπόψη υποδομών, ακόμα και χωματόδρομων.

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

Σε περίπτωση που προκληθούν ασυνήθεις φθορές ή βλάβες στο οδικό δίκτυο, ο Ανάδοχος υποχρεούται σε αποκατάστασή τους. Αν αμελήσει, η Υπηρεσία θα έχει το δικαίωμα να εκτελέσει τις απαιτούμενες αποκαταστάσεις σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου και, επιπλέον θα προβαίνει στην επιβολή ποινικής ρήτρας ανά ημέρα καθυστέρησης αποκατάστασης των φθορών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει μόνιμη, συνεχή και ελεύθερη προσπέλαση προς και από τις θέσεις κατασκευής του έργου κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών περιόδων (εκχιονισμός, αποκατάσταση καταπτώσεων, διαβρώσεων κ.λ.π.). Οποιοσδήποτε δαπάνες σε μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανηγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες κατασκευής εκτροπών ή παρακάμψεων της κυκλοφορίας καθώς και οι εργασίες σήμανσης και εξοπλισμού αυτών για την κατασκευή του έργου, σε κάθε φάση εκτέλεσης αυτού, θα γίνονται με βάση μελέτη, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τις ισχύουσες προδιαγραφές κατά τη στιγμή της εκπόνησης της μελέτης. Η σχετική μελέτη θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία. Οι κάθε είδους απαιτούμενες, σύμφωνα με την έγκριση της μελέτης, εργασίες εξασφάλισης της κυκλοφορίας θα πληρώνονται στον Ανάδοχο με τις τιμές της προσφοράς ή με τις τιμές μονάδας νέων εργασιών κατά τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη.

Μετά την εφαρμογή της κατά τα ανωτέρω μελέτης στο πεδίο, οι εκτροπές ή παρακάμψεις της κυκλοφορίας, η σήμανση και ο εξοπλισμός θα επιθεωρούνται από δύο τεχνικούς υπαλλήλους της Υπηρεσίας που δεν είναι εξοικειωμένοι με το έργο, κατά τη νύχτα και με συνθήκες μέσης αναμενόμενης χρήσης (εποχούμενοι με ταχύτητα λειτουργίας, όχι μόνο πεζή), ώστε να διασφαλιστεί ότι οι ρυθμίσεις λειτουργούν ικανοποιητικά προς χάρη τρίτων και με ρεαλιστικές συνθήκες. Οι τυχόν υποδείξεις των ανωτέρω υπαλλήλων θα καταχωρούνται σε πρωτόκολλο και θα τίθενται υπόψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ώστε να υιοθετηθούν είτε μερικά είτε συνολικά και σε κάθε περίπτωση μετά από έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής



Μετά την περάτωση του έργου, τα μη ενσωματωθέντα στοιχεία που θα έχουν πληρωθεί, όπως ανωτέρω, θα παραδοθούν στην Υπηρεσία και θα φορτοεκφορτωθούν και μεταφερθούν με έξοδα του Αναδόχου σε αποθήκες, που θα υποδείξει αυτή.

Για τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απαγορεύεται η χρήση υποβαθμισμένων υλικών, π.χ. σιδηρά βαρέλια, κορδέλες, πρόχειρες πινακίδες, πρόχειροι μεταλλικοί οριοδείκτες, σκαλωσιές, κλπ, επιτρεπόμενων τούτων μόνο για εντελώς προσωρινής και ελαχίστης χρονικής διάρκειας επείγουσες τοπικές ρυθμίσεις.

Η εκπόνηση της μελέτης σήμανσης προσωρινών ρυθμίσεων της κυκλοφορίας θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην με αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 απόφαση του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7).

Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ο προβλεπόμενος από τις ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αυτός περιλαμβάνει πληροφοριακές και ρυθμιστικές πινακίδες, αναλάμποντα σήματα, μάτια γάτας, αυτοκόλλητες ταινίες, πλαστικά βαρέλια και στηθαία ασφάλειας, κώνους σήμανσης κτλ. που λεπτομερώς θα καθορίζονται σε κάθε μελέτη αυτού του άρθρου.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίσει τις εργασίες του έτσι ώστε, σε κάθε χρονική στιγμή, να έχει όσο το δυνατόν λιγότερα ανοικτά ορύγματα, αναβαθμούς, γειτονικές λωρίδες κυκλοφορίας διαφορετικών υψομέτρων, καθώς και εργοτάξια και λοιπά έργα που παρεμποδίζουν την κυκλοφορία. Ακόμη ο Ανάδοχος θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των προσωρινών ή μονίμων ρυθμίσεων της κυκλοφορίας που θα χρειασθούν και οφείλει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα κατά την εκτέλεση των εργασιών, ώστε να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία οχημάτων, πεζών, μέσων μαζικής μεταφοράς σταθερής τροχιάς (από τη διακίνηση των μηχανικών του μέσων, την εκτέλεση των έργων, την αποθήκευση υλικών, τη δημιουργία βοηθητικών εγκαταστάσεων και κατασκευών, τη μεταφορά υλικών κτλ.), συμμορφούμενος πάντοτε με τις ισχύουσες διατάξεις και με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντηρεί τα σήματα, σηματοδότες και τα λοιπά προστατευτικά μέτρα/έργα της κυκλοφορίας και να αποκαθιστά αμέσως τυχόν φθορές ή απώλειες τους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί, για αποφυγή κινδύνων σύγχυσης, από τους χρήστες της φωτοσήμανσης για την προστασία θέσεων εκτελούμενων έργων, με τη φωτεινή σηματοδότηση της καθοδήγησης της οδικής κυκλοφορίας.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στην άμεση επικάλυψη με ασφαλτόμιγμα των τομών του οδοστρώματος που γίνονται από αυτόν σε οποιεσδήποτε υπάρχουσες ασφαλτοστρωμένες οδούς με συνεχιζόμενη κυκλοφορία, για αποφυγή ατυχημάτων και τον περιορισμό, στα ελάχιστα δυνατά χρονικά όρια, των δυσκολιών οι οποίες προκαλούνται στην κυκλοφορία, λόγω της εκτέλεσης των έργων. Ανάλογες απαιτήσεις ισχύουν για άμεση κάλυψη τομών σε μη ασφαλτοστρωμένες οδούς που εξυπηρετούν την κυκλοφορία.

Σε περίπτωση που εκτελούνται κατασκευαστικές εργασίες πάνω από οδούς, πεζοδρόμια και λοιπές προσβάσεις, στις οποίες δεν έχει διακοπή η κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να εξασφαλίζονται χαρακτηριστικά ελεύθερου χώρου και να υπάρχει προστατευτική σκεπή, η οποία να αποκλείσει την περίπτωση πτώσης εργαλείων, υλικών της κατασκευής κτλ. επί της κυκλοφορούμενης πρόσβασης. Η κατασκευή της ως προστατευτικής σκεπής ανήκει στην κατηγορία των εργασιών για τις οποίες δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου. Κατά συνέπεια την εργασία αυτή θα πρέπει ο Ανάδοχος να την περιλάβει, κατά ανοιγμένο τρόπο στην προσφορά του.

Για την περίπτωση εφαρμογής κατάλληλης τεχνολογίας-μεθοδολογίας κατασκευής από τον Ανάδοχο, με την οποία θα εξαιλείται ο ανωτέρω κίνδυνος, σύμφωνα με σχετική μελέτη του

Αναδόχου και μετά από έγκριση από την Υπηρεσία, θα μπορεί να παραληφθεί η ανωτέρω κατασκευή προστατευτικής σκεπής.

Συμπληρωματικά, ορίζεται ότι ουδεμία εργασία εκσκαφών γενικά ή αχρήστευση οδού ή τμήματος διατομής οδού, ή ερείσματος, ή πεζοδρομίου ή άλλης πρόσβασης επιτρέπεται, πριν εγκριθεί αρμόδια και ολοκληρωθεί πλήρως η κατασκευή από τον Ανάδοχο προσωρινής διάβασης τροχοφόρων ή πεζών.

Η μη τήρηση των προαναφερθέντων μέτρων αποτελεί παράβαση των προβλεπόμενων στις διατάξεις των παραγράφων 5 και 6 του άρθρου 15 του Ν 1418/1984, όπως ισχύουν και του άρθρου 7 της υπ' αριθμ. Δ17α/5/77/ΦΝ312/16.12.94 Απόφασης του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 553 Β τεύχος), και επισύρουν τις από τις διατάξεις αυτές προβλεπόμενες διοικητικές ποινές και διοικητικές και παρεπόμενες χρηματικές κυρώσεις. Επίσης η μη τήρηση των μέτρων αυτών αποτελεί παράβαση των προβλεπόμενων στις Προδιαγραφές Σήμανσης εκτελούμενων έργων εντός ή και εκτός κατοικημένων περιοχών που εγκρίθηκαν με την αριθμ. ΔΠΙΑΔ/ΟΙΚ/502/1.7.2003 απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ και επισύρουν τις προβλεπόμενες από τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν 1418 1984, όπως ισχύει, ποινικές και διοικητικές κυρώσεις.

Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του άρθρου, η Υπηρεσία 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. Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών / ενεργειών από την Υπηρεσία, ή μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μια από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων).

Όλοι οι προαναφερθέντες όροι του παρόντος Άρθρου ισχύουν για όλους τους χώρους / περιοχές, στις οποίες ο Ανάδοχος θα επιτελέσει κάποια δραστηριότητα. Τέτοιοι χώροι / περιοχές μπορεί να είναι λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης, εγκαταστάσεις προκατασκευής τμημάτων του έργου κτλ. Στην κατηγορία αυτή υπάγεται και το οδικό δίκτυο του Δημοσίου, στο οποίο ο Ανάδοχος θα πραγματοποιεί, σύμφωνα με δική του ευθύνη και εφόσον επιτραπεί από τις αρμόδιες Αρχές, αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων ή / και άλλων υλικών.

## **ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΡΓΟΥ**

### Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

- (1) Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεών του, ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.
- (2) Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.
- (3) Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του έργου.
- (4) Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το Ν.Δ. 400/1970, όπως ισχύει.
- (5) Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη σύμβαση του έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις απαλλαγές, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κτλ., 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.

(6) Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις:

- θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως
- θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους των συμβατικών τευχών και
- θα τυγχάνουν της αποδοχής του κυρίου του έργου.

Η αποδοχή του κύριου του έργου έχει την έννοια ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται στους όρους των συμβατικών τευχών.

(7) Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστήριου, που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφάλισης, θα γίνεται πριν από την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

(8) Οι γενικοί όροι ασφάλισης και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από το Νόμο 489/76 και το ΠΔ 237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου.

(9) Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στις παραγράφους 7.10.4, 7.10.5 και 7.10.6 και σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις που ορίζονται στην παρ. 7.10.7 του παρόντος άρθρου.

(10) 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 ή/και του ΕΟΧ.

(11) Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε Ευρώ.

(12) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών:

- κάθε στοιχείο που έθεσε ο κύριος του έργου υπόψη των διαγωνιζομένων
- κάθε στοιχείο από την προσφορά του που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος
- κάθε στοιχείο από τις έρευνες / μελέτες που τυχόν θα υποβάλει ως Ανάδοχος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων
- κάθε στοιχείο από τις μελέτες που ο κύριος του έργου θέτει υπόψη του Αναδόχου.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κτλ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών.

(13) Ο κύριος του έργου 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 κυρίου του έργου άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

(14) Κατά την υποβολή των ασφαλιστηρίων συμβολαίων της παραγράφου 7.10.4 οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της παρούσας περί ασφαλίσσεων και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στα υπόψη άρθρα.

Όμοια κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου της παραγράφου 7.10.6, εφόσον τούτο αναφέρεται σε ασφαλιστήριο του συγκεκριμένου έργου (Project cover) και όχι σε ασφαλιστήριο ετήσιας βάσης των μελετητών / συμβούλων (Annual open cover) με όριο

κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να υποβάλλουν Υπεύθυνη Δήλωση ιδίου περιεχομένου με την προηγούμενη υποπαράγραφο.

(15) Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

- Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις (ελληνικές και αλλοδαπές) υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως του άρθρου 23 παρ. 2 του Ν.Δ. 400/1970 είναι άκυρο.
- Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

- (1) Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης ή αμφοτέρω, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν.3263/04.
- (2) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ο κύριος του έργου 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(εων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.
- (3) Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλομένων από τον Ανάδοχο, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα:
  - να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει, είτε
  - να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις του Αναδόχου που έχει στα χέρια του, είτε
  - να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:
  - για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους,
  - και για τα τυχόν λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλομένων ποσών.
- (4) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλιστρών, ο κύριος του έργου για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά προηγούμενη ειδοποίηση του τελευταίου. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του κύριου του έργου είσπραξη των ποσών των ασφαλιστρών που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με τη παράγραφο 7.10.2(3) ανωτέρω.
- (5) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στους δικαιούχους κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κτλ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη παράγραφο 7.10.2(3) ανωτέρω.
- (6) Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κτλ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης ή καταβολής αποζημίωσης κτλ., σύμφωνα με τους όρους

της σύμβασης. Ο κύριος του έργου, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη παράγραφο 7.10.2(3) ανωτέρω.

- (7) 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 κύριο του έργου και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο κατά τα ανωτέρω.

#### Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

- (1) Ο κύριος του έργου θα ελέγχει τις ασφαλιστικές συμβάσεις όσον αφορά τη συμβατότητα των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης με τους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων των συμβατικών τευχών.
- (2) Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, και σε κάθε περίπτωση πριν την έναρξη των εργασιών, τις ασφαλιστικές συμβάσεις. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης της/των ασφαλιστικής/ών εταιρίας/ιών (Cover Note Policy) συνοδευόμενη από υπεύθυνη δήλωση.
- (3) Τα εν λόγω ασφαλιστήρια θα υποβληθούν μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών. Επισημαίνεται ότι στα ως άνω ασφαλιστήρια θα έχει περιληφθεί όρος ότι ο κύριος του έργου διατηρεί το δικαίωμα για την απαρέγκλιτη εφαρμογή όλων των σχετικών απαιτήσεών του.
- (4) Σε περίπτωση αντιρρήσεων του κυρίου του έργου επί της ασφαλιστικής σύμβασης ισχύουν τα επόμενα:
- Ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις του κυρίου του έργου. Προς τούτο, εντός δέκα πέντε (15) ημερών από λήψεως της σχετικής ειδοποίησης του κυρίου του έργου, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.
  - Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τον κύριο του έργου, τότε αυτός δύναται να εφαρμόσει τις προβλέψεις της παρ. 7.10.2(1) της παρούσας.
- (5) Σε περίπτωση συμφωνίας του κυρίου του έργου, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφαλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία την κάθε ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφαλιστρου, εντός τριάντα (30) ημερών.
- (6) Ο έλεγχος ή η 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.
- (7) Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει την προθεσμία των ανωτέρω παραγράφων 7.10.3(4)i ή 7.10.3(5) ο κύριος του έργου δύναται να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν.4412/16 ή να συνάψει τα ασφαλιστήρια συμβόλαια με ασφαλιστική εταιρία της επιλογής του και στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνη του Αναδόχου.

#### Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

##### ***Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»***

- (1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών, την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, για το συμβατικό τίμημα του έργου συμπεριλαμβανομένων των τυχόν αναπροσαρμογών αυτού (θετικών ή αρνητικών).

- (2) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με το πραγματικό συμβατικό τίμημα του έργου.
- (3) Η ασφαλιστική κάλυψη παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, τυχαία περιστατικά, αιφνίδια γεγονότα, φυσικά φαινόμενα, αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη της μελέτης οποθενδήποτε και αν προέρχεται ή/και κατασκευή, ελαττωματικά ενσωματωμένα υλικά, κακοτεχνία / λανθασμένη εργασία, πλημμελή / ελλιπή συντήρηση κτλ. Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:
- βλάβες / καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας)
  - βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας).
- Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα κάθε φύσης υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.
- (4) Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές προκαλούμενες από τις αιτίες που θεμελιώνουν περιστάσεις ανωτέρας βίας.
- (5) Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υποασφάλισης.
- (6) Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλίζονται «κατά παντός κινδύνου» και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.
- (7) Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης. Για τους πρώτους δέκα πέντε (15) μήνες της περιόδου συντήρησης θα καλύπτονται ζημιές κτλ. στο έργο, των οποίων το αίτιο ανάγεται στην περίοδο κατασκευής ή που προκαλούνται από τον ίδιο τον Ανάδοχο στα πλαίσια των συμβατικών εργασιών συντήρησης.

#### **Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας**

##### **(Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)**

- (1) Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η «αστική ευθύνη» 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.
- (2) Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.
- (3) Τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα είναι, κατά περιστατικό.

Περιστατικό	Ποσό (Ευρώ)
(α) Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000

(β) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000
(γ) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων, μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων	Ελάχιστο συνιστώμενο 750.000
(δ) Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης	Ελάχιστο συνιστώμενο 1.500.000

- (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 ή με άλλο ανεξάρτητο, εκδιδόμενο πριν από την έναρξη της αντίστοιχης περιόδου συντήρησης και το οποίο θα υποβάλλεται εγκαίρως στον κύριο του έργου για έλεγχο. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται στο πίνακα της προηγούμενης.

#### ***Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού***

- (1) Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» θα καλύπτεται και ο βασικός ή εξειδικευμένος μηχανικός εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.
- (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.
- (3) Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρουμένων των ίδιων εσωτερικής φύσης μηχανικών / ηλεκτρολογικών / ηλεκτρονικών κτλ. βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία, ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.
- (4) Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον κύριο του έργου αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος κτλ. ακόμη και για περίπτωση ανωτέρας βίας.
- (5) Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και τη μετακίνηση, τη μεταφορά και τους τυχαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου.

#### **Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου**

- (1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ταμεία όλο το προσωπικό, ημεδαπό και αλλοδαπό, που απασχολεί ο ίδιος ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τις οικείες περί ΙΚΑ διατάξεις.
- (2) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικούς οργανισμούς ή εταιρίες, αναγνωρισμένες από το Κράτος και που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί ΙΚΑ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και κάθε φύσης συνεργάτες του Αναδόχου.
- (3) Ο κύριος του έργου δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των παρ. 7.10.5(1) και 7.10.5(2), ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον κύριο του έργου όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των υπόψη ελέγχων.
- (4) Οι όροι των ανωτέρω παραγράφων ισχύουν από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

#### Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης συμβούλων μηχανικών / μελετητών

- (1) Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την ασφαλιστική κάλυψη, με ανεξάρτητο ασφαλιστήριο, της επαγγελματικής αστικής ευθύνης τυχόν μελετητών και συμβούλων που θα χρησιμοποιήσει για την τυχόν εκπόνηση μελετών για το έργο έναντι κινδύνων ή συνεπειών που θα απορρέουν από σφάλματα ή παραλείψεις εκ μέρους των μελετητών / συμβούλων (Professional Indemnity Insurance - Project cover). Στην περίπτωση που ο μελετητής ή ένας ή περισσότεροι επί μέρους μελετητές (από ομάδα μελετητών) διαθέτουν ασφαλιστήριο επαγγελματικής ευθύνης σε ετήσια βάση (Annual Open Cover), με όρια κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, τότε είναι δυνατό αυτά να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια της ανωτέρω συγκεκριμένης απαίτησης.
- (2) Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει την ευθύνη των μελετητών που απορρέει από τον Αστικό Κώδικα και από το Ν.4412/016, όπως ισχύει. Κατ' ελάχιστο, θα καλύπτει σωματικές βλάβες / θάνατο και άμεσες / έμμεσες υλικές ζημιές τρίτων που απορρέουν από αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη σε σχέση με την εκπονηθείσα μελέτη ή τις παρεχόμενες υπηρεσίες συμβούλου. Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται και κάθε φύσης δικαστικά έξοδα και δαπάνες καθώς επίσης και το κόστος επανασχεδιασμού, αναθεώρησης ή διόρθωσης της μελέτης, εφόσον προκύπτει υπαιτιότητα του μελετητή.
- (3) Στο ασφαλιστήριο πρέπει να αναφέρεται με σαφήνεια, ότι ο έλεγχος των μελετών από τον κύριο του έργου δεν περιορίζει τις ευθύνες του ασφαλιστή.
- (4) Το ασφαλιστήριο, από φερέγγυες ασφαλιστικές εταιρείες, θα προσκομίζεται στον κύριο του έργου, μαζί με το βασικό ασφαλιστήριο κάλυψης της κατασκευής του έργου της παραγρ. 7.10.4 της παρούσας για σχετικό έλεγχο, κατά την υπογραφή της σύμβασης του έργου. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης των ασφαλιστικών εταιριών (Cover Note Policy) συνοδευμένο από την υπεύθυνη δήλωση της παρ. 7.10.1(14) ανωτέρω.
- (5) Ως χρόνος παραγραφής της επαγγελματικής αστικής ευθύνης μελετητών / συμβούλων θα θεωρείται η εξαετία από την παραλαβή της μελέτης, κατ' αναλογία προς τις διατάξεις του άρθρου 188 του Ν.4412/16 ή τουλάχιστον η τριετία μετά την ημερομηνία της προσωρινής παραλαβής του έργου, στο οποίο αναφέρεται.

#### Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων των παρ. 7.10.4. και 7.10.6. της παρούσας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

- (1) Στην έννοια της λέξης «Ασφαλιζόμενος» περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολεί με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο κύριος του έργου, η εκπροσωπούσα αυτόν Υπηρεσία και τα εντεταλμένα όργανά της, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές του έργου.
- (2) Ο κύριος του έργου, οι εκπροσωπούσες αυτόν Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι σύμβουλοι του κυρίου του έργου (ή/και των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα 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.
- (3) Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:
  - του Αναδόχου
  - ή/και των υπεργολάβων, μελετητών και συμβούλων του
  - ή/και του κυρίου του έργου
  - ή/και των εκπροσωπουσών του κυρίου του έργου Υπηρεσιών ή/και των συμβούλων τους



– ή/και μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των ανωτέρω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημιά από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη ή/και ζημιά που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κτλ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

- (4) Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κτλ. 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 με κανένα τρόπο δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.
- (5) Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του κυρίου του έργου, της Υπηρεσίας, των εντεταλμένων οργάνων της, 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 ανωτέρω προσώπων.
- (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.
- (7) Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων των παραγράφων 7.10.4 και 7.10.6, θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας ή/και των συμβούλων της ή/και του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

## **ΥΛΙΚΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φυλάγει υπεύθυνα και με δική του δαπάνη τα μηχανήματα, εργαλεία, υλικά κλπ. που του παραδίνει ο κύριος του έργου για να τα χρησιμοποιήσει ή να τα ενσωματώσει σ' αυτό.

Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις (κατασκευή ξυλοτύπων, ικριωμάτων και γενικά βοηθητικών μη μόνιμων κατασκευών), που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν από τον Ανάδοχο με δική του φροντίδα, δαπάνη και ευθύνη σε θέσεις που επιτρέπονται από την Υπηρεσία ή από άλλες αρμόδιες αρχές.

Στις περιπτώσεις που χρειάζεται να γίνει αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει τις απαραίτητες κατασκευές και να πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να μη γίνουν ζημιές σε τρίτους ή στο ίδιο το έργο. Για τις εργασίες αυτές ο Ανάδοχος θα πληρωθεί με βάση τις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου ή με τιμές μονάδας νέων εργασιών για όσες εργασίες δεν περιλαμβάνονται σ' αυτό.

## **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Για την προστασία του περιβάλλοντος έχουν ισχύ:

- η ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία που αφορά στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων ή δραστηριοτήτων
- άλλες περιβαλλοντικές εγκρίσεις που αφορούν τα συνοδά έργα.

Γενικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια των εργασιών:

1. αποφυγή ή ελαχιστοποίηση της διατάραξης του Περιβάλλοντος
2. λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας της υπάρχουσας βλάστησης
3. πλήρης έλεγχος των κάθε λογής αποβλήτων

Σύμφωνα με το άρθρο 160 παρ. 2.ε) του Ν. 4412/16, εάν ο ανάδοχος παραλείπει συστηματικά την τήρηση των κανόνων προστασίας του περιβάλλοντος, κινείται διαδικασία έκπτωσής του.

**Ιωάννινα 26 – 01 - 2026**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**  
**Οι Συντάκτες**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**  
**Η αν. Πρ/νη τμ. Σ.Ε. της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**  
**Η αν. Προϊσταμένη της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**Δημήτριος Τσιούμπος**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Χρήστος Καραγιαννίδης**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Αλεξάνδρα Τσώλα**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Κωνσταντίνος Ζάννης**  
Τοπογράφος Μηχανικός

**Παναγιώτης Βώττης**  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός