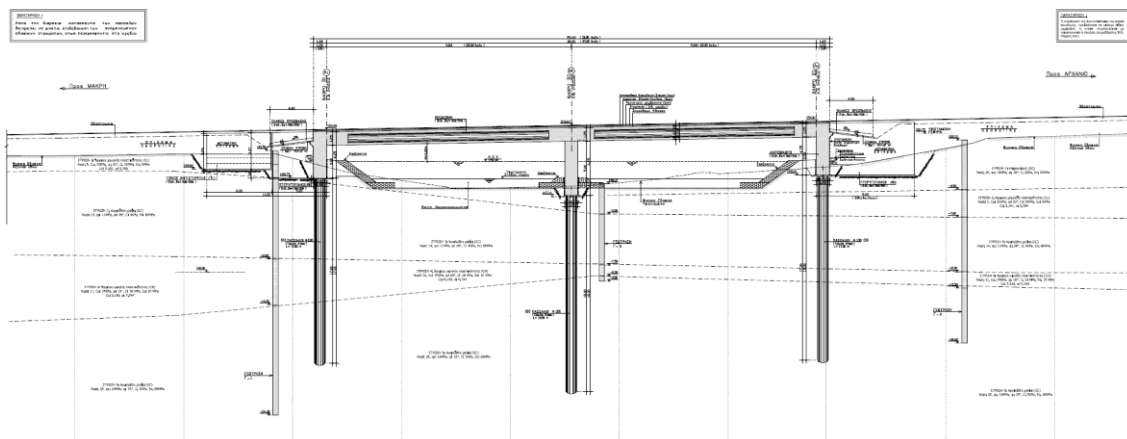




**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ



## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Μελέτη: 5α/2019

**ΕΡΓΟ:** ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ-ΑΡΧΑΝΙΟΥ

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** ΥΠ.ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ – ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ Ι

**CRV:** 45221111-3 (Κατασκευαστικές εργασίες για οδικές  
γέφυρες)

**Κ.Α.:** 63-7323.119

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 1.375.000,00€ (με ΦΠΑ 24%)

**ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ**  
**ΜΑΡΤΙΟΣ 2019**

ΕΡΓΟ :

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
 ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
 ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ**

**ΜΕΛΕΤΗ : ΜΕΛΕΤΕΣ 3ου ΣΤΑΔΙΟΥ**  
 1. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 2. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΕΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 3. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ  
 ΜΑΪΟΣ 2017

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΟ : **ΓΕΦΥΡΑ Γ1**  
 ( L=50.00m, B=10.50 m )

1

ΘΕΜΑ : **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ  
 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ-ΚΑΤΕΙΝΑ ΣΟΦΙΑ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 ΤΣΟΛΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 ΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ο.Ε. - ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 ΣΤΡΑΤΑΚΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 Λ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ,  
 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ


Ο Εκπρόσωπος  
 των Συμπραττοντων  
 Γραφειών Μελετών

ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :

**ΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε.**

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 233 Ν. ΣΜΥΡΝΗ - ΑΘΗΝΑ Τ.Κ. 17121  
 τηλ. 210 9374800, - fax. 210 9374810, Email: odos@odos.gr

|            |            |               |                                                                                     |                  |
|------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| B          | ΜΑΪΟΣ 2017 | ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ |  | ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ |
| A          | ΦΕΒΡ. 2012 | >> >>         |                                                                                     | ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ     |
| ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ | ΗΜ/ΝΙΑ     | ΟΝΟΜΑ         | ΥΠΟΓΡΑΦΗ                                                                            |                  |
|            |            | ΣΥΝΤΑΞΗ       |                                                                                     | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ        |

| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ<br>ΕΝΟΤΗΤΑ<br>ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ | ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ                                                                                          | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΥΠΟΓΡΑΦΗ |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ<br>ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ          | <b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ<br/>Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b><br>Αριστείδης ΜΑΚΡΗΣ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β'              |            |          |
| ΤΜΗΜΑ<br>ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ<br>ΕΡΓΩΝ     | <b>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ<br/>Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΣΕ</b><br>Ελένη ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β'         |            |          |
|                                      | <b>ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ<br/>Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Ε.</b><br>Αιμίλιος ΡΙΖΟΓΙΑΝΝΗΣ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β' |            |          |
|                                      | <b>ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ</b>                                                                               | 1          |          |

ΜΑΪΟΣ 2017

Έργο : **' ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ '**

**Γ Ε Φ Υ Ρ Α Γ 1**

**Χ.Θ. από 0+201.10 έως 0+252.10  
( ΑΝΟΙΓΜΑ L = 51.00 m, ΠΛΑΤΟΣ B = 10.50 m )**

**Ο Ρ Ι Σ Τ Ι Κ Η Μ Ε Λ Ε Τ Η**

| <b><u>Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α</u></b>                   | <b>Σελ.</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ</b>                              | <b>3</b>    |
| <b>1.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>                          | <b>3</b>    |
| <b>1.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΟΡΕΑ</b>                           | <b>9</b>    |
| <b>1.3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>                          | <b>9</b>    |
| <b>1.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>                        | <b>10</b>   |
| <b>1.5. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ</b>           | <b>11</b>   |
| <b>1.6. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</b>                         | <b>12</b>   |
| <b>1.7. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</b> | <b>13</b>   |
| <b>1.8. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ</b>                               | <b>14</b>   |
| <b>2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ</b>                        | <b>19</b>   |
| <b>3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ</b>                              | <b>24</b>   |

Έργο : **' ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ '**

**Γ Ε Φ Υ Ρ Α Γ 1**  
Χ.Θ. από 0+201.10 έως 0+252.10  
( ΑΝΟΙΓΜΑ L = 51.00 m, ΠΛΑΤΟΣ B = 10.50 m )

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ**

**Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η**

**1. Γ Ε Ν Ι Κ Α**

Αντικείμενο της μελέτης ( οριστική μελέτη ) είναι το τεχνικό το οποίο πρόκειται να κατασκευαστεί σε τμήμα της επαρχιακής οδού ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ, στο ρέμα Αρχανιόρεμμα.

Η παρούσα οριστική μελέτη Τεχνικών Έργων συντάσσεται με βάση την σύμβαση έργου από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας ( Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών), με την με αριθμό 218 / 2009 απόφαση της Νομαρχιακής Επιτροπής Χωροταξίας, Περιβάλλοντος και Υποδομών, της ΝΑ Φθιώτιδας.

Για την εκπόνηση της μελέτης του τεχνικού, λαμβάνονται υπ' όψη η οριστική μελέτη οδοποιίας η οποία έχει εκπονηθεί στην περιοχή της έργου, η οριστική μελέτη υδραυλικών έργων, τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας και η μελέτη περιβαλλοντικών όρων.

Με βάση τα παραπάνω και την ακριβή αποτύπωση υφιστάμενου εδάφους στην περιοχή, προβλέπεται η κατασκευή γέφυρας δυο ανοιγμάτων, συνολικού μήκους 51.00 m, χωρίς παρεμβάσεις στην υφιστάμενη κοίτη του ρέματος. Το συνολικό πλάτος του φορέα ανωδομής είναι 10.50 m και αποτελείται από κατάστρωμα κυκλοφορίας πλάτους 8.00 m το οποίο περιλαμβάνει δυο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3.50 m, λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0.25 m δεξιά και αριστερά, έρεισμα πλάτους 0.25 m και δυο πεζοδρόμια πλάτους 1.25 m το καθένα.

Η γέφυρα βρίσκεται στη Χ.Θ. 0+225.60, της οδού, σε εθυγραμμία, ενώ η κατά μήκος κλίση της ερυθράς είναι 1.7 %. Ο άξονας της γέφυρας σχηματίζει γωνία λοξότητας 23.5 ° με τα βάθρα. Η επίκλιση της οδού στην θέση της γέφυρας είναι αμφικλινής 2.5 %.

Επειδή το βάθος της κοίτης του ρέματος στην περιοχή της γέφυρας δεν είναι μεγάλο, είναι εφικτή η χρησιμοποίηση συμβατικού ξυλοτύπου με κατάλληλη διάταξη. Με βάση τα παραπάνω η κατασκευή του φορέα ανωδομής μπορεί να πραγματοποιηθεί με επί τόπου σκυροδέτηση.

Η γέφυρα ανήκει στην κλάση 60/30 t του DIN 1072

Εκτός από τα παραπάνω κύρια τεχνικά, θα απαιτηθεί η κατασκευή μικρών σωληνωτών οχετών αποστράγγισης, λόγω υπερύψωσης της ερυθράς της οδού.



Περιοχή κατασκευής έργου



Θέση κατασκευής νέας γέφυρας – κοίτη Αρχανιορέμματος.

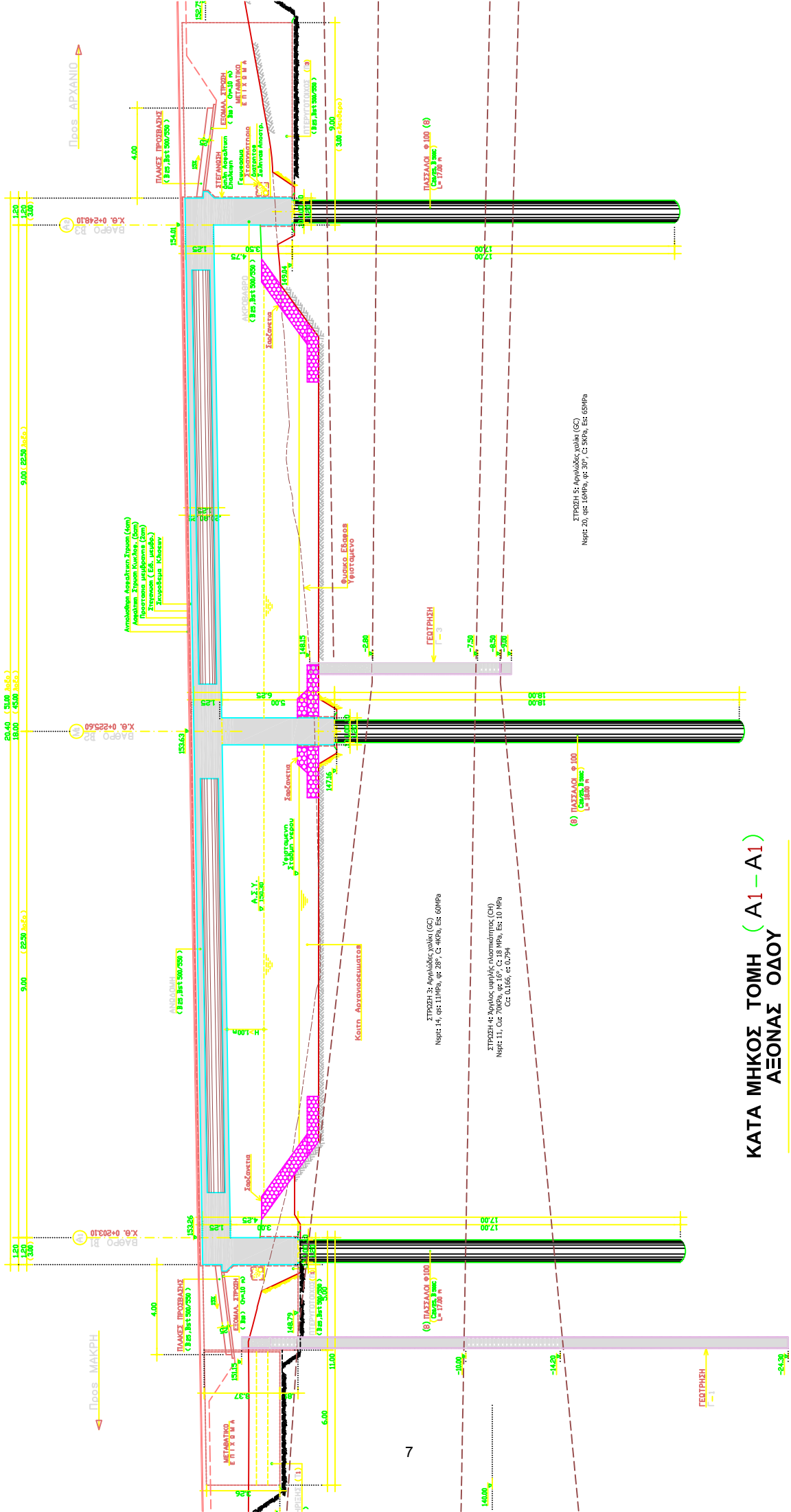


Υφιστάμενη γέφυρα από κατάνη.



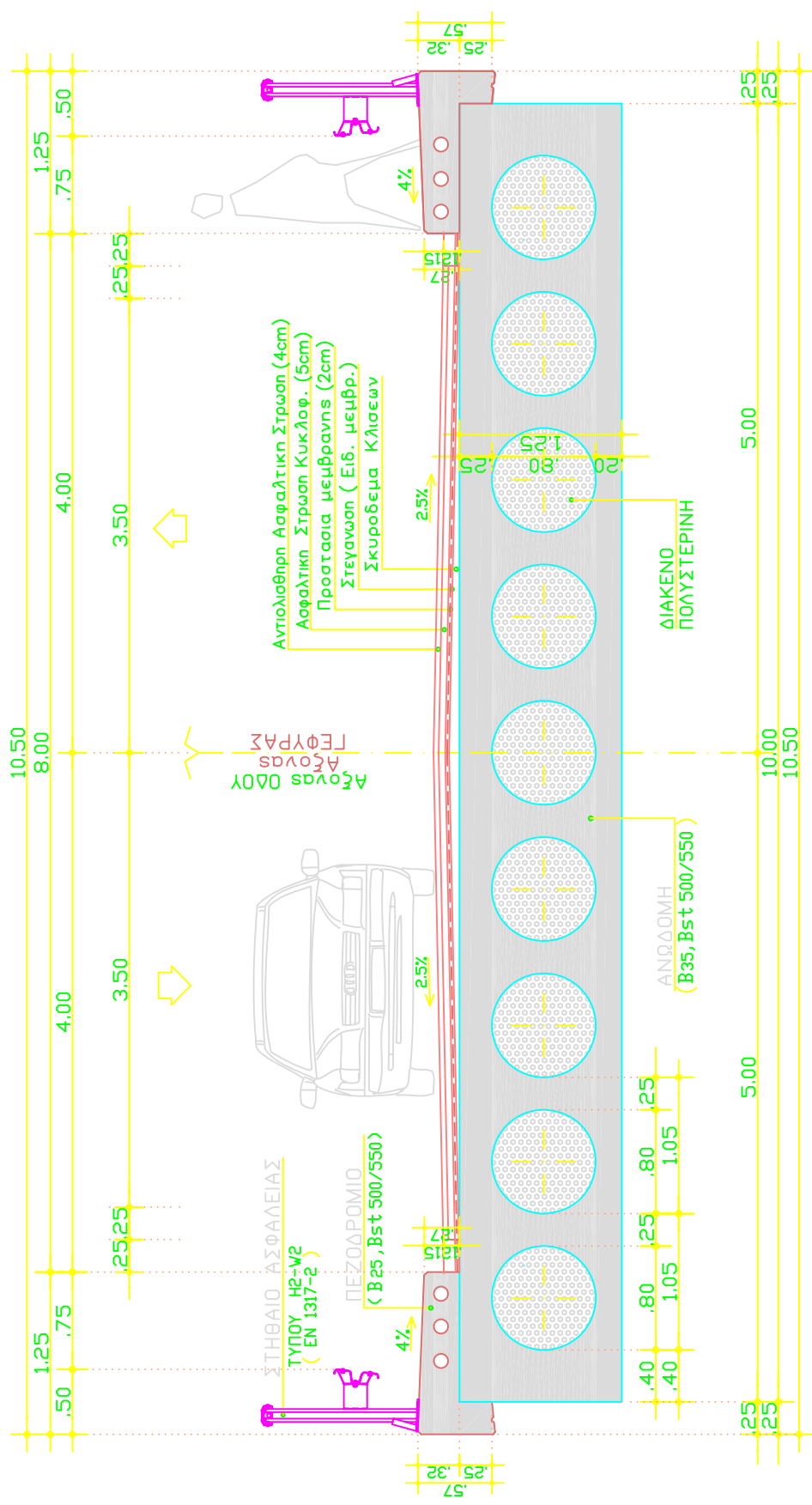
Αρχανιόρεμμα, από την υφιστάμενη γέφυρα προς κατάνη.





**ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ (A1-A1)**  
**ΑΞΟΝΑΣ ΟΔΟΥ**

Κ.Α. 1 : 100



## ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΝΩΔΟΜΗΣ ( ΑΝΟΙΓΜΑ )

ΚΛ. 1 : 50

## 1.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΟΡΕΑ

Ο φορέας της ανωδομής της γέφυρας είναι πλάκα ύψους 1.25 m με κυκλικά διάκενα διαμέτρου 0.80 m, ολόσωμα συνδεδεμένη με τα βάθρα και κατασκευάζεται με επί τόπου σκυροδέτηση.

Η επί τόπου σκυροδέτηση της ανωδομής της γέφυρας προβλέπεται να πραγματοποιηθεί με χρήση συμβατικού ξυλότυπου. Η διέλευση του ρέματος μπορεί να εξασφαλιστεί μέσω μικρού προσωρινού αγωγού, την χρονική περίοδο όπου η παροχή νερού είναι σημαντικά μειωμένη. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί προσωρινό μεταλλικό κρίωμα μικρού ανοίγματος για την γεφύρωση του ρέματος.

Η θεμελίωση των ακροβάθρων της γέφυρας πραγματοποιείται με φρεατοπασσάλους Φ 1.00 m, μήκους 17.00 m, ενώ η θεμελίωση του μεσοβάθρου με φρεατοπασσάλους Φ1.00m, μήκους 18.00 m. Στην περιοχή των μεταβατικών επιχωμάτων της γέφυρας κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι ή τοίχοι αντιστήριξης για την προστασία των επιχωμάτων της οδού

## 1.3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1. Ανοίγματα γέφυρας.

Η γέφυρα αποτελείται από δυο ανοίγματα και είναι :

Θεωρητικό άνοιγμα :  $22.50 + 22.50 = 45.00$  m (λοξό)

Ολικό μήκος : 51.00 m (λοξό)

### 2. Υψος φορέα

Το ύψος του φορέα ανωδομής της γέφυρας είναι 1.25 m

### 3. Λόγος ύψους προς μέγιστο άνοιγμα.

Μέγιστο άνοιγμα :  $1.25 / 9.00 = 1 / 7.2$

Μέγιστο άνοιγμα :  $1.25 / 22.50 = 1 / 18.0$  (λοξό)

### 4. Τύπος φορέα.

Ο φορέας της γέφυρας είναι ενιαίος και για τις δυο κατευθύνσεις κυκλοφορίας και αποτελείται από τα εξής τμήματα :

Ακρόβαθρα τα οποία αποτελούνται από 8 φρεατοπασσάλους Φ 1.00 m και στην κεφαλή τους κατασκευάζεται τοιχωειδές βάθρο.

Μεσόβαθρο το οποίο αποτελείται από 7 φρεατοπασσάλους Φ 1.00 m και στην κεφαλή τους κατασκευάζεται τοιχωειδές βάθρο.

Ανωδομή η οποία αποτελείται από δύο αμφίπακτα ανοίγματα και κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα, επί τόπου σκυροδετούμενο.

#### 5. Τύπος διατομών.

- Ανωδομή : Συμπαγής πλάκα πάχους 1.25 m, με κυκλικά διάκενα  $\Phi$  0.80 m.  
Ακρόβαθρα : Ολόσωμο κατακόρυφο τοίχωμα πάχους 1.20 m.  
Θεμελιώνεται με φρεατοπασσάλους  $\Phi$  1.00 m.  
Μεσόθρο : Ολόσωμο κατακόρυφο τοίχωμα πάχους 1.20 m.  
Θεμελιώνεται με φρεατοπασσάλους  $\Phi$  1.00 m.

#### 6. Είδος σκυροδεμάτων και χαλύβων.

Στην κατασκευή χρησιμοποιούνται τα υλικά :

|                                          |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ανωδομής             | B25 ( C20 / 25 )        |
| Οπλισμένο Σκυρόδεμα Πασσάλων Θεμελιώσεων | B25 ( C20 / 25 )        |
| Οπλισμένο Σκυρόδεμα Βάθρων               | B25 ( C20 / 25 )        |
| Οπλισμένο Σκυρόδεμα Πλακών Πρόσβασης     | B25 ( C20 / 25 )        |
| Οπλισμένο Σκυρόδεμα Πεζοδρομίων          | B25 ( C20 / 25 )        |
| Αοπλο Σκυρόδεμα Εξομαλ. Στρώσεων         | B10 ( C12 / 15 )        |
| Χάλυβας οπλισμών                         | Bst 500/550 ( B 500 C ) |

#### 7. Αποχέτευση ομβρίων.

Η αποχέτευση των ομβρίων του καταστρώματος της γέφυρας, προβλέπεται να γίνει με ελεύθερη απορροή κατά μήκος της οδού, εξ' αιτίας του μικρού μήκους της γέφυρας, και της κατά μήκος κλίσης του καταστρώματος.

### **1.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα υδραυλικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του ελεύθερου ύψους κάτω από τον φορέα ανωδομής του τεχνικού έως την ανώτατη πλημμυρική στάθμη, λαμβάνονται από την αντίστοιχη Υδραυλική Μελέτη, όπου γίνεται έλεγχος έλεγχος με θεώρηση των υφιστάμενων φυσικών χαρακτηριστικών της κοίτης του ρέματος Αρχανιόρεμμα και δεν προβλέπεται διευθέτηση ή διαπλάτυνση της υφιστάμενης κοίτης στην περιοχή της γέφυρας.

Με βάση τους υδραυλικούς υπολογισμούς, για πλάτος κοίτης μετά τη διευθέτηση, το μέγιστο ύψος πλημμυρικής παροχής προκύπτει να είναι στην στάθμη +150.3 Το ελεύθερο

ύψος κάτω από τον φορέα ανωδομής της γέφυρας έως την ανώτατη πλημμυρική στάθμη είναι μεγαλύτερο από το ελάχιστο απαιτούμενο, το οποίο είναι ίσο με 1.00 m.

Με βάση τους υπολογισμούς δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας της κοίτης του ποταμού, καθώς προβλέπεται η αποκατάσταση του υφιστάμενου αντιπλημμυρικού αναχώματος. Για την προστασία όμως της γέφυρας που πρόκειται να κατασκευαστεί, και των μεταβατικών επιχωμάτων του δρόμου προτείνεται η επένδυση της φυσικής κοίτης με λιθορριπή πάχους 0.80 m περίπου. Η λιθορριπή θα καλύπτει τα πρηνή της κοίτης ανάντη και κατάντη της γέφυρας, σε μήκος 80.0 m από κάθε πλευρά του ρέματος.

## 1.5. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά του εδάφους θεμελίωσης λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της εδαφοτεχνικής έρευνας που έχει πραγματοποιηθεί στην περιοχή κατασκευής της γέφυρας, όπου εκτελέστηκαν οι γεωτρήσεις Γ1, Γ2 και Γ3. Τα αποτελέσματα της εδαφοτεχνικής έρευνας παρουσιάζονται αναλυτικά στην αντίστοιχη γεωτεχνική μελέτη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων αυτών, στην περιοχή του τεχνικού στο μέσο της κοίτης εμφανίζεται η εξής στρωματογραφία :

- 0.00 - 1.10 m : **Επιφανειακά υλικά (GC)** καστανού χρώματος αποτελούμενα από κροκάλες, λατύπες, χάλικες, άμμους και αργιλοϊλύ.
- 1.10 - 2.80 m : **Αργίλος χαμηλής πλαστικότητας (CL)** καστανού χρώματος αποτελούμενη από αργιλοϊλύ και άμμο.
- 2.80 - 7.40 m : **Αργιλώδες χαλίκι (GC)** αποτελούμενο από κροκάλες, λατύπες, χάλικες, άμμους και γκριζοκάστανη αργιλοϊλύ.
- 7.40 - 8.50 m : **Αργίλος υψηλής πλαστικότητας (CH)** καστανού χρώματος αποτελούμενη από αργιλοϊλύ και άμμο.
- 8.50 - 21.00 m : **Αργιλώδες χαλίκι (GC)** αποτελούμενο από λατύπες, χάλικες, άμμους και γκριζοκάστανη αργιλοϊλύ.

Με βάση τα γεωτεχνικά δεδομένα του εδάφους θεμελίωσης και λαμβάνοντας υπ' όψη τις γενικότερες συνθήκες κατασκευής του έργου, η θεμελίωση των ακροβάθρων προβλέπεται να γίνει με πασσάλους. Για κάθε ακρόβαθρο προβλέπεται η κατασκευή 8 φρεατοπασσάλων  $\Phi$  1.00 m, μήκους 17.00 m, ενώ για το μεσόβαθρο η κατασκευή 8 φρεατοπασσάλων  $\Phi$  1.00 m, μήκους 18.00 m.

Επισημαίνεται ότι η φέρουσα ικανότητα σε μήκος 2.00 m στην κεφαλή των πασσάλων των ακροβάθρων και σε μήκος 3.00 m στην κεφαλή των πασσάλων του μεσοβάθρου αγνοείται εξ' αιτίας της ύπαρξης της κοίτης του ρέματος και τη θεώρηση πιθανής μελλοντικής υποσκαφής.

Κατά την διάτρηση των πασσάλων θα πρέπει τα προϊόντα της διάτρησης να επαληθεύουν τα ευρήματα των γεωτρήσεων που έχουν πραγματοποιηθεί στην θέση του τεχνικού.

Για τον αντισεισμικό υπολογισμό του τεχνικού, το έδαφος θεωρείται κατηγορίας Β, ενώ σύμφωνα με τον ΕΑΚ η σεισμική επιτάχυνση εδάφους για την ζώνη ΙΙ λαμβάνεται ίση με  $A = 0.24 g$ .

Για τα επιχώματα οδοποιίας λαμβάνονται οι τιμές :

$$\begin{aligned}\gamma &= 21.0 \text{ KN/m}^2 \\ \varphi &= 30^\circ \\ c &= 0 \text{ KN/m}^2\end{aligned}$$

Η θεμελίωση των μικρών οχετών πραγματοποιείται επιφανειακά, λαμβάνοντας υπ' όψη επιτρεπόμενη τάση εδάφους που καθορίζεται από τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας.

## 1.6. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η γέφυρα κατασκευάζεται στις παρακάτω φάσεις :

**Φάση 1 :** Κατασκευή πασσάλων ακροβάθρων και μεσοβάθρων.

Διάτρηση και σκυροδέτηση των πασσάλων από την επιφάνεια του υφιστάμενου φυσικού εδάφους. Για την σκυροδέτηση των πασσάλων η οποία πραγματοποιείται κάτω από την επιφάνεια του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, γίνεται χρήση μεταλλικού σωλήνα. Ακολουθεί η εκσκαφή για την κατασκευή των ακροβάθρων με χρήση μηχανικών μέσων και η διάστρωση άοπλου σκυροδέματος εξομαλυντικών, στρώσεων πάχους 10 cm.

**Φάση 2 :** Κατασκευή βάθρων.

Η κατασκευή των βάθρων πραγματοποιείται με επί τόπου έγχυτο σκυρόδεμα σε συνήθεις ξυλοτύπους με κατάλληλο επιφανειακό τελείωμα. Η κατασκευή περιλαμβάνει το τοίχωμα του μεσοβάθρου καθώς και τα τοιχώματα των ακροβάθρων μαζί με τους περυγοτοιίχους. Οι τοίχοι αντιστήριξης σκυροδετούνται επί τόπου, ενώ σχηματίζεται στεγανός αρμός στη συνδεσή τους με τους περυγοτοιίχους.

Ακολουθεί η επάλειψη των μη ορατών επιφανειών με διπλή ασφαλτική στρώση, η κατασκευή στραγγιστηρίου από διάτρητους τσιμεντοσωλήνες, κατάλληλο κοκκώδες υλικό αποστράγγισης και γεωύφασμα προστασίας,

**Φάση 4 :** Κατασκευή προσβάσεων.

Κατασκευή μεταβατικών επιχωμάτων από θραυστό υλικό. Επί τόπου σκυροδέτηση των πλακών πρόσβασης σε εξομαλυντική στρώση άοπλου σκυροδέματος πάχους 10 cm. Πάνω από τα μεταβατικά επιχώματα γίνεται διάστρωση των στρώσεων υπόβασης και βάσης οδοστρωσίας.

**Φάση 5 :** Κατασκευή φορέα ανωδομής.

Κατασκευή πλάκα καταστρώματος με επί τόπου έγχυτο σκυρόδεμα, με χρήση προσωρινής μεταλλικής γέφυρας ή συμβατικού κριώματος ανάλογα με την παροχή νερού του ρέματος κατά τον χρόνο κατασκευής του τεχνικού. Η έδραση της προσωρινής αντιστήριξης μπορεί γίνει σε προκατασκευασμένες βάσεις σκυροδέματος οι οποίες θα τοποθετηθούν στην κοίτη με την βοήθεια κατάλληλου γερανού.

**Φάση 6 :** Κατασκευή τελειωμάτων γέφυρας:

- Κατασκευή των πεζοδρομίων, με επί τόπου σκυροδέτηση, στα οποία ενσωματώνονται σωλήνες Φ110 από PVC 4 atm, όπου απαιτούνται.
- Τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας στα πεζοδρόμια.
- Στεγάνωση της πλάκας καταστρώματος με ειδικές μεμβράνες. Εφαρμογή προστατευτικής στρώσης της μεμβράνης πάχους 2 cm.
- Κατασκευή της ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης και της αντιολισθηρής στρώσης κυκλοφορίας.
- Αντιρρυπαντική επάλειψη των ορατών επιφανειών της γέφυρας, αν κριθεί απαραίτητο από την υπηρεσία.

### **1.7. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Κατά την διάρκεια κατασκευής του τεχνικού η κυκλοφορία στην επαρχιακή οδό Μάκρης - Αρχανίου μπορεί να πραγματοποιείται κανονικά από τον υφιστάμενο δρόμο.

Η νέα γέφυρα θα κατασκευαστεί σε νέα χάραξη και η υφιστάμενη παλαιά γέφυρα θα μπορεί να εξυπηρετεί την κυκλοφορία κατά την φάση κατασκευής του έργου. Για τον λόγο αυτό δεν αναμένεται να δημιουργηθούν προβλήματα στην υφιστάμενη κυκλοφορία.

Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή των ακροβάθρων της νέας γέφυρας και θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα σήμανσης και ασφάλειας.

Εκτιμάται ότι δεν θα απαιτηθεί η κατασκευή έργων προσωρινής αντιστήριξης μεγάλης έκτασης για την προστασία της κυκλοφορίας στην υφιστάμενη οδό. Κατά την προσαρμογή της νέας χάραξης με την υφιστάμενη οδό αναμένεται να πραγματοποιηθούν τοπικές παρακάμψεις μικρής έκτασης, για μικρό χρονικό διάστημα.

Για την κυκλοφορία μεταξύ των εργοταξιακών χώρων θα χρησιμοποιηθεί το υπάρχον τοπικό δίκτυο καθώς και εργοταξιακός δρόμος πρόσβασης στην θέση κατασκευής των προκατασκευασμένων δοκών αν απαιτηθεί.

## **1.8. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

### **8.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ**

Ο υπολογισμός της γέφυρας γίνεται με τη μέθοδο της γραμμικής ανάλυσης, και τη χρήση του προγράμματος 'SOFISTIK'.

### **8.2. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ ΦΟΡΕΑ**

Το προσομοίωμα που χρησιμοποιείται για την επίλυση του φορέα είναι χωρικό πλαίσιο κι αποτελείται από επίπεδα και γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία. Απεικονίζει την συνολική κατάσταση και περιλαμβάνει την ανωδομή, τα βάθρα, και στοιχεία εδαφικών ελατηρίων.

#### **1. ΑΝΩΔΟΜΗ**

Ο φορέας ανωδομής προσομοιώνεται με επίπεδα πεπερασμένα στοιχεία, από τα οποία, τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο πλάτος της πλάκας με τα κυκλικά διάκενα, έχουν ιδιότητες ισοδύναμης συμπαγούς πλάκας. Η ανωδομή συνδέεται με τα στοιχεία ακροβάθρων και μεσοβάθρων ολόσωμα.

#### **2. ΑΚΡΟΒΑΘΡΑ**

Τα ακρόβαθρα προσομοιώνονται με επίπεδα πεπερασμένα στοιχεία, με ολόσωμη σύνδεση στην κεφαλή τους με τα στοιχεία ανωδομής. Οι πάσσαλοι προσομοιώνονται με γραμμικά κατακόρυφα πεπερασμένα στοιχεία, τα οποία συνδέονται με στοιχεία εδαφικών ελατηρίων.

#### **3. ΜΕΣΟΒΑΘΡΑ**

Τα ακρόβαθρα προσομοιώνονται με επίπεδα πεπερασμένα στοιχεία, με ολόσωμη σύνδεση στην κεφαλή τους με τα στοιχεία ανωδομής, ενώ οι πάσσαλοι θεμελίωσης προσομοιώνονται με γραμμικά κατακόρυφα πεπερασμένα στοιχεία, τα οποία συνδέονται με στοιχεία εδαφικών ελατηρίων

### **8.3. ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ**

Στο φορέα εφαρμόζονται αναλυτικά όλα τα φορτία τα οποία προβλέπονται από τους αντίστοιχους κανονισμούς :

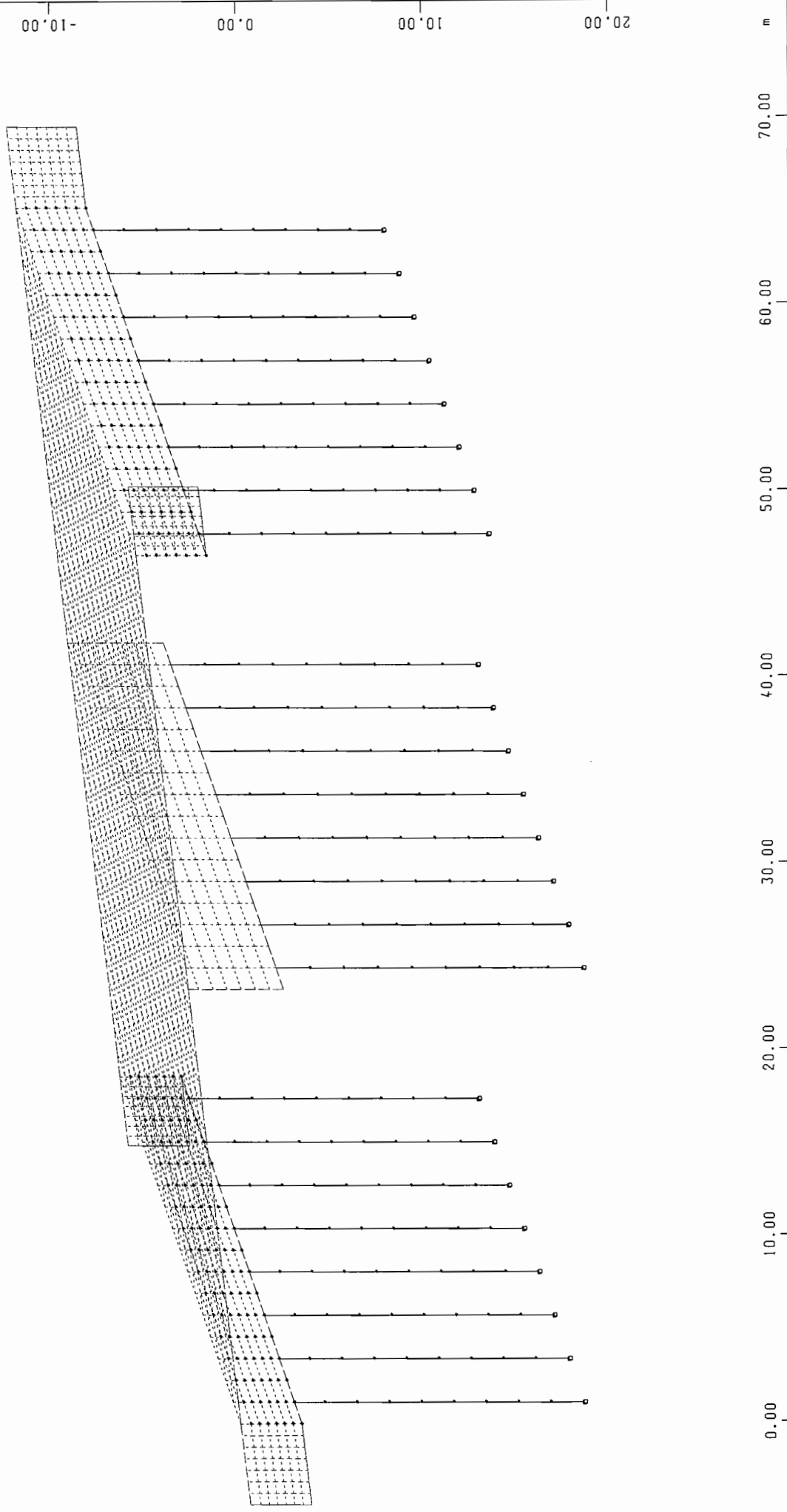
#### **1. ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΤΙΑ**

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Ίδιο βάρος σκυροδέματος | 25.0 KN/m <sup>3</sup> |
| Ίδιο βάρος ασφαλτικών   | 23.5 KN/m <sup>3</sup> |
| Ίδιο βάρος επιχώσεων    | 21.0 KN/m <sup>3</sup> |

Συστολή ξηράνσεως, ερπυσμός (DIN 4227,1072 )  
Κινητά : Κλάση SLW60/SLW30 t του DIN 1072

#### **2. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΦΟΡΤΙΑ**

|                                |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|
| Μεταβολή θερμοκρασίας          | +20 <sup>0</sup> C , -30 <sup>0</sup> C |
| Διαφορά θερμ. Άνω , κάτω πέλμα | +7 <sup>0</sup> C , -3.5 <sup>0</sup> C |
| Φορτίο ανέμου , τροχοπέδησης   | DIN 1072                                |
| Δυνατές κινήσεις εδάφους       | DIN 1072                                |



M I : 300  
 X \* 0.965  
 Y \* 0.482  
 Z \* 0.614

Structure  
 X  
 Z

### 3. ΕΙΔΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ - ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο αντισεισμικός υπολογισμός της κατασκευής γίνεται σύμφωνα με τον Ε.Α.Κ., με την μέθοδο της φασματικής απόκρισης (δυναμική ανάλυση).

Φάσμα επιταχύνσεων σχεδιασμού :

$$R_d(T) = A \times \gamma_1 \times \frac{\theta}{q} \times \beta_0 \times \left( \frac{T_2}{T} \right)^{2/3} \quad (T > T_2)$$

όπου :

A : σεισμική επιτάχυνση εδάφους  $A = a \times g$   
 (  $a$  = εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση της βαρύτητας = .24 (ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II).  
 δηλ.  $A = .24 \times 10.0 \text{ m/sec}^2 = 2.4 \text{ m/sec}^2$

q = συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς = 1.0

θ = συντελεστής επιροής θεμελίωσης = 1.0

β<sub>0</sub> = συντελεστής ενίσχυσης φάσματος = 2.5

T<sub>2</sub> = ( έδαφος B ) = .60

γ<sub>1</sub> = συντελεστής σπουδαιότητας κατασκευής = 1.0

$$R_d(T) = 2.40 \text{ m/sec}^2 \times 1.00 \times \frac{1.0}{1.0} \times 2.50 \times \left( \frac{.60}{T} \right)^{2/3}$$

$$T = .10 \text{ sec} \quad R_d(T) = 4.20 \text{ m/sec}^2$$

$$T = .60 \text{ sec} \quad R_d(T) = 5.10 \text{ m/sec}^2$$

για  $T = .20 \text{ sec}$  είναι :  $T < T_2 = .60$   $R_d(T) = 6.00 \text{ m/sec}^2$

$$T = .50 \text{ sec} \quad R_d(T) = 6.00 \text{ m/sec}^2$$

$$T = .60 \text{ sec} \quad R_d(T) = 6.00 \text{ m/sec}^2$$

$$T = .70 \text{ sec} \quad R_d(T) = 6.00 \text{ m/sec}^2$$

$$T = .80 \text{ sec} \quad R_d(T) = 6.00 \text{ m/sec}^2$$

$$T = .90 \text{ sec} \quad R_d(T) = 5.547 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.00 \text{ sec} \quad R_d(T) = 5.170 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.10 \text{ sec} \quad R_d(T) = 4.852 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.20 \text{ sec} \quad R_d(T) = 4.580 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.30 \text{ sec} \quad R_d(T) = 4.342 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.40 \text{ sec} \quad R_d(T) = 4.133 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.50 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.947 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.60 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.782 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.70 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.632 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.80 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.496 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 1.90 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.372 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 2.00 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.259 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 2.25 \text{ sec} \quad R_d(T) = 3.013 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 2.50 \text{ sec} \quad R_d(T) = 2.809 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 2.75 \text{ sec} \quad R_d(T) = 2.636 \text{ m/sec}^2$$

$$T = 3.00 \text{ sec} \quad R_d(T) = 2.488 \text{ m/sec}^2$$

Για σεισμό στην κατακόρυφη διεύθυνση είναι :

$$R_{dv}(T) = .90 R_d(T)$$

### 1.7.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

#### [ Η ] ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΤΙΑ

##### 1. ΜΟΝΙΜΑ

- L.C. 1 : Ίδιο βάρος .  
L.C. 2 : Πρόσθετα μόνιμα φορτία .

##### 3. ΚΙΝΗΤΑ ΦΟΡΤΙΑ

- L.C. 4 ~ 11 : Κινητά φορτία κυκλοφορίας .  
.....  
L.C. 12 : >> >> >>  
L.C. 31 ~ 40 : Κινητά φορτία κυκλοφορίας .

##### 4. ΕΡΙΠΥΣΜΟΣ - ΣΥΣΤΟΛΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ

- L.C. 13 : Επίδραση συστολής ξήρανσης .  
L.C. 13 : Επίδραση ερπυσμού .

#### [ Ζ ] ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΦΟΡΤΙΑ

##### 1. ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

- L.C. 14 : Θετική μεταβολή θερμοκρασίας .  
L.C. 15 : Αρνητική μεταβολή θερμοκρασίας .  
L.C. 16 : Διαφορική μεταβ. άνω - κάτω πέλματος 1 .  
L.C. 17 : Διαφορική μεταβ. άνω - κάτω πέλματος 2 .

##### 2. ΦΟΡΤΙΟ ΑΝΕΜΟΥ

- L.C. 18 : Φορτίο ανέμου .

##### 3. ΤΡΟΧΟΠΕΔΗΣΗ

- L.C. 19 : Φορτίο απο τροχοπέδηση .

##### 4. ΔΥΝΑΤΗ ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

- L.C. 20 : Δυνατή υποχώρηση στήριξης ( ακρόβαθρο Β1 ) .  
L.C. 21 : Δυνατή υποχώρηση στήριξης ( μεσόβαθρο Β2 ) .  
L.C. 22 : Δυνατή υποχώρηση στήριξης ( ακρόβαθρο Β3 ) .

#### [ Ε ] ΕΙΔΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

##### 1. ΣΕΙΣΜΟΣ

- L.C. 24, 25 : Σεισμός στη διεύθυνση Χ .  
L.C. 26, 27 : Σεισμός στη διεύθυνση Υ .  
L.C. 28 : Σεισμός στη διεύθυνση Ζ .

#### 1.7.4. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

##### 1. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΣΕΙΣΜΟ

$$\begin{aligned}
 & [1] \times [1.] + [2] \times [1.] + [3] \times [1.] + [4...12] \times [1.] + \\
 & \quad [1.] \quad [1.] \quad [.5] \quad [31...40] \quad [.0] \\
 & + [13] \times [1.] + [14 \text{ ή } 15] \times [1.] + [16 \text{ ή } 17] \times [1.] + [18] \times [+/- 1.] + \\
 & \quad [1.] \quad [0.] \quad [0.] \quad [.0] \\
 & + [19] \times [+/- 1.] + [20...22] \times [1.] \\
 & \quad [0.] \quad [0.]
 \end{aligned}$$

##### 2. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ Χ

$$\begin{aligned}
 & [1] \times [1.] + [2] \times [1.] + [3] \times [1.] + [4...12] \times [.5] + [13] \times [1.] \\
 & \quad [1.] \quad [1.] \quad [.5] \quad [31...40] \quad [.0] \quad [1.] \\
 & + [24 + 25] \times [+/- 1.] + [26 + 27] \times [+/- .3] + [28] \times [+/- .3] \\
 & \quad [0.] \quad [0.] \quad [.0]
 \end{aligned}$$

##### 3. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ Υ

$$\begin{aligned}
 & [1] \times [1.] + [2] \times [1.] + [3] \times [1.] + [4...12] \times [.5] + [13] \times [1.] \\
 & \quad [1.] \quad [1.] \quad [.5] \quad [31...40] \quad [.0] \quad [1.] \\
 & + [24 + 25] \times [+/- .3] + [26 + 27] \times [+/- 1.] + [28] \times [+/- .3] \\
 & \quad [0.] \quad [0.] \quad [.0]
 \end{aligned}$$

##### 4. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ Ζ

$$\begin{aligned}
 & [1] \times [1.] + [2] \times [1.] + [3] \times [1.] + [4...12] \times [.5] + [13] \times [1.] \\
 & \quad [1.] \quad [1.] \quad [.5] \quad [31...40] \quad [.0] \quad [1.] \\
 & + [24 + 25] \times [+/- .3] + [26 + 27] \times [+/- .3] + [28] \times [+/- 1.] \\
 & \quad [0.] \quad [0.] \quad [.0]
 \end{aligned}$$

#### 1.7.5. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- DIN 1075 - Γέφυρες από σκυρόδεμα
- DIN 1072 - Φορτία οδογεφυρών
- DIN 1055 - Φορτία δομικών έργων
- DIN 1045 - Σκυρόδεμα και οπλισμένο σκυρόδεμα
- DIN 4227 - Προεντεταμένο σκυρόδεμα
- DIN 1054 - Θεμελιώσεις
- DIN 4014 - Εγχυτοί πάσσαλοι
- DIN 4085 - Ωθήσεις γαιών
- DIN 4426 - Ικρίωματα
- DIN 4017 - Θραύση εδάφους
- DIN 4226 - Υλικά και έλεγχος υλικών
- E.A.K. - Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Έκδοση 2000 και τροποποιήσεις)
- OAMΓ\_FB - Οδηγίες για την αντισεισμική μελέτη γεφυρών
- DIN FB - Fachbericht 100 - Σκυρόδεμα
- Fachbericht 101 - Δράσεις στις γέφυρες
- Fachbericht 102 - Γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα
- O.M.O.E. - Κανονισμός Μελετών Τεχνικών Έργων ΥΠΕΧΩΔΕ.

ΑΘΗΝΑ ΜΑΪΟΣ 2017  
 ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΛΕΝΗ Ζ. ΖΥΓΟΥΡΗ  
 ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc

Έργο : **' ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ '**

**Γ Ε Φ Υ Ρ Α   Γ 1**

Χ.Θ. από 0+201.10 έως 0+252.10  
( ΑΝΟΙΓΜΑ L = 51.00 m, ΠΛΑΤΟΣ B = 10.50 m )

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ**

**I. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ**

- |    |                                                |              |                            |
|----|------------------------------------------------|--------------|----------------------------|
| 1. | <u>ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ</u>                        | [ A - 2 ]    |                            |
|    | Ακρόβαθρα B1, B3 :                             |              |                            |
|    | $7.m^2 * 34.m + 3.m^2 * 33.m$                  | =            | 337.                       |
|    | Μεσόβαθρο B2 , υαίση :                         |              |                            |
|    | $32.m^2 * 70.m$                                | =            | 2240.                      |
|    | Τοίχοι :                                       | =            | 109.                       |
|    | $3.m^2 * 8.m + 5.m^2 * 17.m$                   |              | <u>2686. m<sup>3</sup></u> |
| 2. | <u>ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ</u>                       | [ B - 1 ]    |                            |
|    | Ακρόβαθρα B1, B3 :                             |              |                            |
|    | $2.m^2 * 30.m + 1.5m^2 * 30m$                  | =            | 105.                       |
|    | Μεσόβαθρο B2 :                                 |              |                            |
|    | $2.5m^2 * 28.m$                                | =            | 70.                        |
|    | Τοίχοι :                                       |              |                            |
|    | $4.m^2 * 7.m + 3.m^2 * 17.$                    | =            | 79.                        |
|    |                                                |              | <u>254. m<sup>3</sup></u>  |
| 3. | <u>ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ</u>                               | [ B - 3.1. ] |                            |
|    | Ακρόβαθρα B1, B3 :                             |              |                            |
|    | $3.m^2 * 34. + 2.5m^2 * 33 m$                  | =            | 185.                       |
|    | Μεσόβαθρο B2 :                                 |              |                            |
|    | $3.m^2 * 32.m$                                 | =            | 96.                        |
|    |                                                |              | <u>281. m<sup>3</sup></u>  |
| 4. | <u>ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ</u>                    | [ B - 3.2. ] |                            |
|    | Προσβάσεις :                                   |              |                            |
|    | $15.*2.2 * 12. + 15.*3.*12.$                   | =            | 936.                       |
|    | Άγρ. Όδοι : $21.*14.*1.7 + 15.*6.*2+17.*4.*1.$ | =            | 748.                       |
|    |                                                |              | <u>1684. m<sup>3</sup></u> |
| 5. | <u>ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ ΑΓΩΓΩΝ</u>               | [ B - 1 ]    |                            |
|    | Στραγγιστήρια :                                |              |                            |
|    | $.5 * .5 * (2 * 19.4 + 6.5 + 16.)$             | =            | 16. m <sup>3</sup>         |

## II. ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ

### 6. ΓΕΩΥΦΑΣΜΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ [ B - 140 ]

Στραγγιστήρια :  
 $5 * 5 * (2 * 19.4 + 6.5 + 16.) = \underline{\underline{153. m^2}}$

### 7. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ [ B - 100 ]

Ακρόβαθρο B1 :  
 $4.7 * 19.4 + 1.7 * 25 = 133.7$

Ακρόβαθρο B3 :  
 $5.2 * 19.4 + 1.4 * 25 = 135.9$

Μεσόβαθρο B2 :  
 $1.7 * 47.8 = 81.3$

Πτερυγότοιχοι :  
 $3.5 * 4.6 + 4. * 4.5 + (4.5 + 9.) * 2 = 59.4$

Τοίχοι :  
 $4. * 4.6 + 4. * 5. + (4.5 + 9.) * 2 = 65.4$

Τοίχοι :  
 $7.4 * (6.5 + 6.) + 5.5 * 10. + 5. m^2 = \underline{\underline{152.5}} \quad \underline{\underline{628. m^2}}$

### 8. ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ [ B - 102.1. ]

Κατάστρωμα :  
 $(51. + 2 * 2) * (8 + 2 * 15) = \underline{\underline{427. m^2}}$

### 9. ΑΝΤΙΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ [ B - 35 ]

Ακρόβαθρα :  
 $11. * 2. + 9. * 1.5 + 9. * 3. + 18. * 1. = 80.5$

Μεσόβαθρα :  
 $47.8 * 3.3 = 157.8$

Ανωδομή :  
 $(65. + 75.) * 56 = 78.4 \quad \underline{\underline{317. m^2}}$

### 10. ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ Γ [ B - 32 ]

Ακρόβαθρα :  
 $= 80.5$

Μεσόβαθρα :  
 $= 157.8$

Ανωδομή :  
 $= 78.4 \quad \underline{\underline{317. m^2}}$

### III. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

11. ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ c12/15 [ B - 29.1 ]
- Εξομ. στρώση ακροβάθρων :  
 $(57.5 + 58.4) \text{ m}^2 * .10 \text{ m} = 11.6$
- Εξομ. στρώση μεσοβάθρων :  
 $23.8 * 1.8 * .10 = 4.3$
- Εξομ. στρώση πλακών πρόσβασης :  
 $2 * 20.5 * 4.3 * .10 = 17.6$
- Εξομ. στρώση Τοίχων :  
 $(6.8 + 6.) * 4.0 * .10 + 10.3 * 3.2 * .10 = 8.4$  ----- 42. m<sup>3</sup>
12. ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ c16/20 [ B - 29.3.1 ]
- Προστασία μεμβράνης στεγάνωσης :  
 $51.0 * 8.0 * .02 = 8.2$
- Σκυρόδεμα επικλίσεων :  
 $51.0 * 8.0 * .10 / 2 = 20.4$  ----- 29. m<sup>3</sup>
13. ΟΠΛΙΣΜ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ c20/25 [ B - 29.4.4 ]
- Πλάκες πρόσβασης :  
 $2 * 20.5 * 4.0 * .25 = 41.0$
- Πεζοδρόμια :  
 $.44 \text{ m}^2 * (65. + 68.) = 58.5$  ----- 100. m<sup>3</sup>
14. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ c20/25 [ B - 29.4.7 ]
- Ακρόβαθρο B1 :  
 $25.03 * 1.2 * 3.0 + .9 \text{ m}^3 = 90.1 + 0.9$
- Ακρόβαθρο B3 :  
 $25.03 * 1.2 * 3.5 + 1.05 \text{ m}^3 = 105.1 + 1.05$
- Μεσόβαθρο B2 :  
 $(22.0 * 1.20 + 1.13) * 5.5 = 151.4$
- Πτερυγότοιχοι :  
 $(2.26 + 4.7) \text{ m}^2 * 4.25 + (2.26 + 4.7) * 4.75 = 62.6$
- Τοίχοι αντιστήριξης :  
 $(6.5 + 6.) * 4.1 + 10.0 * 2.9 = 80.3$  ----- 492. m<sup>3</sup>
15. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡ. c20/25 [ B - 29.7.7 ]
- Εγχυτη πλάκα ανωδομής :  
 $51.0 * 10.0 * 1.25 = 637.5$   
 $- 2 * 9 * 14.16 * .5 = -127.5$  ----- 510. m<sup>3</sup>
16. ΣΙΔΗΡ. ΟΠΛΙΣΜΟΣ B500c [ B - 30.2 ]
- Γέφυρα :  
 = ----- 227.000. kg

#### IV. ΠΑΣΣΑΛΟΙ

##### 17. ΕΙΣΚΟΜΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΣΣΑΛΩΝ [ B - 23α ]

Εισκόμηση εξοπλισμού : = 1 τεμ.

##### 18. ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΠΑΣΣΑΛΩΝ Φ 100 [ B - 6.1α ]

Ακρόβαθρα B1, B3 :  
 $8 * (17. + 1.) + 8 * (17. + 1.2) = 289.6$

Μεσόβαθρο B2 :  
 $8 * (18. + 0.8) = 150.4$  440. m

##### 19. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΠΑΣΣΑΛΩΝ Φ 100 [ B - 6.1β ]

Ακρόβαθρα B1, B3 :  
 $2 * 8 * 17. = 272.$

Μεσόβαθρο B2 :  
 $8 * 18. = 144.$  416. m  
(327. m<sup>3</sup>)

#### V. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΕΦΥΡΩΝ

##### 20. ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ [ E - 1:3ρ.3 ]

Πεζοδρόμια, μεταβατικά :  
 $(65. + 75.)$  = 140 m

#### VI. ΔΙΚΤΥΑ

##### 21. ΔΙΑΤΡ. ΣΩΛ. ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ [ B - 61.1 ]

Στραγγιστήρια πίσω από τους τοίχους :  
 $2 * 19.4 + 6.5 + 16. =$  62. m

##### 22. ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ [ B - 56.3 ]

Σωλήνες πεζοδρομίων :  
 $3 * (65. + 75.) =$  420. m

##### 23. ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ [ B - 43.2 ]

Σφράγιση αρμών διαστολής τοίχων :  
 $2 * (4.6 + 0.9) + 2 * (5. + 0.9) + 11. m =$  34. m

##### 24. ΜΟΡΦΩΣΗ ΑΡΜΩΝ [ B - 43.3 ]

Μόρφωση αρμών διαστολής τοίχων :  
 $4.6 * 0.9 + 5. * 0.9 + 3. m^2 =$  12. m<sup>2</sup>

##### 25. ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΑΡΜΩΝ [ B - 44 ]

Στεγάνωση αρμών διαστολής τοίχων :  
 $4.6 + 2 * 0.9 + 5. + 2 * 0.9 + 5.5 =$  19. m

## VII. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

|                                            |             |                           |
|--------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 26. <u>ΥΠΟΒΑΣΗ ΠΑΧΟΥΣ 0.20 m</u>           | [ Γ - 1.2 ] |                           |
| Προσβάσεις :                               |             |                           |
| $2 * 15. * 10.5 * 2$                       | =           | ----- 630. m <sup>2</sup> |
| 27. <u>ΒΑΣΗ ΠΑΧΟΥΣ 0.20 m</u>              | [ Γ - 2.2 ] |                           |
| Προσβάσεις :                               |             |                           |
| $2 * 15. * 10.5 * 2$                       | =           | ----- 630. m <sup>2</sup> |
| 28. <u>ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ</u>           | [ Δ - 3 ]   |                           |
| Προσβάσεις :                               |             |                           |
| $2 * 15. * 10.5$                           | =           | ----- 315. m <sup>2</sup> |
| 29. <u>ΑΣΦ. ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦ. 0.05 m</u>      | [ Δ - 8.1 ] |                           |
| Προσβάσεις :                               |             |                           |
| $2 * 15. * 8.$                             | = 240.      |                           |
| Κατάστρωμα :                               |             |                           |
| $51. * 8.$                                 | = 408.      | ----- 648. m <sup>2</sup> |
| 30. <u>ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΑΣΦ. ΣΤΡΩΣΗ 0.04 m</u> | [ Δ - 9.1 ] |                           |
| Προσβάσεις :                               |             |                           |
|                                            | = 240.      |                           |
| Κατάστρωμα :                               |             |                           |
|                                            | = 408.      | ----- 648. m <sup>2</sup> |

## VIII. ΔΙΑΦΟΡΑ

|                                          |              |                           |
|------------------------------------------|--------------|---------------------------|
| 31. <u>ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ</u>        | [ ]          |                           |
| Κυκλικά διάκενα ανωδομής γέφυρας :       |              |                           |
| $2 * 9 * 14.16$                          | =            | ----- 128. m <sup>3</sup> |
| 32. <u>ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΓΕΦΥΡΑ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ</u> | [ ]          |                           |
| Γεφύρωση ρέματος :                       |              |                           |
| $3. * 12. * 120. kg/m^2$                 | =            | ----- 4320. kg            |
| 33. <u>ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΗ</u>                    | [ Α - 18.2 ] |                           |
| Θεμελίωση Τοίχων αντιστήριξης :          |              |                           |
| $4.5 m^2 * (8. + 7.) + 4. m^2 * 11.$     | =            | ----- 112. m <sup>3</sup> |
| 34. <u>ΣΑΡΖΑΝΕΤΙΑ</u>                    | [ Β - 5 ]    |                           |
| Προστασια κώτης :                        |              |                           |
| $2 * 80. * 4.5 * .8$                     | = 576.       | ----- 744. m <sup>3</sup> |
| $2 * 1.3 * .5 * 80$                      | = 104.       |                           |
| $2 * .8 * .5 * 80$                       | = 64.        |                           |

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
 ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ :

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
 ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
 ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ**

**ΜΕΛΕΤΗ : ΜΕΛΕΤΕΣ 3ου ΣΤΑΔΙΟΥ**  
 1. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 2. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΕΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 3. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ  
 ΜΑΪΟΣ 2017

ΘΕΜΑ :

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ & ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ  
 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

41

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ - ΚΑΤΕΙΝΑ ΣΟΦΙΑ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 ΤΣΟΛΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ  
 ΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ο.Ε. - ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 ΣΤΡΑΤΑΚΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 Λ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ,  
 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ


Ο Εκπρόσωπος  
 των Συμπραττοντων  
 Γραφείων Μελετών

ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :

**ΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε.**

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 233 Ν. ΣΜΥΡΝΗ - ΑΘΗΝΑ Τ.Κ. 17121  
 τηλ. 210 9374800, - fax. 210 9374810, Email: odos@odos.gr

|            |            |               |                                                                                     |                  |
|------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| B          | ΜΑΪΟΣ 2017 | ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ |  | ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ |
| A          | ΦΕΒΡ. 2012 | >> >>         |                                                                                     | ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ     |
| ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ | ΗΜ/ΝΙΑ     | ΟΝΟΜΑ         | ΥΠΟΓΡΑΦΗ                                                                            |                  |
|            |            | ΣΥΝΤΑΞΗ       |                                                                                     | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ        |

| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ<br>ΕΝΟΤΗΤΑ<br>ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ | ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ                                                                                  | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΥΠΟΓΡΑΦΗ |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ<br>ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ          | ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ<br>Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ<br>Αριστείδης ΜΑΚΡΗΣ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β'              |            |          |
| ΤΜΗΜΑ<br>ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ<br>ΕΡΓΩΝ     | ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ<br>Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΣΕ<br>Ελένη ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β'         |            |          |
|                                      | ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ<br>Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Ε.<br>Αιμίλιος ΡΙΖΟΓΙΑΝΝΗΣ<br>Π.Ε. Πολιτικός Μηχανικός με Α Β' |            |          |
|                                      | ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ                                                                              | 1          |          |

ΜΑΪΟΣ 2017

Έργο :

**' ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ '**

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ & ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ**

| <b><u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</u></b>                         | <b>Σελ.</b>      |
|---------------------------------------------------|------------------|
| <b>1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ</b>                          | <b><u>3</u></b>  |
| 1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ                      | <u>4</u>         |
| 1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ                        | <u>4</u>         |
| 1.3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ                         | <u>4</u>         |
| 1.4. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ                           | <u>4</u>         |
| 1.5. ΝΕΑ ΧΑΡΑΞΗ ΟΔΟΥ                              | <u>4</u>         |
| 1.5.1. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΧΑΡΑΞΗ                    | <u>5</u>         |
| 1.5.2. ΜΗΚΟΤΟΜΗ                                   | <u>6</u>         |
| 1.5.3. ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ                             | <u>6</u>         |
| 1.5.4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ                         | <u>7</u>         |
| 1.5.5. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ                               | <u>7</u>         |
| 1.5.6. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ                                  | <u>8</u>         |
| 1.5.7. ΤΕΧΝΙΚΑ                                    | <u>8</u>         |
| 1.6. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ    | <u>8</u>         |
| 1.7. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ | <u>9</u>         |
| <b>2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ</b>                    | <b><u>10</u></b> |
| <b>3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ</b>                          | <b><u>20</u></b> |

Έργο :

**' ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ  
ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ  
ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ '**

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ**

**1. Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η**

**1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η παρούσα οριστική μελέτη οδοποιίας χνικών συντάσσεται με βάση την σύμβαση έργου από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας ( Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών), με την με αριθμό 218 / 2009 απόφαση της Νομαρχιακής Επιτροπής Χωροταξίας, Περιβάλλοντος και Υποδομών, της ΝΑ Φθιώτιδας.

Η ανάδοχος ομάδα μελέτης του έργου είναι :

|                    |   |                               |
|--------------------|---|-------------------------------|
| ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ | : | ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ-ΚΑΤΕΙΝΑ ΣΟΦΙΑ       |
| ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ   | : | ΤΣΟΛΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ             |
| ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ     | : | ΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΕ            |
| ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ   | : | ΣΤΡΑΤΑΚΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ ΤΟΥ ΛΕΩΝΙΔΑ |
| ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  | : | Λ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ & ΣΥΝ. Ε.Ε.       |

Για την εκπόνηση της οριστικής μελέτης οδοποιίας λαμβάνονται υπ' όψη η προκαταρκτική μελέτη του τεχνικού η οποία έχει εκπονηθεί, η οριστική μελέτη υδραυλικών έργων και τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας και μελέτης, και η μελέτη περιβαλλοντικών όρων.

Σύμφωνα με τον φάκελο του έργου, αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η βελτίωση της επαρχιακής οδού Μάκρη – Αρχάνι με την κατασκευή νέας γέφυρας στο χείμαρρο Αρχανιόρεμμα.

Η υπό μελέτη οδός είναι υπεραστική και κατατάσσεται στην κατηγορία ΑΙV με τυπική διατομή κατηγορίας δ2, κατόπιν συνεννοήσεως και με την υπηρεσία. Επίσης σύμφωνα με την απόφαση ΔΜΕΟ/ε/Ο/266/95 (ΦΕΚ 293/Β/95) κατατάχθηκε στο Δευτερεύον Επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Η νέα γέφυρα θα αντικαταστήσει την υπάρχουσα, καλύπτοντας τις ανάγκες διέλευσης των οχημάτων. Η οδός διέρχεται από περιοχή αγροτικού χαρακτήρα (αγροτικές καλλιέργειες ή χέρσες εκτάσεις) και σύμφωνα με την Αναγνωριστική Μελέτη Οδοποιίας προβλέπεται βελτίωση της οδού και προσαρμογή με την υφιστάμενη οδό, σε συνολικό μήκος 475 m περίπου. Τα χαρακτηριστικά της οδοποιίας είναι βελτιωμένα οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, σε σχέση με την υφιστάμενη οδό.

Για την υλοποίηση του έργου θα απαιτηθούν πολύ μικρής έκτασης απαλλοτριώσεις ιδιωτικών αγροτικών εκτάσεων γύρω από την κατασκευή του έργου. Το εύρος αυτών θα προκύψουν κατά την εκπόνηση μελέτης κτηματολογίου.

## **1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Με τη μελέτη αυτή προβλέπεται η βελτίωση του υφιστάμενου επαρχιακού δρόμου Μάκρης – Αρχανίου με την κατασκευή νέας γέφυρας στο ρέμα Αρχανιόρεμμα, η οποία αποσκοπεί στην ασφαλέστερη μετακίνηση κατοίκων και επισκεπτών και παράλληλα δημιουργεί τους όρους για ανάπτυξη της περιοχής.

Σκοπός είναι η δημιουργία μιας σύγχρονης οδού, η ομαλοποίησης της κυκλοφορίας των διερχόμενων οχημάτων με βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών και η μείωση του κινδύνου τροχαίων ατυχημάτων. Παράλληλα, ανάλογα με τις τάσεις και την προοπτική ανάπτυξης της περιοχής, ο δρόμος θα συμβάλει στη γρηγορότερη και ελεγχόμενη ανάπτυξη της περιοχής.

Συνεπώς, το υπό μελέτη έργο θα ελαχιστοποιηθούν τα προβλήματα της υφιστάμενης κατάστασης και θα βελτιστοποιηθεί η καθημερινή μετακίνηση των κατοίκων και η προσέλκυση διερχόμενης κυκλοφορίας προς τους τουριστικούς προορισμούς της περιοχής.

## **1.3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Η Εθνική Οδός Λαμίας – Καρπενησίου βελτιώνει σημαντικά την επικοινωνία μεταξύ των οικισμών που βρίσκονται κοντά στο δρόμο αυτό, αλλά σημειώνεται έλλειψη σύνδεσης των οικισμών που είναι πιο απομακρυσμένοι από αυτόν τον κεντρικό αυτό δρόμο.

Η σύνδεση του Αρχανίου με την ΕΟ Λαμίας – Καρπενησίου γίνεται με το δρόμο Μάκρης – Αρχανίου που διασχίζει το χείμαρρο Αρχανιόρεμμα με γέφυρα μικρού πλάτους (βλ. Παράρτημα – Φωτ. 1, 2 και 3).

Η ανωτέρω περιγραφόμενη διαδρομή καθίσταται κατ' αυτόν τον τρόπο προβληματική και μη δυνάμενη να προσελκύσει επί πλέον κυκλοφορία. Με τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν η διαδρομή δεν βελτιστοποιεί ούτε την καθημερινή μετακίνηση των κατοίκων, ούτε την προσέλκυση διερχόμενης κυκλοφορίας, που αναφέρεται σε τουριστικούς προορισμούς της περιοχής.

## **1.4. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Για την εκπόνηση της μελέτης του τεχνικού και της οδού προσαρμογής, λαμβάνονται υπ' όψη η ακριβής αποτύπωση του υφιστάμενου εδάφους στην περιοχή, η οριστική μελέτη υδραυλικών έργων, τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας και η μελέτη περιβαλλοντικών όρων.

Κατά την εκπόνηση της μελέτης λαμβάνονται υπ' όψη :

- Τα υφιστάμενα ή υπό μελέτη έργα των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (γραμμές ΔΕΗ, ΟΤΕ, αγωγοί ύδρευσης κ.λ.π.), καθώς και άλλα δημόσια έργα που υπάρχουν στην περιοχή του υπό μελέτη έργου.

## **1.5. ΝΕΑ ΧΑΡΑΞΗ ΟΔΟΥ**

Στην παρούσα οριστική και μελέτη εφαρμογής της οδοποιίας προτείνεται βελτίωση χάραξης του τμήματος της επαρχιακής οδού Μάκρης - Αρχανίου, στην περιοχή κατασκευής του τεχνικού. Σκοπός είναι η βελτίωση της κυκλοφορίας, τόσο από άποψη απόστασης (μικρότερο μήκος) όσο και από άποψη τεχνικών χαρακτηριστικών μέσω της βελτίωσης των γεωμετρικών χαρακτηριστικών (πλάτος, κλίσεις, ακτίνες καμπυλότητας). Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να ανεβεί η ταχύτητα κίνησης, να γίνει μικρότερος ο χρόνος κυκλοφορίας ανθρώπων και μεταφοράς αγαθών στην περιοχή μελέτης και να αυξηθεί σημαντικά ο παράγοντας της οδικής ασφάλειας.

### 1.5.1. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΧΑΡΑΞΗ

Το μήκος του τμήματος της οδού που μελετάται, είναι 475 m και ξεκινάει πριν από την υφιστάμενη γέφυρα, την οποία παρακάμπτει σε απόσταση τέτοια που να μην επηρεάζεται ο φορέας της κατά την διάρκεια κατασκευής του νέου τεχνικού γεφύρωσης του Αρχανιορέμματος.

Η χάραξη σε οριζοντιογραφία έχει γίνει με γνώμονα την λειτουργία και ασφάλεια της οδού, την ποιότητα κυκλοφορίας, την οικονομία, την αισθητική και την εναρμόνιση με το περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν οι παράμετροι που δίνονται στις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ - Χ) και σύμφωνα με αυτές το μελετώμενο τμήμα της οδού κατατάσσεται λειτουργικά στην κατηγορία ΑΙV ( οδός μεταξύ μικρών οικισμών-Συλλεκτήρια οδός) με μη διαχωρισμένη επιφάνεια κυκλοφορίας για οχήματα παντός είδους με επιτρεπόμενη  $V_e=70$ χλμ/ώρα και τοπικά  $V_e=60$  χλμ/ώρα.

Πιο κάτω παρατίθεται πίνακας που περιγράφει τα ελάχιστα γεωμετρικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει η οδός σύμφωνα με τα ΟΜΟΕ.

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| Μέγιστο μήκος ευθυγραμμίας με σταθερή κλίση   | 1400 μ. |
| Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης σε εδάφη πεδινά      | 100μ.   |
| Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς               | 60      |
| Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε εδάφη πεδινά      | 5 %     |
| Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης στη μηκοτομή  | 3000 μ. |
| Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης στη μηκοτομή  | 2500 μ. |
| Ελάχιστη επίκλιση                             | 2.5%    |
| Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες σε έδαφος πεδινό | 7 %     |

Στη χάραξη που ακολουθήθηκε, τηρήθηκαν όλα τα παραπάνω μεγέθη, έτσι ώστε να έχουμε σαν αποτέλεσμα ένα λειτουργικό και ασφαλή δρόμο. Οι ακτίνες καμπυλών που έχουν εφαρμοσθεί είναι  $R_2 = 100$  μ και  $R_3 = 200$  μ, μεγαλύτερη από την ελάχιστη απαιτούμενη  $R=100$  μ.

Ο αναμενόμενος κυκλοφοριακός φόρτος της νέας οδού εκτιμάται ότι δεν θα ξεπερνά τα 350 οχημ./ώρα

Στο σημείο συνάντησης της νέας χάραξης με τον υφιστάμενο δρόμο προς Μάκρη και περί τη Χ.θ. 0+000, εφαρμόσθηκε διαπλάτυνση έτσι ώστε με τη χρήση ενός 'STOP' να είναι δυνατή η είσοδος των οχημάτων που κινούνται προς τον υφιστάμενο δρόμο, προς Μάκρη.

Στα σχέδια της οριζοντιογραφίας τέλος περιγράφεται η αναγκαία τοποθέτηση μικρών οχετών σε κάποια σημεία του νέου δρόμου, συναρμογές με υφιστάμενους αγροτικούς δρόμους καθώς και η αποκατάσταση της πρόσβασης προς την παρακείμενη εκκλησία.

### 1.5.2. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η επιλογή της κατά μήκος τομής έγινε έτσι ώστε να ικανοποιεί τεχνικές προδιαγραφές, αισθητικούς παράγοντες .

Η ερυθρά έχει τοποθετηθεί στο μεγαλύτερο τμήμα του δρόμου (και ιδιαίτερα όταν ο δρόμος διασχίζει τα κτήματα) 1.20μ-1.50μ ψηλότερα από το φυσικό έδαφος για να αποφευχθεί η περίπτωση πλημμύρας του καταστρώματος της οδού.

Σχετικά με τους αγροτικούς δρόμους που διασταυρώνονται κάθετα με τον υπό μελέτη δρόμο, προβλέπεται να πραγματοποιηθεί κατάλληλη προσαρμογή με το υπό μελέτη τμήμα του δρόμου.

Οι μέγιστες κατά μήκος κλίσεις είναι εντός των προδιαγραφών και στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά :

| ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΗ (%) | ΑΠΟ Χ.Θ. | ΕΩΣ Χ.Θ. | ΜΗΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (μ) |
|----------------------|----------|----------|---------------------|
| -1.50                | 0+000,00 | 0+104.95 | 104.95              |
| 1.67                 | 0+104.95 | 0+359.12 | 254.17              |
| 5,00                 | 0+359.12 | 0+475.00 | 115.88              |

Από τον ανωτέρω πίνακα παρατηρούμε ότι η μέγιστη κατά μήκος κλίση που έχει εφαρμοσθεί είναι της τάξης του 5,00 % ίση με την μέγιστη επιτρεπόμενη και εφαρμόζεται στα τελευταία μέτρα προσαρμογής με την υφιστάμενη οδό προς Αρχάνι.

Όσον αφορά τις καμπύλες συναρμογής της κατά μήκος τομής, πληρούνται οι προδιαγραφές για ταχύτητα μελέτης 70 χλμ / ώρα και έχουν αποφευχθεί οι μεγάλες επεμβάσεις στο εδαφικό ανάγλυφο. Στους ακόλουθους πίνακες παρατίθενται οι ακτίνες των καμπυλών μηκοτομής:

| Χ.Θ.     | ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ(μ) |
|----------|------------------------|
| 0+104.95 | 5000                   |
| 0+395.12 | 5000                   |

### 1.5.3. ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η διατομή της οδού ακολουθεί τη διαστασιολόγηση δ2 των ΟΜΟΕ, όπου προβλέπεται σημαντική κυκλοφορία φορτηγών και μεγάλων αγροτικών οχημάτων. Είναι δίχνη με δύο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3.25 m η κάθε μία, λωρίδα καθοδήγησης 0.25 m, έρεισμα πλάτους 0.25 m και μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,5 m εκατέρωθεν.

Η επίκλιση σε ευθυγραμμία είναι 2,50% και η μέγιστη επίκλιση σε καμπύλη 7%. Οι κλίσεις των πρανών είναι εδεικτικές στην παρούσα μελέτη - θα οριστικοποιηθούν από τις οικείες μελέτες - και έχουν ορισθεί για τα επιχώματα σε 2:3. Η κλίση του ερείσματος στην ευθυγραμμία είναι 4% ενώ στις καμπύλες 7%.

Οι παράμετροι της τυπικής διατομής είναι οι κάτωθι:

- Ταχύτητα Μελέτης :  $V_e=70$ χλμ/ώρα
- Επιτρεπόμενο είδος οχημάτων : παντός τύπου (αγροτικά, δίκυκλα κ.τ.λ.)

- Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα : 70 Km/h και τοπικά 60 Km/h
- Χαρακτηριστικά διατομής : Ενιαίο Οδόστρωμα

Για την απορροή των ομβρίων υδάτων προβλέπεται στο πόδι του οπρανούς του επιχώματος η κατασκευή χωμάτινης τριγωνικής τάφρου με κλίση 1:1 και πλάτος 1,20 m.

#### **1.5.4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι εργασίες κατασκευής που κατ' ελάχιστον απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου είναι οι ακόλουθες:

- α. Πλήρεις χωματουργικές εργασίες και κατασκευή οδοστρωμάτων της οδού.
- β. Κατασκευή γέφυρας στην περιοχή διέλευσης της οδού στο πλάτος του ρέματος Αρχανιόρεμμα.
- γ. Κατασκευή εγκάρσιων μικρών τεχνικών έργων ( ένας σωληνωτός οχετός Φ1000 και ένας σωληνωτός αγωγός Φ1000 για την αποκατάσταση αρδευτικής τάφρου).
- δ. Προστασία των πρηνών της κοίτης του ρέματος.
- ε. Τοποθέτηση πλευρικών μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας.
- ζ. Οι απαραίτητες εργασίες οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης τόσο για την ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων όσο και για την πληροφόρηση των επισκεπτών.

#### **1.5.5. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ - ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ**

Οι χωματουργικές εργασίες για την υλοποίηση του έργου, όπως προκύπτει από το σύνολο των διατομών αφορούν ποσότητα εκσκαφών (~ 50 m<sup>3</sup>) σε έδαφος αργιλώδες - αργιλοαμμώδες και ποσότητες για επίχωση (~13.040 m<sup>3</sup>) για εξυγιαντική στρώση και (~1.140 m<sup>3</sup>).

Τα προϊόντα εκσκαφής στο σύνολο τους αναμένεται να είναι ακατάλληλα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή επιχωμάτων. Αν και είναι μικρή ποσότητα θα πρέπει να αποτεθούν σε κατάλληλες θέσεις :

- απόθεση και διάστρωσή τους σε απαλλοτριωμένη έκταση (μία ή περισσότερες) μη γεωργικού ενδιαφέροντος που υπάρχουν σε διάφορα σημεία στην παραποτάμια ζώνη, όπου είναι δυνατό με βάση την μελέτη Περιβαλοντικών Επιπτώσεων και τη δυνατότητα πρόσβασης,
- αποκατάσταση εγκαταλειμμένων λατομείων της ευρύτερης περιοχής αν υπάρχουν.

Οι ακριβείς θέσεις απόθεσης των πλεοναζόντων υλικών εκσκαφών και ο τρόπος διαμόρφωσης των χώρων αυτών θα γίνει σύμφωνα με διαχειριστικό σχέδιο που πρέπει να υποβληθεί από τους Αναδόχους και να εγκριθεί από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες.

- ⇒ Οι ποσότητες που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων και αδρανών υλικών οδοστρωσίας και σκυροδέματος θα εξασφαλισθούν από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία της ευρύτερης περιοχής.

### **1.5.6. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ**

Το οδόστρωμα της οδού αποτελείται από :

- α. Μία στρώση υπόβασης μεταβλητού πάχους (μέσου πάχους 0,10 m) που θα αποτελείται από κατάλληλο υλικό.
- α. Μία στρώση υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο-150
- β. Δύο στρώσεις βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m έκαστη κατά την Π.Τ.Π. Ο-155.
- γ. Ασφαλτική προεπάλειψη της Π.Τ.Π. Α-265 ΑΣ-11, Α-201 και Α-203.
- δ. Μία ασφαλτική βάση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m κατά την Π.Τ.Π. Α-260.
- ε. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη της Π.Τ.Π. Α-265 ΑΣ-12, Α-201.
- ζ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m κατά την Π.Τ.Π. Α-265.

Επιπρόσθετα στα τμήματα της νέας χάραξης όπου η κατασκευή της οδού πραγματοποιείται σε επιφανειακό έδαφος χαμηλής αντοχής, προβλέπεται η δημιουργία στρώσης πάχους 0.20 έως 0.30 μ για την εξυγίανση του εδάφους και την αποφυγή διαφορικών καθιζήσεων.

### **1.5.7. ΤΕΧΝΙΚΑ**

Προβλέπεται η κατασκευή μιας γέφυρας στον χείμαρρο Αρχανιόρεμα, δύο ανοιγμάτων, με συνολικό μήκος  $L = 51.00$  m, χωρίς παρεμβάσεις στην υφιστάμενη διαμορφωμένη κοίτη. Το συνολικό πλάτος του φορέα ανωδομής είναι 10.50 m και αποτελείται από κατάστρωμα κυκλοφορίας πλάτους 8.00 m και δύο εκατέρωθεν πεζοδρόμια πλάτους 1.25 m το καθένα.

Προβλέπεται επίσης η κατασκευή δύο εγκάρσιων μικρών τεχνικών έργων, ένας σωληνωτός οχετός  $\Phi 1000$  και ένας σωληνωτός αγωγός  $\Phi 1000$  για την αποκατάσταση αρδευτικής τάφρου.

## **1.6. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Κατά την διάρκεια κατασκευής του τεχνικού η κυκλοφορία στην επαρχιακή οδό Μάκρης - Αρχανίου μπορεί να πραγματοποιείται κανονικά από τον υφιστάμενο δρόμο και την υφιστάμενη γέφυρα στον ποταμό Ενιπέα.

Η νέα γέφυρα θα κατασκευαστεί σε νέα χάραξη και η υφιστάμενη παλαιά γέφυρα θα μπορεί να εξυπηρετεί την κυκλοφορία κατά την φάση κατασκευής του έργου. Για τον λόγο αυτό δεν αναμένεται να δημιουργηθούν προβλήματα στην κυκλοφορία.

Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή των ακροβάθρων της νέας γέφυρας, κατά την οποία θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα σήμανσης και ασφάλειας.

Δεν προβλέπεται η κατασκευή έργων προσωρινής αντιστήριξης μεγάλης έκτασης για την προστασία της κυκλοφορίας στην υφιστάμενη οδό. Κατά την προσαρμογή της νέας χάραξης με την υφιστάμενη οδό αναμένεται να πραγματοποιηθούν τοπικές παρακάμψεις μικρής έκτασης, για μικρό χρονικό διάστημα.

Για την κυκλοφορία μεταξύ των εργοταξιακών χώρων θα χρησιμοποιηθεί το υπάρχον τοπικό δίκτυο καθώς και μικρός εργοταξιακός δρόμος πρόσβασης στην θέση κατασκευής των βάθρων.

### **1.7. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ**

Δεδομένης της μορφολογίας του εδάφους και τού περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης ( χείμαρρος με συνεχή ροή ), ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη οριζοντιογραφική και μηκοτομική βελτίωση της υφιστάμενης οδού με την κατασκευή της γέφυρας, έτσι ώστε :

- ✓ να αποφευχθούν κατά το δυνατόν για περιβαλλοντικούς λόγους οι εκσκαφές μεγάλου εύρους.
- ✓ να περιορισθούν κατά το δυνατόν για λόγους περιορισμού του κόστους υλοποίησης τα έργα θεμελίωσης της γέφυρας
- ✓ να είναι λειτουργικές και ασφαλείς οι υφιστάμενες αλλά και οι προβλεπόμενες συνδέσεις, ιδιαίτερα σε θέματα ορατότητας, συναρμογής των επικλίσεων των συμβαλλόντων οδών και απορροής των ομβρίων.
- ✓ Να διασφαλίζεται η κατασκευή και η λειτουργικότητα των τυχόν υφιστάμενων και προβλεπόμενων έργων υποδομής.
- ✓ Να μην δημιουργηθούν προβλήματα στις προσβάσεις σε παρόδιες δραστηριότητες ( εκκλησία, αγροικίες, αγροτικές εκμεταλλεύσεις, κλπ.).

Επίσης προβλέπεται το υπό μελέτη οδικό τμήμα να διαθέτει κατάλληλη σήμανση καθώς και σωστή ασφάλιση, ώστε να είναι λειτουργικό και ασφαλές.

Σχετικά με την προστασία του τεχνικού και ιδιαίτερα της θεμελίωσης του, από τις συνέπειες ενδεχόμενης πλημμύρας, προβλέπεται η προστασία των πρανών της κοίτης με σαρζανέτια.

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΛΕΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΣΟΛΗΣ

ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ****A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ****1. Εκκαφή σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες ( A-2, ανά μ<sup>3</sup>)**

(Από πίνακες χωματισμών)

321.00

Λοιπές Συναρμογές (10%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

40.17

**Σύνολο : 361 μ<sup>3</sup>****2. Κοκκώδες Υλικό 0-200 mm (A-19, ανά μ<sup>3</sup>)**

( Πρόβλεψη )

70.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

5.50

**Σύνολο : 76 μ<sup>3</sup>****3. Κατασκευή επιχωμάτων (A-20, ανά μ<sup>3</sup>)**

(Από πίνακες χωματισμών)

4,596.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

229.80

**Σύνολο : 4,826 μ<sup>3</sup>****4. Κατασκευή στρώσης άμμου-σκύρων μεταβλητού πάχους (A-23, ανά μ<sup>3</sup>)**

Εφαρμόζεται στρώση άμμου-σκύρων για εξυγιαντική στρώση πάχους :

0,40 μ

Εμβαδό επιφάνειας εξυγιαντικής στρώσης :

280x12 μ<sup>2</sup> x 0,40 μ = 1,344.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

67.20

**Σύνολο : 1,411 μ<sup>3</sup>****5. Επένδυση πρηνών με φυτική γη (A-24.1, ανά μ<sup>2</sup>)**

(Από πίνακες χωματισμών)

2,431.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

121.55

**Σύνολο : 2,553 μ<sup>3</sup>****6. Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων (A-12, ανά μ<sup>3</sup>)**

( Υφισταμενος Τοιχος )

20.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

1.00

**Σύνολο : 21 μ<sup>3</sup>****7. Διαπλάτυνση και εκβάθυνση ρεμάτων (A-28, ανά μ<sup>3</sup>)**

( Διευθέτηση ρέματος )

600.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; Στρογγυλοποίηση :

30.00

**Σύνολο : 630 μ<sup>3</sup>**

**B. ΜΙΚΡΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ****8. Άοπλο C8/10 (B10) κοιτοστρώσεων, εξομαλυντικών στρώσεων, κ.λ.π.** (B-29.1.2, ανά μ<sup>3</sup>)

|                                                             |                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ( Πρόβλεψη για εργασίες διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου ) : | 10.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & Στρογγυλοποίηση :                  | 0.50                    |
| <b>Σύνολο :</b>                                             | <b>11 μ<sup>3</sup></b> |

**9. Άοπλο C12/15 (B10) ρείθρων, τάφρων κ.λ.π.** (B-29.2.1, ανά μ<sup>3</sup>)

|                                            |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| Βάσεις στύλων οδοφωτισμού :                | 3.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & Στρογγυλοποίηση : | 0.15                   |
| <b>Σύνολο :</b>                            | <b>3 μ<sup>3</sup></b> |

**10. Σιδηρούς οπλισμούς B500C κατά ΕΛΟΤ 1423-3 (S500s) εκτός υπόγειων έργων** (B-30.2 ανά Kgr)

|                                                             |                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------|
| ( Πρόβλεψη για εργασίες διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου ) : | 2,200.00         |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & Στρογγυλοποίηση :                  | 116.00           |
| <b>Σύνολο :</b>                                             | <b>2,316 kgr</b> |

**11. Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησιδών πλατειών κ.λ.π.** (B-52, ανά μ<sup>2</sup>)

|                                                             |                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ( Πρόβλεψη για εργασίες διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου ) : | 120.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & Στρογγυλοποίηση :                  | 13.95                    |
| <b>Σύνολο :</b>                                             | <b>134 μ<sup>2</sup></b> |

**12. Οχετοί Φ1000**

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Κατασκευή Σωληνωτού Οχετού Φ1000      | 20.00         |
| Λοιπές Συναρμογές & Στρογγυλοποίηση : | 0.00          |
| <b>Σύνολο :</b>                       | <b>20.0 μ</b> |

**Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ****13. Υπόβαση μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Ο-150)** (Γ-1.1 ανά μ<sup>3</sup>)

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| (Από πίνακες χωματισμών)                   | 740.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση : | 37.00                    |
| <b>Σύνολο :</b>                            | <b>777 μ<sup>3</sup></b> |

**14. Βάση μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Ο-155)** (Γ-2.1 ανά μ<sup>3</sup>)

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| (Από πίνακες χωματισμών)                   | 690.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση : | 34.50                    |
| <b>Σύνολο :</b>                            | <b>725 μ<sup>3</sup></b> |

**15. Στρώση στράγγισης οδοστρώματος (Π.Τ.Π. Ο-150)** (Γ-3, ανά μ<sup>3</sup>)

|                                            |                |                          |
|--------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Εμβαδό διατομής : 2,10 μ <sup>2</sup>      | x2,10x280,00 = | 177.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση : |                | 11.85                    |
| <b>Σύνολο :</b>                            |                | <b>189 μ<sup>3</sup></b> |

**16. Κατασκευή ερεισμάτων** (Γ-5 ανά μ<sup>3</sup>)

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| (Από πίνακες χωματισμών)                   | 384.00                   |
| Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση : | 19.20                    |
| <b>Σύνολο :</b>                            | <b>403 μ<sup>3</sup></b> |

**Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ****17. Ασφαλτική προεπάλειψη (Δ-3, ανά μ<sup>2</sup>)**

Εμβαδό επιφάνειας κυκλοφορίας (1 στρώση) :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
|                 | 3,450.00                   |
|                 | 172.50                     |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>3,623 μ<sup>2</sup></b> |

**18. Ασφαλτική στρώση βάσης (Π.Τ.Π. Α260) 0,05μ (Δ-5.1, ανά μ<sup>2</sup>)**

Εμβαδό επιφάνειας κυκλοφορίας :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
|                 | 3,450.00                   |
|                 | 172.50                     |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>3,623 μ<sup>2</sup></b> |

**19. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (Δ-4, ανά μ<sup>2</sup>)**

Εμβαδό επιφάνειας κυκλοφορίας (1 στρώση) :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
|                 | 3,450.00                   |
|                 | 172.50                     |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>3,623 μ<sup>2</sup></b> |

**20. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05μ με χρήση κοινής ασφάλτου (Δ-8.1, ανά μ<sup>2</sup>)**

Εμβαδό επιφάνειας κυκλοφορίας :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
|                 | 3,450.00                   |
|                 | 172.50                     |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>3,623 μ<sup>2</sup></b> |

**Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ****21. Κατακόρυφη Σήμανση**

Μήκος εφαρμογής κατακόρυφης σήμανσης :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
|                 | 0.45            |
|                 | 0.10            |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>0.55 χλμ</b> |

**22. Μονόπλευρο χαλύβδινο στηθαίο οδού τύπου ΜΣΟ-1 (Ε-1.1, ανά μ)**

Μήκος εφαρμογής μονόπλευρου στηθαίου :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & στρογγυλοποίηση :

|                 |              |
|-----------------|--------------|
|                 | 220.00       |
|                 | 11.00        |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>231 μ</b> |

**23. Περίφραξη τύπου Α ύψους 1,46 μ (Ε-5.1, ανά μ)**

Αποκατάσταση συρματοπλέγματος μήκους :  
 Λοιπές Συναρμογές (5%) & Στρογγυλοποίηση :

|                 |             |
|-----------------|-------------|
|                 | 80          |
|                 | 9.75        |
| <b>Σύνολο :</b> | <b>90 μ</b> |

**24. Τελική Διαγράμμιση Οδοστρώματος με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητα (Ε-17.2, ανά μ<sup>2</sup>)**

Από χ.θ. 0,00 έως 0.475,0 θεωρούνται 2 γραμμές πάχους 0,25 εκ στις οριογραμμές και 2 γραμμές πάχους 0,12 εκ στον άξονα της οδού

|                                                       |                             |                          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                                       | 475 x (0,25 x 2+0,12 x 2) = | 352.00                   |
|                                                       |                             | 17.93                    |
| <b>Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; στρογγυλοποίηση :</b> |                             | <b>370 μ<sup>2</sup></b> |

**ΟΜΑΔΑ Ζ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ****25. Ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών ύψους 12,00 m (Z-1.4, ανά τεμ.)**

Φωτισμός :

4.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; στρογγυλοποίηση :

0.28

**Σύνολο :**            **4 τεμ****26. Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na (Z-3.1.1 ανά τεμ.)**

Φωτισμός :

4

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; στρογγυλοποίηση :

0.44

**Σύνολο :**            **4 τεμ****27. Μικρό φωτιστικό ( ανά τεμ.)**

Φωτισμός περιβάλλοντος χώρου :

8

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; στρογγυλοποίηση :

0.44

**Σύνολο :**            **8 τεμ****28. Δενδροφύτευση ( ανά τεμ.)**

Δενδροφύτευση περιβάλλοντος χώρου :

10.00

Λοιπές Συναρμογές (5%) &amp; στρογγυλοποίηση :

0.68

**Σύνολο :**            **11 τεμ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΙΟΡΕΜΜΑ ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ \***  
**ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ**

| ΔΙΑΤΟΜΗ             | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ | Υπόβαση Κάτω |               | Υπόβαση Άνω   |               | Βάση Κάτω     |               | Βάση Άνω      |              | Κατασκευή Ερεισμάτων |              | Ασφ Στρώση Βάσης |            | Ασφ Ισοπέδ Στρώση πάχους 0,05 (m2) |            | Ασφ Κυκλοφορίας πάχους 0,05 (m2) |            | Λεπτή Αντιολισθηρή Στρώση 0,025 (m2) |            | Επένδ προανών με φυτική γη (m2) |            |      |
|---------------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------------|--------------|------------------|------------|------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|------|
|                     |                    | ΕΠΙΦΑΝ. [m2] | ΟΓΚΟΣ [m3]    | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]  | ΟΓΚΟΣ [m3]    | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]  | ΟΓΚΟΣ [m3]    | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]  | ΟΓΚΟΣ [m3]   | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]         | ΟΓΚΟΣ [m3]   | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]     | ΟΓΚΟΣ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]                       | ΟΓΚΟΣ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]                     | ΟΓΚΟΣ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]                         | ΟΓΚΟΣ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]                    | ΟΓΚΟΣ [m3] |      |
| <b>ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> |                    |              |               |               |               |               |               |               |              |                      |              |                  |            |                                    |            |                                  |            |                                      |            |                                 |            |      |
| 0                   | 0+000.000          | 0            | 8.77          | 0             | 8.46          | 0             | 8.15          | 0             | 7.84         | 0                    | 8.91         | 0                | 10.80      | 0                                  | 3.55       | 0                                | 3.53       | 0                                    | 1.75       | 0                               | 0          | 0    |
| 1                   | 0+020.000          | 0.88         | 17.54         | 0.85          | 16.92         | 0.82          | 16.29         | 0.78          | 15.67        | 0.89                 | 17.82        | 1.08             | 21.61      | 0.36                               | 7.10       | 0.35                             | 7.05       | 0.18                                 | 3.51       | 0.26                            | 0.26       | 2.65 |
| 2                   | 0+040.000          | 0.88         | 17.54         | 0.85          | 16.92         | 0.82          | 16.29         | 0.78          | 15.67        | 0.89                 | 17.82        | 1.08             | 21.61      | 0.36                               | 7.10       | 0.35                             | 7.05       | 0.18                                 | 3.51       | 0.26                            | 0.26       | 5.29 |
| 3                   | 0+060.000          | 0.88         | 17.53         | 0.85          | 16.91         | 0.82          | 16.29         | 0.78          | 15.67        | 0.89                 | 18.61        | 1.08             | 21.61      | 0.36                               | 7.10       | 0.35                             | 7.05       | 0.18                                 | 3.51       | 0.26                            | 0.26       | 5.29 |
| 4                   | 0+080.000          | 0.88         | 18.48         | 0.85          | 17.87         | 0.81          | 17.25         | 0.78          | 16.64        | 0.97                 | 19.08        | 1.08             | 23.07      | 0.36                               | 7.59       | 0.35                             | 7.54       | 0.18                                 | 3.75       | 0.26                            | 0.26       | 5.20 |
| 5                   | 0+100.000          | 0.97         | 19.46         | 0.94          | 18.85         | 0.91          | 18.24         | 0.88          | 17.63        | 0.94                 | 18.69        | 1.23             | 24.57      | 0.40                               | 8.09       | 0.40                             | 8.04       | 0.20                                 | 4.00       | 0.26                            | 0.26       | 5.11 |
| 6                   | 0+120.000          | 0.97         | 19.47         | 0.94          | 18.87         | 0.91          | 18.26         | 0.88          | 17.65        | 0.93                 | 18.61        | 1.23             | 24.60      | 0.41                               | 8.10       | 0.40                             | 8.05       | 0.20                                 | 4.01       | 0.26                            | 0.26       | 5.11 |
| 7                   | 0+140.000          | 0.97         | 18.53         | 0.94          | 17.92         | 0.91          | 17.31         | 0.88          | 16.70        | 0.93                 | 18.85        | 1.23             | 23.17      | 0.41                               | 7.62       | 0.40                             | 7.57       | 0.20                                 | 3.77       | 0.26                            | 0.26       | 5.11 |
| 8                   | 0+160.000          | 0.88         | 8.78          | 0.85          | 8.47          | 0.82          | 8.16          | 0.79          | 7.85         | 0.96                 | 9.63         | 1.09             | 10.83      | 0.36                               | 3.56       | 0.36                             | 3.54       | 0.18                                 | 1.76       | 0.26                            | 0.26       | 2.56 |
| 9                   | 0+170.000          | 0.88         | 8.76          | 0.85          | 8.45          | 0.81          | 8.14          | 0.78          | 7.83         | 0.97                 | 9.32         | 1.08             | 10.80      | 0.36                               | 3.55       | 0.35                             | 3.53       | 0.18                                 | 1.75       | 0.26                            | 0.26       | 2.60 |
| 10                  | 0+180.000          | 0.88         | 8.77          | 0.85          | 8.46          | 0.82          | 8.15          | 0.78          | 7.84         | 0.89                 | 8.91         | 1.08             | 10.80      | 0.36                               | 3.55       | 0.35                             | 3.53       | 0.18                                 | 1.75       | 0.26                            | 0.26       | 2.65 |
| 11                  | 0+190.000          | 0.88         | 8.77          | 0.85          | 8.46          | 0.82          | 8.15          | 0.78          | 7.84         | 0.89                 | 8.91         | 1.08             | 10.80      | 0.36                               | 3.55       | 0.35                             | 3.53       | 0.18                                 | 1.75       | 0.26                            | 0.26       | 2.65 |
| 12                  | 0+200.000          | 0.88         | 1.75          | 0.85          | 1.68          | 0.82          | 1.62          | 0.78          | 1.56         | 0.89                 | 1.68         | 1.08             | 2.15       | 0.36                               | 0.71       | 0.35                             | 0.70       | 0.18                                 | 0.35       | 0.26                            | 0.26       | 0.26 |
| 3R1A                | 0+201.990          | 0.88         | 0.01          | 0.85          | 0.01          | 0.82          | 0.01          | 0.78          | 0.01         | 0.79                 | 0.01         | 1.08             | 0.01       | 0.36                               | 0.00       | 0.35                             | 0.00       | 0.18                                 | 0.00       | 0.00                            | 0.00       | 0.00 |
| 3R1C                | 0+202.010          | 0            | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0            | 0                    | 0            | 0                | 0          | 0                                  | 0          | 0                                | 0          | 0                                    | 0          | 0                               | 0          | 0    |
| <b>ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>  |                    | <b>202</b>   | <b>174.14</b> | <b>168.22</b> | <b>162.30</b> | <b>156.39</b> | <b>176.85</b> | <b>216.44</b> | <b>71.19</b> | <b>70.70</b>         | <b>35.16</b> | <b>49.58</b>     |            |                                    |            |                                  |            |                                      |            |                                 |            |      |

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ \***  
**ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ**

| ΔΙΑΤ<br>ΟΜΗ         | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ<br>ΔΙΑΤΟΜΗΣ | ΣΤ. ΜΕ     | Υπόβαση Κάτω    |               | Υπόβαση Άνω     |               | Βάση Κάτω       |               | Βάση Άνω        |               | Κατασκευή<br>Ερεσιμάτων |               | Ασφ Στρώση Βάσης |               | Ασφ Ισοπεδ Στρώση<br>πλάτους 0,05 (m2) |               | Ασφ Κυκλοφορίας<br>πλάτους 0,05 (m2) |               | Λεπτή Αντιολισθηρή<br>Στρώση 0,025 (m2) |               | Επένδ προανών με<br>φυτική γη (m2) |               |
|---------------------|-----------------------|------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------------|---------------|------------------|---------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
|                     |                       |            | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2] | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2] | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2] | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2] | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]         | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]  | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]                        | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]                      | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]                         | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] | ΕΠΙΦΑΝ.<br>[m2]                    | ΚΥΒΟΙ<br>[m3] |
| <b>ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> |                       | <b>202</b> |                 | <b>174.14</b> |                 | <b>168.22</b> |                 | <b>162.30</b> |                 | <b>156.39</b> |                         | <b>176.85</b> |                  | <b>216.44</b> |                                        | <b>71.19</b>  |                                      | <b>70.70</b>  |                                         | <b>35.16</b>  |                                    | <b>49.58</b>  |
| BR1C                | 0+202.010             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 7.99       |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| 13                  | 0+210.000             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 10         |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| 14                  | 0+220.000             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 10         |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| 15                  | 0+230.000             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 10         |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| 16                  | 0+240.000             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 8.99       |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| BR1E                | 0+248.990             |            | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00            |               | 0.00                    |               | 0.00             |               | 0.00                                   |               | 0.00                                 |               | 0.00                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 0.02       |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| BR1G                | 0+249.010             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.82            |               | 0.78            |               | 0.79                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.00                               |               |
|                     |                       | 11         |                 | 9.64          |                 | 9.30          |                 | 8.95          |                 | 8.61          |                         | 9.26          |                  | 11.87         |                                        | 3.90          |                                      | 3.87          |                                         | 1.93          |                                    | 1.45          |
| 17                  | 0+260.000             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.82            |               | 0.78            |               | 0.89                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 10         |                 | 8.77          |                 | 8.46          |                 | 8.15          |                 | 7.84          |                         | 8.91          |                  | 10.80         |                                        | 3.55          |                                      | 3.53          |                                         | 1.75          |                                    | 2.65          |
| 18                  | 0+270.000             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.82            |               | 0.78            |               | 0.89                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 10         |                 | 8.77          |                 | 8.46          |                 | 8.15          |                 | 7.84          |                         | 8.91          |                  | 10.80         |                                        | 3.55          |                                      | 3.53          |                                         | 1.75          |                                    | 2.65          |
| 19                  | 0+280.000             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.82            |               | 0.78            |               | 0.89                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 10         |                 | 8.77          |                 | 8.46          |                 | 8.15          |                 | 7.83          |                         | 8.87          |                  | 10.80         |                                        | 3.55          |                                      | 3.53          |                                         | 1.75          |                                    | 2.65          |
| 20                  | 0+290.000             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.81            |               | 0.78            |               | 0.88                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 10         |                 | 8.76          |                 | 8.45          |                 | 8.14          |                 | 7.83          |                         | 9.23          |                  | 10.80         |                                        | 3.55          |                                      | 3.53          |                                         | 1.75          |                                    | 2.60          |
| 21                  | 0+300.000             |            | 0.88            |               | 0.85            |               | 0.81            |               | 0.78            |               | 0.96                    |               | 1.08             |               | 0.36                                   |               | 0.35                                 |               | 0.18                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 20         |                 | 17.99         |                 | 17.38         |                 | 16.77         |                 | 16.16         |                         | 18.96         |                  | 22.35         |                                        | 7.35          |                                      | 7.30          |                                         | 3.63          |                                    | 5.11          |
| 22                  | 0+320.000             |            | 0.92            |               | 0.89            |               | 0.86            |               | 0.83            |               | 0.93                    |               | 1.16             |               | 0.38                                   |               | 0.38                                 |               | 0.19                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 20         |                 | 18.48         |                 | 17.87         |                 | 17.26         |                 | 16.65         |                         | 18.64         |                  | 23.10         |                                        | 7.60          |                                      | 7.55          |                                         | 3.76          |                                    | 5.11          |
| 23                  | 0+340.000             |            | 0.92            |               | 0.89            |               | 0.86            |               | 0.83            |               | 0.93                    |               | 1.16             |               | 0.38                                   |               | 0.38                                 |               | 0.19                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       | 20         |                 | 18.47         |                 | 17.87         |                 | 17.26         |                 | 16.65         |                         | 18.61         |                  | 23.10         |                                        | 7.60          |                                      | 7.55          |                                         | 3.76          |                                    | 5.11          |
| 24                  | 0+360.000             |            | 0.92            |               | 0.89            |               | 0.86            |               | 0.83            |               | 0.93                    |               | 1.16             |               | 0.38                                   |               | 0.38                                 |               | 0.19                                    |               | 0.26                               |               |
|                     |                       |            |                 |               |                 |               |                 |               |                 |               |                         |               |                  |               |                                        |               |                                      |               |                                         |               |                                    |               |
| <b>ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>  |                       | <b>360</b> |                 | <b>273.80</b> |                 | <b>264.46</b> |                 | <b>255.13</b> |                 | <b>245.81</b> |                         | <b>278.25</b> |                  | <b>340.09</b> |                                        | <b>111.85</b> |                                      | <b>111.09</b> |                                         | <b>55.24</b>  |                                    | <b>76.90</b>  |

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ - ΑΡΧΑΝΙΟΥ ·  
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

| ΔΙΑΤΟΜΗ      | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ | Υπόβαση Κάτω |        | Υπόβαση Άνω |        | Βάση Κάτω |        | Βάση Άνω |        | Κατασκευή Ερεισμάτων |        | Ασφ Στρώση Βάσης |        | Ασφ Ισοπέδ Στρώση πάχους 0,05 (m2) |        | Ασφ Κυκλοφορίας πάχους 0,05 (m2) |        | Λεπτή Αντιολισθηρή Στρώση 0,025 (m2) |       | Επένδ προανών με φυτική γη (m2) |       |      |      |
|--------------|--------------------|--------------|--------|-------------|--------|-----------|--------|----------|--------|----------------------|--------|------------------|--------|------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|--------------------------------------|-------|---------------------------------|-------|------|------|
|              |                    | ΕΠΙΦΑΝ.      | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.     | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.   | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.  | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.              | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.          | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.                            | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.                          | ΚΥΒΟΙ  | ΕΠΙΦΑΝ.                              | ΚΥΒΟΙ | ΕΠΙΦΑΝ.                         | ΚΥΒΟΙ |      |      |
| ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ | 360                |              | 273.80 |             | 264.46 |           | 255.13 |          | 245.81 |                      | 278.25 |                  | 340.09 |                                    | 111.85 |                                  | 111.09 |                                      | 55.24 |                                 | 76.90 |      |      |
| 24           | 0+360.000          | 0.92         |        | 0.89        |        | 0.86      |        | 0.83     |        | 0.93                 |        | 1.16             |        | 0.38                               |        | 0.38                             |        | 0.19                                 |       | 0.26                            |       | 5.11 |      |
|              |                    |              | 18.47  |             | 17.87  |           | 17.26  |          | 16.65  |                      | 18.61  |                  | 23.10  |                                    | 7.60   |                                  | 7.55   |                                      | 3.76  |                                 | 0.26  |      | 5.11 |
| 25           | 0+380.000          | 0.92         |        | 0.89        |        | 0.86      |        | 0.83     |        | 0.93                 |        | 1.16             |        | 0.38                               |        | 0.38                             |        | 0.19                                 |       | 0.26                            |       | 5.11 |      |
|              |                    |              | 18.48  |             | 17.87  |           | 17.26  |          | 16.65  |                      | 18.66  |                  | 23.10  |                                    | 7.60   |                                  | 7.55   |                                      | 3.76  |                                 | 0.26  |      | 5.11 |
| 26           | 0+400.000          | 0.92         |        | 0.89        |        | 0.86      |        | 0.83     |        | 0.94                 |        | 1.16             |        | 0.38                               |        | 0.38                             |        | 0.19                                 |       | 0.26                            |       | 5.11 |      |
|              |                    |              | 17.99  |             | 17.38  |           | 16.77  |          | 16.16  |                      | 19.01  |                  | 22.35  |                                    | 7.35   |                                  | 7.30   |                                      | 3.63  |                                 | 0.26  |      | 5.11 |
| 27           | 0+420.000          | 0.88         |        | 0.85        |        | 0.81      |        | 0.78     |        | 0.97                 |        | 1.08             |        | 0.36                               |        | 0.35                             |        | 0.18                                 |       | 0.26                            |       | 5.20 |      |
|              |                    |              | 17.53  |             | 16.91  |           | 16.29  |          | 15.67  |                      | 18.56  |                  | 21.61  |                                    | 7.10   |                                  | 7.05   |                                      | 3.51  |                                 | 0.26  |      | 5.20 |
| 28           | 0+440.000          | 0.88         |        | 0.85        |        | 0.82      |        | 0.78     |        | 0.89                 |        | 1.08             |        | 0.36                               |        | 0.35                             |        | 0.18                                 |       | 0.26                            |       | 5.29 |      |
|              |                    |              | 17.54  |             | 16.92  |           | 16.29  |          | 15.67  |                      | 17.82  |                  | 21.61  |                                    | 7.10   |                                  | 7.05   |                                      | 3.51  |                                 | 0.26  |      | 5.29 |
| 29           | 0+460.000          | 0.88         |        | 0.85        |        | 0.82      |        | 0.78     |        | 0.89                 |        | 1.08             |        | 0.36                               |        | 0.35                             |        | 0.18                                 |       | 0.26                            |       | 3.79 |      |
|              |                    |              | 12.56  |             | 12.11  |           | 11.67  |          | 11.22  |                      | 12.76  |                  | 15.47  |                                    | 5.09   |                                  | 5.05   |                                      | 2.51  |                                 | 0.26  |      | 3.79 |
| 30           | 0+475.00           | 0.88         |        | 0.85        |        | 0.82      |        | 0.78     |        | 0.89                 |        | 1.08             |        | 0.36                               |        | 0.35                             |        | 0.18                                 |       | 0.26                            |       | 3.79 |      |
| ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ  | 475                |              | 376    |             | 364    |           | 351    |          | 338    |                      | 384    |                  | 467    |                                    | 154    |                                  | 153    |                                      | 76    |                                 | 107   |      |      |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ**

| ΔΙΑΤΟΜΗ            | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ | ΑΠΟΣΤ. ΜΕΤΑΞΥ | ΟΡΥΓΜΑΤΑ     |                | ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ    |              | ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ |                      | ΦΥΤΙΚΕΣ ΓΑΙΕΣ  |            | ΕΠΕΝΔ. ΠΡΑΝΩΝ |             | ΟΡΥΓΜΑΤΑ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ |                         |                |                      |
|--------------------|--------------------|---------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|
|                    |                    |               | ΕΠΙΦΑΝ. [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]     | ΕΠΙΦΑΝ. [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]   | %                  | ΓΑΙΩΗΜΙ-ΒΡΑΧΩΔΗ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]   | ΚΥΒΟΙ [m3] | ΑΝΑΠΤ. [m]    | ΕΠΙΦ. [m2]  | ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΞΙΜΑ [m3]         | ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ ΟΡΥΓΜΑΤΑ [m3] | ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ [m3] | ΚΥΒΟΙ ΑΠΟ ΑΡΧΗΣ [m3] |
|                    |                    |               |              |                |              |              |                    |                      |                |            |               |             |                            |                         |                |                      |
| 0                  | 0+000.000          |               | 0            | 0              | 0            | 0            | 100                |                      | 0              | 0          | 0             | 0           |                            |                         |                |                      |
| 1                  | 0+020.000          | 20            | 13.89        | 12.96          | 1.3          | 13.89        | 100                | 41.46                | 29.25          | 2.93       | 13.89         | 0.93        | 0                          | 0                       | 0.93           |                      |
| 2                  | 0+040.000          | 20            | 14.26        | 42.13          | 2.92         | 14.26        | 100                | 82.41                | 72.44          | 4.32       | 14.26         | 0           | 27.87                      | 0                       | 27.87          | -26.94               |
| 3                  | 0+060.000          | 20            | 0.18         | 65.3           | 3.61         | 0.18         | 100                | 82.44                | 88.92          | 4.57       | 0.18          | 0           | 65.12                      | 0                       | 65.12          | -92.06               |
| 4                  | 0+080.000          | 20            | 0            | 92.67          | 5.65         | 0            | 100                | 85.35                | 100.86         | 5.51       | 0             | 0           | 92.67                      | 0                       | 92.67          | -184.73              |
| 5                  | 0+100.000          | 20            | 0            | 151.85         | 9.53         | 0            | 100                | 93.69                | 121.92         | 6.68       | 0             | 0           | 151.85                     | 0                       | 151.85         | -336.58              |
| 6                  | 0+120.000          | 20            | 0            | 233.2          | 13.79        | 0            | 100                | 97.04                | 123.52         | 5.67       | 0             | 0           | 233.2                      | 0                       | 233.2          | -569.79              |
| 7                  | 0+140.000          | 20            | 0            | 341.12         | 20.32        | 0            | 100                | 97.65                | 125.63         | 6.89       | 0             | 0           | 341.12                     | 0                       | 341.12         | -910.91              |
| 8                  | 0+160.000          | 20            | 0            | 409.15         | 20.59        | 0            | 100                | 100.47               | 147.96         | 7.91       | 0             | 0           | 409.15                     | 0                       | 409.15         | -1320.06             |
| 9                  | 0+170.000          | 10            | 0            | 205.3          | 20.47        | 0            | 100                | 50.11                | 79.63          | 8.02       | 0             | 0           | 205.3                      | 0                       | 205.3          | -1525.36             |
| 10                 | 0+180.000          | 10            | 0            | 200.18         | 19.57        | 0            | 100                | 50.07                | 79.83          | 7.94       | 0             | 0           | 200.18                     | 0                       | 200.18         | -1725.54             |
| 11                 | 0+190.000          | 10            | 0            | 245.76         | 29.58        | 0            | 100                | 57.49                | 109.88         | 14.03      | 0             | 0           | 245.76                     | 0                       | 245.76         | -1971.3              |
| 12                 | 0+200.000          | 10            | 0            | 391.64         | 48.74        | 0            | 100                | 63.2                 | 132.94         | 12.56      | 0             | 0           | 391.64                     | 0                       | 391.64         | -2362.94             |
| BR1A               | 0+201.990          | 1.99          | 0            | 76.78          | 28.42        | 0            | 100                | 10.39                | 12.49          | 0          | 0             | 0           | 76.78                      | 0                       | 76.78          | -2439.72             |
| BR1C               | 0+202.010          | 0.02          | 0            | 0.28           | 0            | 0            | 100                | 0.04                 | 0              | 0          | 0             | 0           | 0.28                       | 0                       | 0.28           | -2440.01             |
| <b>ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> |                    | <b>202.01</b> | <b>28.33</b> | <b>2468.32</b> |              | <b>28.33</b> |                    | <b>911.81</b>        | <b>1225.27</b> |            | <b>28.33</b>  | <b>0.93</b> | <b>2440.92</b>             |                         | <b>2440.92</b> | <b>-2440.01</b>      |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ**

| ΔΙΑΤΟΜΗ             | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ | ΑΠΟΣΤ. ΜΕΤΑΞΥ | ΟΡΥΓΜΑΤΑ           |              | ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ          |                | ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ |                      | ΦΥΤΙΚΕΣ ΓΑΙΕΣ      |               | ΕΠΕΝΔ. ΠΡΑΝΟΝ  |                | ΟΡΥΓΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΑΣΜ |                     |                 | ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ    |          |
|---------------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|---------------------|-----------------|----------------------|----------|
|                     |                    |               | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]   | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]     | %                  | ΓΑΙΩΗΜΙ-ΒΡΑΧΩΔΗ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]    | ΑΝΑΠΤ. [m]     | ΕΠΙΦ. [m2]     | ΕΠΙΠΛΑΣΜ [m3]        | ΟΡΥΓΜΑ ΕΠΙΧΩΜΑ [m3] | ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ [m3]  | ΚΥΒΟΙ ΑΠΟ ΑΡΧΗΣ [m3] |          |
|                     |                    |               |                    |              |                    |                |                    |                      |                    |               |                |                |                      |                     |                 |                      | 28.33    |
| <b>ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> |                    |               | <b>202.01</b>      |              |                    | <b>2468.32</b> |                    | <b>28.33</b>         |                    | <b>911.81</b> |                | <b>1226.27</b> | <b>28.33</b>         | <b>0.93</b>         | <b>2440.92</b>  | <b>-2440.01</b>      |          |
| BR1C                | 0+202.010          |               | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| 13                  | 0+210.000          | 7.99          | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| 14                  | 0+220.000          | 10            | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| 15                  | 0+230.000          | 10            | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| 16                  | 0+240.000          | 10            | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| BR1E                | 0+248.990          | 8.99          | 0                  | 0            | 0                  | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.01 |
| BR1G                | 0+249.010          | 0.02          | 0                  | 0            | 35.47              | 100            | 0                  | 0                    | 0                  | 0             | 0              | 0              | 0                    | 0                   | 0               | 0                    | -2440.36 |
| 17                  | 0+260.000          | 10.99         | 0                  | 0            | 41.7               | 100            | 0                  | 0                    | 6.04               | 57.01         | 12.13          | 66.67          | 0                    | 0                   | 424.06          | 0                    | -2864.42 |
| 18                  | 0+270.000          | 10            | 0                  | 0            | 16.18              | 100            | 0                  | 0                    | 4.46               | 52.48         | 5.83           | 89.82          | 0                    | 0                   | 289.37          | 0                    | -3153.79 |
| 19                  | 0+280.000          | 10            | 0                  | 0            | 16.47              | 100            | 0                  | 0                    | 4.53               | 44.94         | 6.12           | 59.73          | 0                    | 0                   | 163.22          | 0                    | -3317.02 |
| 20                  | 0+290.000          | 10            | 0                  | 0            | 16.54              | 100            | 0                  | 0                    | 4.57               | 45.51         | 6.29           | 62.04          | 0                    | 0                   | 165.04          | 0                    | -3482.05 |
| 21                  | 0+300.000          | 20            | 0                  | 0            | 17.18              | 100            | 0                  | 0                    | 4.74               | 46.56         | 6.9            | 65.97          | 0                    | 0                   | 168.61          | 0                    | -3650.66 |
| 22                  | 0+320.000          | 20            | 0                  | 0            | 17.49              | 100            | 0                  | 0                    | 5.21               | 99.47         | 8.12           | 150.17         | 0                    | 0                   | 346.76          | 0                    | -3997.42 |
| 23                  | 0+340.000          | 20            | 0                  | 0            | 12.65              | 100            | 0                  | 0                    | 5.01               | 102.14        | 7.37           | 154.88         | 0                    | 0                   | 301.47          | 0                    | -4298.89 |
| 24                  | 0+360.000          | 20            | 0                  | 0            | 5.15               | 100            | 0                  | 0                    | 4.26               | 92.73         | 4.45           | 118.23         | 0                    | 0                   | 178.07          | 0                    | -4476.96 |
| <b>ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>  |                    |               | <b>360</b>         | <b>28.33</b> |                    | <b>4505.27</b> | <b>28.33</b>       |                      | <b>1452.69</b>     |               | <b>1992.78</b> | <b>28.33</b>   | <b>0.93</b>          | <b>4477.87</b>      | <b>-4476.96</b> |                      |          |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ**

| ΔΙΑΤΟΜΗ             | ΧΙΛ. ΘΕΣΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ | ΑΠΟΣΤ. ΜΕΤΑΞΥ | ΟΡΥΓΜΑΤΑ           |                    | ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ          |                    | ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ     |                    | ΦΥΤΙΚΕΣ ΓΑΙΕΣ  |            | ΕΠΕΝΔ. ΠΡΑΝΩΝ  |                | ΟΡΥΓΜΑΤΑ ΜΕ                   |                      | ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑΜΜΗΛΩΝ |                 |
|---------------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|----------------|------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
|                     |                    |               | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΓΑΙΩΗΜΙ-ΒΡΑΧΩΔΗ % [m3] | ΕΠΙΦΑΝ. ΚΥΒΟΙ [m2] | ΚΥΒΟΙ [m3]     | ΑΝΑΠΤ. [m] | ΕΠΙΦ. [m2]     | ΕΠΙΠΛΗΣΙΜ [m3] | ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ ΟΡΥΓΜΑ ΕΠΙΧΩΜΑ [m3] | ΚΥΒΟΙ ΑΠΟ ΑΡΧΗΣ [m3] |                   |                 |
|                     |                    |               |                    |                    |                    |                    |                        |                    |                |            |                |                |                               |                      | ΕΠΙΦΑΝ. [m2]      | ΚΥΒΟΙ [m3]      |
| <b>ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b> |                    | <b>360</b>    | <b>28.33</b>       |                    | <b>4505.27</b>     |                    | <b>28.33</b>           |                    | <b>1452.69</b> |            | <b>1992.78</b> |                | <b>28.33</b>                  | <b>0.93</b>          | <b>4477.87</b>    | <b>-4476.96</b> |
| 24                  | 0+360.000          |               | 0                  | 5.15               |                    | 100                | 8.75                   | 4.26               | 83.43          | 4.45       | 77.41          | 8.75           | 0                             | 48.45                | -4525.41          |                 |
| 25                  | 0+380.000          |               | 1.75               | 0.57               |                    | 100                | 54.48                  | 4.08               | 81.29          | 3.29       | 54.39          | 54.48          | 46.74                         | 0                    | -4478.67          |                 |
| 26                  | 0+400.000          |               | 3.7                | 0.21               |                    | 100                | 72.97                  | 4.05               | 81.46          | 2.15       | 51.29          | 72.97          | 68.2                          | 0                    | -4410.47          |                 |
| 27                  | 0+420.000          |               | 3.6                | 0.27               |                    | 100                | 63.54                  | 4.1                | 83.42          | 2.98       | 79.69          | 63.54          | 58.79                         | 0                    | -4351.68          |                 |
| 28                  | 0+440.000          |               | 2.76               | 0.21               |                    | 100                | 51.75                  | 4.25               | 87.64          | 4.99       | 110.53         | 51.75          | 45.85                         | 0                    | -4305.83          |                 |
| 29                  | 0+460.000          |               | 2.42               | 0.38               |                    | 100                | 41.03                  | 4.52               | 59.16          | 6.06       | 65.05          | 41.03          | 30.46                         | 0                    | -4275.37          |                 |
| 30                  | 0+475.000          |               | 3.31               | 1.09               |                    | 100                |                        | 3.74               |                | 3.02       |                |                |                               |                      |                   |                 |
| <b>ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>  |                    | <b>475</b>    | <b>321</b>         |                    | <b>4596</b>        |                    | <b>321</b>             |                    | <b>1929</b>    |            | <b>2431</b>    |                | <b>321</b>                    | <b>251</b>           | <b>4526</b>       | <b>-4275</b>    |

## ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

| Α/Α                      | Είδος εργασίας                                                                                                                       | Α.Τ. | Κωδ. Αναθ/σης | Μονάδα | Ποσότητα | Τιμή   | Δαπάνη     | ΣΥΝΟΛΟ     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|--------|----------|--------|------------|------------|
| <b>I-ΓΕΦΥΡΑ</b>          |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            |            |
| <b>I-A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b> |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            |            |
| 1                        | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Α-2.Μ-Α)                                                                   | 1.1  | ΟΔΝ 1123Α     | Μ3     | 2.686    | 1,65   | 4.431,90   |            |
| 2                        | Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-1.Μ-Α)                                                      | 1.2  | ΟΔΝ 2151      | Μ3     | 254      | 4,95   | 1.257,30   |            |
| 3                        | Κατασκευή επιχωμάτων (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Α-20-Α)                                                                                               | 1.3  | ΟΔΝ 1530      | Μ3     | 281      | 1,05   | 295,05     |            |
| 4                        | Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-4.2.Μ-Α)                                                  | 1.4  | ΥΔΡ 6068      | Μ3     | 1.684    | 18,15  | 30.564,60  |            |
| 5                        | Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Α-19.Μ-Α)                                                            | 1.5  | ΟΔΝ 3121Β     | Μ3     | 16       | 14,85  | 237,60     |            |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (1)</b>        |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        | 36.786,45  | 36.786,45  |
| <b>I-B. ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ</b>   |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            |            |
| 6                        | Γεωύφασμα στραγγιστηρίων (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-64.1-Α)                                                                                         | 2.1  | ΟΙΚ 7914      | Μ2     | 153      | 1,65   | 252,45     |            |
| 7                        | Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-36-Α)                                                                                  | 2.2  | ΟΔΝ 2411      | Μ2     | 628      | 1,75   | 1.099,00   |            |
| 8                        | Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-38-Α)                                                               | 2.3  | ΟΔΝ 2412      | Μ2     | 427      | 13,80  | 5.892,60   |            |
| 9                        | Αντιγραφιστική επάλειψη (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-35-Α)                                                                                            | 2.4  | ΟΙΚ 7902      | Μ2     | 317      | 5,80   | 1.838,60   |            |
| 10                       | Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-32-Α)                                                                         | 2.5  | ΥΔΡ 6403      | Μ2     | 317      | 6,30   | 1.997,10   |            |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (2)</b>        |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        | 11.079,75  | 11.079,75  |
| <b>I-Γ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b>  |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            |            |
| 11                       | Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-29.2.1-Α)                                                       | 3.1  | ΟΔΝ 2531      | Μ3     | 42       | 86,50  | 3.633,00   |            |
| 12                       | Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20 (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-29.3.1-Α)         | 3.2  | ΟΔΝ 2532      | Μ3     | 29       | 94,20  | 2.731,80   |            |
| 13                       | Μικροκατασκευές με σκυρόδεμα C20/25 (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-29.4.4-Α)                                                                            | 3.3  | ΟΔΝ 2551      | Μ3     | 100      | 143,00 | 14.300,00  |            |
| 14                       | Κατασκευή ακροβάθρων, θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κ.λ.π με σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-29.4.7-Α) | 3.4  | ΟΔΝ 2551      | Μ3     | 492      | 138,00 | 67.896,00  |            |
| 15                       | Κατασκευή πλακών με διάκενα από σκυρόδεμα C20/25 (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-29.4.9-Α)                                                               | 3.5  | ΟΔΝ 2545      | Μ3     | 510      | 143,00 | 72.930,00  |            |
| 16                       | Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C εκτός υπογείων έργων (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-30.2-Α)                                                         | 3.6  | ΟΔΝ 2612      | Χγρ.   | 227.000  | 1,15   | 261.050,00 |            |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (3)</b>        |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        | 422.540,80 | 422.540,80 |
| <b>I-Δ. ΠΑΣΣΑΛΟΙ</b>     |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            |            |
| 17                       | Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων: Φρεατοπάσσαλος Φ1,00 m (ΟΔΝ ΚΓΠΤ-Β-26.3-Α)                                                | 4.1  | ΟΔΝ 2731      | ΜΜ     | 416      | 148,00 | 61.568,00  |            |
| Σε μεταφορά              |                                                                                                                                      |      |               |        |          |        |            | 531.975,00 |

| A/A                              | Είδος εργασίας                                                                                                                                                                                           | A.T. | Κωδ. Αναθ/σης | Μονάδα | Ποσότητα     | Τιμή   | Δαπάνη    | ΣΥΝΟΛΟ     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|--------|--------------|--------|-----------|------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        | Εκ μεταφοράς |        |           | 531.975,00 |
|                                  | <b>ΣΥΝΟΛΟ (4)</b>                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |        | 61.568,00 | 61.568,00  |
| <b>I-Ε. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΕΦΥΡΩΝ</b>   |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| 18                               | Στηθαία οδού από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα, με ικανότητα συγκράτησης Η2, λειτουργικού πλάτους W4, ύψους 0,80 m, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Β, ακυρούμενα ή εγκιβωπισμένα (ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-1.30.3-A) | 5.1  | ΟΔΝ 2548      | MM     | 140          | 130,00 | 18.200,00 |            |
| 19                               | Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλική μαστίχη (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-43.2-A)                                                                                                              | 5.2  | ΥΔΡ 6370      | MM     | 34           | 4,40   | 149,60    |            |
| 20                               | Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-43.3-A)                                                                                                | 5.3  | ΥΔΡ 6370      | M2     | 12           | 13,30  | 159,60    |            |
| 21                               | Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (waterstop) (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-44-A)                                                                                                                                          | 5.4  | ΥΔΡ 6373      | MM     | 19           | 13,70  | 260,30    |            |
|                                  | <b>ΣΥΝΟΛΟ (5)</b>                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |        | 18.769,50 | 18.769,50  |
| <b>I-ΣΤ. ΔΙΚΤΥΑ</b>              |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| 22                               | Σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, DN 110 mm (ΥΔΡ ΚΠΤ-12.10.01-A)                                                                                                                               | 6.1  | ΥΔΡ 6711.1    | MM     | 420          | 3,80   | 1.596,00  |            |
| 23                               | Σωλήνες αποστράγγισης διάτρητοι από PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, DN 200 mm (ΥΔΡ ΚΠΤ-12.11.03-A)                                                                                                   | 6.2  | ΥΔΡ 6620.4    | MM     | 62           | 15,50  | 961,00    |            |
|                                  | <b>ΣΥΝΟΛΟ (6)</b>                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |        | 2.557,00  | 2.557,00   |
| <b>I-Ζ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ-ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</b> |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| 24                               | Υπόβαση οδοστρώσας συμπεκωμένου πάχους 0,10 m (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-1.2.M-A)                                                                                                                                        | 7.1  | ΟΔΝ 3111B     | M2     | 630          | 7,75   | 4.882,50  |            |
| 25                               | Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. 0-155) (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-2.2.M-A)                                                                                                                                                    | 7.2  | ΟΔΝ 3211B     | M2     | 630          | 7,85   | 4.945,50  |            |
| 26                               | Ασφαλτική προεπιάλειψη (ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-3-A)                                                                                                                                                                   | 7.3  | ΟΔΝ 4110      | M2     | 315          | 1,20   | 378,00    |            |
| 27                               | Δάνεια θραυστών επιλεκτων υλικών δανειοθαλάμων Κατηγορίας E4 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-18.2.M-A)                                                                                                                        | 7.4  | ΟΔΝ 1510      | M3     | 112          | 8,25   | 924,00    |            |
|                                  | <b>ΣΥΝΟΛΟ (7)</b>                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |        | 11.130,00 | 11.130,00  |
| <b>I-Η. ΔΙΑΦΟΡΑ</b>              |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| 28                               | Συρματοπλέγμα και σύρματα συρματοκιβωτίων με απλό γαλβάνισμα (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-65.1.1-A)                                                                                                                        | 8.1  | ΟΔΝ 2311      | Χγρ.   | 943          | 2,70   | 2.546,10  |            |
| 29                               | Κατασκευή φατνών (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-65.2-A)                                                                                                                                                                      | 8.2  | ΟΔΝ 2312      | M2     | 3.772        | 2,50   | 9.430,00  |            |
| 30                               | Πλήρωση φατνών (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-65.3.M-A)                                                                                                                                                                      | 8.3  | ΟΔΝ 2313      | M3     | 744          | 17,30  | 12.871,20 |            |
| 31                               | Μεταλλική γέφυρα σκυροδέτησης (ΗΛΜ 103)                                                                                                                                                                  | 8.4  | ΗΛΜ 103       | Τεμ.   | 4.320        | 1,37   | 5.918,40  |            |
| 32                               | Πλήρωση διακένων φορέων από σπλισμένο σκυρόδεμα με διογκωμένη πολυστερίνη (ΟΙΚ ΚΠΤ-32.15-A)                                                                                                              | 8.5  | ΟΙΚ 7933.1    | M3     | 128          | 52,00  | 6.656,00  |            |
|                                  | <b>ΣΥΝΟΛΟ (8)</b>                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |        | 37.421,70 | 37.421,70  |
| <b>II-ΟΔΟΠΟΪΑ</b>                |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| <b>II-A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>        |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
|                                  |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           |            |
| Σε μεταφορά                      |                                                                                                                                                                                                          |      |               |        |              |        |           | 601.853,20 |

| A/A | Είδος εργασίας                                                                                                                                                                                       | A.T. | Κωδ. Αναθ/σης | Μονάδα | Ποσότητα     | Τιμή     | Δαπάνη     | ΣΥΝΟΛΟ     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|--------|--------------|----------|------------|------------|
|     |                                                                                                                                                                                                      |      |               |        | Εκ μεταφοράς |          |            | 601.853,20 |
| 33  | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-2.Μ-Α)                                                                                                                                    | 9.1  | ΟΔΝ 1123Α     | Μ3     | 361          | 1,65     | 595,65     |            |
| 34  | Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-19.Μ-Α)                                                                                                                             | 9.2  | ΟΔΝ 3121Β     | Μ3     | 76           | 14,85    | 1.128,60   |            |
| 35  | Κατασκευή επιχωμάτων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-20-Α)                                                                                                                                                                | 9.3  | ΟΔΝ 1530      | Μ3     | 4.826        | 1,05     | 5.067,30   |            |
| 36  | Κατασκευή στρώσης άμμου - σκύρων μεταβλητού πάχους (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-23.Μ-Α)                                                                                                                                | 9.4  | ΟΔΝ 3121Α     | Μ3     | 1.411        | 14,35    | 20.247,85  |            |
| 37  | Επένδυση πρανών με φυτική γη (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-24.1-Α)                                                                                                                                                      | 9.5  | ΟΔΝ 1610      | Μ2     | 2.533        | 0,65     | 1.646,45   |            |
| 38  | Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-12.Μ-Α)                                                                                                                                                 | 9.6  | ΟΙΚ 2227      | Μ3     | 21           | 27,45    | 576,45     |            |
| 39  | Διαπλάτυνση και εκβάθυνση ρεμάτων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-28.Μ-Α)                                                                                                                                                 | 9.7  | ΥΔΡ 6054      | Μ3     | 630          | 3,15     | 1.984,50   |            |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (9)</b>                                                                                                                                                                                    |      |               |        |              |          | 31.246,80  | 31.246,80  |
|     | <b>II-B. ΜΙΚΡΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</b>                                                                                                                                                                      |      |               |        |              |          |            |            |
| 40  | Κατασκευές από άοπλο σκυρόδεμα C8/10 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.1.2-Α)                                                                                                                                            | 10.1 | ΟΔΝ 2521      | Μ3     | 11           | 72,00    | 792,00     |            |
| 41  | Κατασκευή ρειθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.2.1-Α)                                                                                                                        | 10.2 | ΟΔΝ 2531      | Μ3     | 3            | 86,50    | 259,50     |            |
| 42  | Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α)                                                                                                                          | 10.3 | ΟΔΝ 2612      | Χγρ.   | 2.316        | 1,15     | 2.663,40   |            |
| 43  | Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησιδων κ.λ.π. (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-52-Α)                                                                                                                                           | 10.4 | ΟΔΝ 2922      | Μ2     | 134          | 13,80    | 1.849,20   |            |
| 44  | Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τιμμεντοσωλήνων αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm (ΥΔΡ ΚΠΤ-12.01.01.07-Α) | 10.5 | ΥΔΡ 6551.7    | ΜΜ     | 20           | 144,00   | 2.880,00   |            |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (10)</b>                                                                                                                                                                                   |      |               |        |              |          | 8.444,10   | 8.444,10   |
|     | <b>II-Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</b>                                                                                                                                                                              |      |               |        |              |          |            |            |
| 45  | Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-1.1.Μ-Α)                                                                                                                                            | 11.1 | ΟΔΝ 3121Β     | Μ3     | 777          | 18,15    | 14.102,55  |            |
| 46  | Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-2.1.Μ-Α)                                                                                                                                               | 11.2 | ΟΔΝ 3211Β     | Μ3     | 725          | 18,15    | 13.158,75  |            |
| 47  | Στρώση στράγγισης οδοστρώματος (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-3.Μ-Α)                                                                                                                                                     | 11.3 | ΟΔΝ 3121Β     | Μ3     | 189          | 17,60    | 3.326,40   |            |
| 48  | Κατασκευή ερεισμάτων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-5.Μ-Α)                                                                                                                                                               | 11.4 | ΟΔΝ 3311Β     | Μ3     | 403          | 19,25    | 7.757,75   |            |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (11)</b>                                                                                                                                                                                   |      |               |        |              |          | 38.345,45  | 38.345,45  |
|     | <b>II-Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</b>                                                                                                                                                                               |      |               |        |              |          |            |            |
| 49  | Ασφαλτική προεπάλειψη (ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-3-Α)                                                                                                                                                                | 12.1 | ΟΔΝ 4110      | Μ2     | 3.623        | 1,20     | 4.347,60   |            |
| 50  | Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m (ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-5.1.Μ-Α)                                                                                                                               | 12.2 | ΟΔΝ 4321Β     | Μ2     | 3.623        | 13,75    | 49.816,25  |            |
| 51  | Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-4-Α)                                                                                                                                                      | 12.3 | ΟΔΝ 4120      | Μ2     | 3.623        | 0,45     | 1.630,35   |            |
| 52  | Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου (ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-8.1.Μ-Α)                                                                                                | 12.4 | ΟΔΝ 4521Β     | Μ2     | 3.623        | 14,35    | 51.990,05  |            |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (12)</b>                                                                                                                                                                                   |      |               |        |              |          | 107.784,25 | 107.784,25 |
|     | <b>II-Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ</b>                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |          |            |            |
| 53  | Κατακόρυφη σήμανση (ΗΛΜ 101)                                                                                                                                                                         | 13.1 | ΗΛΜ 101       | Τεμ.   | 0,55         | 2.600,00 | 1.430,00   |            |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (13)</b>                                                                                                                                                                                   |      |               |        |              |          | 1.430,00   | 1.430,00   |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ (9+10+11+12+13)</b>                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |          |            | 787.673,80 |

| A/A                                      | Είδος εργασίας                                                                                                                                                                                                         | A.T. | Κωδ. Αναθ/σης | Μονάδα | Ποσότητα     | Τιμή         | Δαπάνη    | ΣΥΝΟΛΟ              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|--------|--------------|--------------|-----------|---------------------|
|                                          |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        | Εκ μεταφοράς |              | 1.430,00  | 787.673,80          |
| 54                                       | Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, ικανότητας συγκράτησης N2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2, λειτουργικού πλάτους W7 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-1.1.1-Α) | 13.2 | ΟΔΝ 2653      | ΜΜ     | 231          | 35,00        | 8.085,00  |                     |
| 55                                       | Περίφραξη τύπου Α ύψους 1,46 m (ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-5.1-Α)                                                                                                                                                                       | 13.3 | ΥΔΡ 6812      | ΜΜ     | 90           | 12,05        | 1.084,50  |                     |
| 56                                       | Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή (ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-17.1-Α)                                                                                                                                                        | 13.4 | ΟΙΚ 7788      | Μ2     | 370          | 3,80         | 1.406,00  |                     |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (13)</b>                       |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |              | 12.005,50 | 12.005,50           |
| <b>II-ΣΤ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ</b> |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |              |           |                     |
| 57                                       | Ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών ύψους 12,00m (ΗΛΜ 101)                                                                                                                                                                      | 14.1 | ΗΛΜ 101       | Τεμ.   | 4            | 1.817,00     | 7.268,00  |                     |
| 58                                       | Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na (ΗΛΜ 103)                                                                                                                                                                   | 14.2 | ΗΛΜ 103       | Τεμ.   | 4            | 530,10       | 2.120,40  |                     |
| 59                                       | Μικρό φωτιστικό (ΗΛΜ 103)                                                                                                                                                                                              | 14.3 | ΗΛΜ 103       | Τεμ.   | 8            | 140,00       | 1.120,00  |                     |
| 60                                       | Δεντροφύτευση (ΠΡΣ ΚΠΤ-Δ2.5)                                                                                                                                                                                           | 14.4 | ΠΡΣ 5210      | Τεμ.   | 11           | 30,00        | 330,00    |                     |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (14)</b>                       |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |              | 10.838,40 | 10.838,40           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | Αθροισμα     |           | 810.517,70          |
| Ενιαίο όφελος                            |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | 810.517,70   | x18,00%   | 145.893,19          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | Αθροισμα     |           | 956.410,89          |
| Ενιαία απρόβλεπτα                        |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | 956.410,89   | x15,00%   | 143.461,63          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | Αθροισμα     |           | 1.099.872,52        |
| ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ                               |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |              |           | 8.998,45            |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | Αθροισμα     |           | 1.108.870,97        |
| Ενιαίος Φ.Π.Α.                           |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              | 1.108.870,97 | x24,00%   | 266.129,03          |
| <b>ErgoWin ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ</b>     |                                                                                                                                                                                                                        |      |               |        |              |              |           | <b>1.375.000,00</b> |

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ΣΠ ΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡ/ΝΗ ΤΥ

ΣΩΤΗΡΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
Αριθ. Μελέτης: 5α/2019

ΕΡΓΟ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ  
ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ ΤΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ  
ΜΑΚΡΗΣ-ΑΡΧΑΝΙΟΥ

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

### ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ 2017 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάνιες 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 επέκεια 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 ιδιαίτερος) 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 σπουδήποτε 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.

1.5Οι 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.

1.6Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7Οι 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.

1.8Οι 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.)

1.9Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10Οι 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

1.11Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),

(δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι

ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων 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 ιδιαίτερα), 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 (αποτυπώσεις, πασσαλώσεις, αναπασσαλώσεις, πύκνωση τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάσταση 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 σπλισμού 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 ανιλήσεων (πλην των ανιλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριωφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου

και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλοτομιγμάτων, 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 χωματοουργικές, 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 συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1)Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)

(2)Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλικά) 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 DN χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$DN / DM$

όπου DN: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

Για πάχος DN χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$DN / 12$

όπου DN: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος BN χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$BN / 240$

όπου BN: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

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

\*\*\* (Στον κωδικό του άρθρου προστίθεται το [.M])

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 ευρώ #/m<sup>3</sup>.km

Σε αστικές περιοχές

- απόσταση < 5 km 0,28
- απόσταση >= 5 km 0,21

Εκτός πόλεως

- \*-οδοί καλής βατότητας
- απόσταση < 5 km 0,20
- απόσταση >= 5 km 0,19

- \*-οδοί κακής βατότητας
- απόσταση < 5 km 0,25
- απόσταση >= 5 km 0,21

- \*-εργοταξιακές οδοί
- απόσταση < 3 km 0,22
- απόσταση >= 3 km 0,20

Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) 0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [\*](.M) 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 (ΚΠΤ-NET ΟΔΟ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με (.M)[\*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

## II. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### I-ΓΕΦΥΡΑ

#### I-A ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

##### 1 Άρθρο 1.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-A-2.M-A

##### ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)

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 οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης ανιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σηράγγων 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 ανιστήριξη 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 συμπύκνωση 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 συμπύκνωσης 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 συμπύκνωσης

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 ασφαλτοταπήτων, 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.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Ένα και Εξήντα πέντε λεπτά

**€ 1,65**

**2 Άρθρο 1.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-1.M-A****ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΤΑΦΡΩΝ ΠΛΑΤΟΥΣ έως 5,00 m**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2151)

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 ανιλήψεις 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 ανιστηρίξεις παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες ανιστηρίξεις 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 απομένουτος 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 απομένουτος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.
- Η κοπή υπάρχοντος ασφατικού τάπητα με ασφαλτοκόφτη και η καθαίρεση τυχόν υπάρχουσών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα στην ζώνη του ορύγματος πληρώνεται ιδιαίτερω 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 σύνολο 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.

**Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα****Ευρώ : Τέσσερα και Ενενήντα πέντε λεπτά****€ 4,95****3 Άρθρο 1.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-A-20-A****ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1530)

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"

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπίκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχύδους επιχώματος, τα οποία θα συμπτυκνώνονται 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 βραχύδη 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

- Η κατασκευή της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος", συμπτυκνωμένης σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστικοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία "σφραγιστική" επιφάνεια.

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 διαπλάτυνσης 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 εξάρτηση τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων ακριβείας και η καταχώρηση 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

**Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα**

**Ευρώ : Ένα και Πέντε λεπτά**

**€ 1,05**

#### **4 Άρθρο 1.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-4.2.M-A**

Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6068)

Κατασκευή μεταβατικού επιχώματος με κοκκώδες υλικό, πίσω και πάνω από τεχνικά έργα, μέχρι ύψους 1,0 m από την κλειδα 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 ανιστηρίξεων

- Η δαπάνη λήψης όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών, οχετών κλπ

όπως και της προστατευτικής επένδυσης τους από νερά, διαβρώσεις κλπ.  
 Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα οκτώ και Δέκα πέντε λεπτά

**€ 18,15**

**5 Άρθρο 1.5 ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-19.Μ-Α**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΟΚΚΩΔΟΥΣ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΚΟΚΚΩΝ ΕΩΣ 200 mm.

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121 Β)

Προμήθεια κοκκώδους υλικού διαστάσεων 0-200 mm από συλλεκτά υλικά ή θραυστά προϊόντα λατομείου ή ποταμού, μέγιστης διάστασης λίθων 200 mm, ελάχιστης περιεκτικότητας λεπτόκοκκου κλάσματος (διερχομένου από το κόσκινο Νο 40) 35% και με δείκτη πλαστικότητας το πολύ 6.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- . η προμήθεια του υλικού,
- . η μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- . οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων

Η κατασκευή του επιχώματος πληρώνεται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κοκκώδους υλικού (m<sup>3</sup>), επιμετρούμενου σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τέσσερα και Ογδόντα πέντε λεπτά

**€ 14,85**

**I-B. ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ****6 Άρθρο 2.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-64.1-A**Γεωφάσμα στραγγιστηρίων

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7914)

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη εμφανούς γεωφάσματος από ίνες πολυπροπυλενίου, 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 gr/m<sup>2</sup> (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9864), εφελκυστικής αντοχής  $\geq 9$  kN/m (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), επιμήκυνσης σε θραύση  $\geq 50\%$  (κατά EN ISO 10319), αντοχής σε διάτρηση  $\geq 1500$  N (κατά ΕΛΟΤ EN 12236), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-03-03-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο καλυπτομένης επιφάνειας στραγγιστηρίων με γεωφάσμα.

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα****Ευρώ : Ένα και Εξήντα πέντε λεπτά****€ 1,65****7 Άρθρο 2.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-36-A**ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2411)

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας ή πετρελαισμένου 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 ασφαλτικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m<sup>2</sup>

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα****Ευρώ : Ένα και Εβδομήντα πέντε λεπτά****€ 1,75****8 Άρθρο 2.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-38-A**ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΓΕΦΥΡΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2412)

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 με συνθετικές μεμβράνες".

Το προς εφαρμογή σύστημα στεγανοποίησης με χρήση ειδικών μεμβρανών (υλικά, διαδικασία εφαρμογής, λεπτομέρειες διαμόρφωσης) υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς τούτο φάκελο 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 συρματοβουρτσας, μηχανικού σαρώθρου ή πετρελαιμένου 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 επίταση 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 στερέωση 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 στρώσης διαμόρφωσης ρύσεων από σκυρόδεμα, προκειμένου να εξασφαλισθεί η μεμβράνη από τις μηχανικές καταπονήσεις κατά την διάστρωση της ασφαλτικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ
  - . οι φθορές, απομειώσεις, επικαλύψεις κλπ των πάσης φύσεως υλικών
- Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στεγάνωσης επιφανείας καταστρώματος τεχνικού.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τρία και Ογδόντα λεπτά

**€ 13,80**

#### 9 Άρθρο 2.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-35-Α

##### ΑΝΤΙΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7902)

Αντιγραφιστική επάλειψη των εμφανών επιφανειών τεχνικών έργων από σκυρόδεμα (τοιχών, 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 συστήα 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Πέντε και Ογδόντα λεπτά

**€ 5,80**

#### 10 Άρθρο 2.5 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-32-Α

##### ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Γ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6403)

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 φιλμ φαινολικής ρητίνης και περιμετρική σφράγιση.

Ο χρησιμοποιούμενος μεταλλότυπος, ο οποίος θα πρέπει να είναι απαράμορφωτος, 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 κωκκή επιφάνεια.

Απαγορεύεται η χρήση συρμάτων ή συνδέσμων που θραύονται κατά την αφαίρεση 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 σκόπιες, 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 πήχων ή λωρίδων πλάτους 1,00ο 20,0 cm επί του ξυλοτύπου 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Εξι και Τριάντα λεπτά

**€ 6,30**

**I-Γ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ****11 Άρθρο 3.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.2.1-A**Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2531)

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.

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 ετοίμου 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, καταβίβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- . η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων 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 (λινάσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση 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 επιμετρώνται 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 σκυροδέματος

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

01-01-03-00: Συνήρηση 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

**Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα**

**Ευρώ : Ογδόντα έξι και Πενήντα λεπτά**

**€ 86,50**

## 12 Άρθρο 3.2

### ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.3.1-Α

Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2532)

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

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 ετοίμου 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, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- . η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- . η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωπιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- . η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- . η συνήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση 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 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: Ικρίωματα

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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Ενενήντα τέσσερα και Είκοσι λεπτά

**€ 94,20**

### 13 Άρθρο 3.3

### ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.4.4-Α

Μικροκατασκευές με σκυρόδεμα C20/25

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2551)

Κατασκευή καλυμμάτων, πυθμένα και τοιχωμάτων φρεατίων, καναλιών αποστράγγισης και ορθογωνικών τάφρων με σκυρόδεμα C20/25 άοπλο ή και οπλισμένο.

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, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

. η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

. η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωπιομόρφων, 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 σκλήρυνση 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 σκοπιών 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 σκυροδέματος

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

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

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

01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Εκατόν σαράντα τρία

**€ 143,00**

Κατασκευή ακροβάθρων, θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλόδεσμων κ.λ.π με σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2551)

Κατασκευή ακροβάθρων (θεμελίων και ανωδομής) οποιουδήποτε ύψους με τα συνδεδεμένα περύγια τους από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο.

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, καταβίβαση, 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 κιβωπιομόρφων, 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 σκλήρυνση 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 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: Ικρίωματα
  - 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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα  
**Ευρώ :** Εκατόν τριάντα οκτώ

**€ 138,00**

**15 Άρθρο 3.5 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.4.9-Α**

Κατασκευή πλακών με διάκενα από σκυρόδεμα C20/25

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2545)

Κατασκευή φορέων γεφυρών μορφής πλάκας με διάκενα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής, οποιοδήποτε ανοίγματος, πάχους και ύψους κάτω πέλματος του φορέα από το έδαφος, με χρήση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25.

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιοδήποτε 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 ετοίμου 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, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- . η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- . η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωπιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- . η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- . η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση 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 επιμετρώνται 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 σκυροδέμα 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 σκυροδέματος

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

01-01-03-00: Συνήρηση 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 σκυροδέμα (τύποι)

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυροδέμα

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα  
**Ευρώ :** Εκατόν σαράντα τρία

**€ 143,00**

### 16 Άρθρο 3.6 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α

#### Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2612)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωση του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτηση του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων". Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υποστρώμα οπλισμένων δαπέδων κλπ). Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας Β500Α, Β500C 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, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

| Πεδίο εφαρμογής |                 |               |                    |       |       |              |
|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|-------|-------|--------------|
| Όνομ.           | Ράβδοι          | Κουλούρες και | Ηλεκτρο            |       |       |              |
| διάμετ          | ευθυγραμμισμένα | συγκολλημένα  |                    |       |       |              |
| προς            | προϊόντα        | πλέγματα      | και                | Όνομ. | Όνομ. |              |
| (mm)            |                 | δικτυώματα    | διατομή            | μάζα/ |       |              |
|                 |                 |               | (mm <sup>2</sup> ) | μέτρο |       |              |
|                 | B500C           | B500A         | B500C              | B500A | B500C | (kg/m)       |
| 5,0             | v               |               | v                  |       |       | 19,6   0,154 |
| 5,5             | v               |               | v                  |       |       | 23,8   0,187 |
| 6,0             | v               | v             | v                  | v     | v     | 28,3   0,222 |
| 6,5             | v               |               | v                  |       |       | 33,2   0,260 |
| 7,0             | v               |               | v                  |       |       | 38,5   0,302 |
| 7,5             | v               |               | v                  |       |       | 44,2   0,347 |
| 8,0             | v               | v             | v                  | v     | v     | 50,3   0,395 |
| 10,0            | v               |               | v                  |       | v     | 78,5   0,617 |
| 12,0            | v               |               | v                  |       | v     | 113   0,888  |
| 14,0            | v               |               | v                  |       | v     | 154   1,21   |
| 16,0            | v               |               | v                  |       | v     | 201   1,58   |
| 18,0            | v               |               |                    |       |       | 254   2,00   |
| 20,0            | v               |               |                    |       |       | 314   2,47   |
| 22,0            | v               |               |                    |       |       | 380   2,98   |
| 25,0            | v               |               |                    |       |       | 491   3,85   |
| 28,0            | v               |               |                    |       |       | 616   4,83   |
| 32,0            | v               |               |                    |       |       | 804   6,31   |
| 40,0            | v               |               |                    |       |       | 1257   9,86  |

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 χιλιόγραμμα σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

**Ευρώ :** Ένα και Δέκα πέντε λεπτά

**€ 1,15**

**I-Δ. ΠΑΣΣΑΛΟΙ****17 Άρθρο 4.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-26.3-A**

Φρεατοπάσσαλος διαμέτρου Φ 1.00 m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2731)

Κατασκευή έγχυτου πάσσαλου (φρεατοπασσάλου) από σπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, 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 C20/25, 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 ανασυρόμενων 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 συνέχειας 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 σπλισμού 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 ακτινών "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

(Ως εργασίες δάτρησης νοούνται οι διατρήσεις που εκτελούνται με μηχανικό

εξοπλισμό κινούμενο στο δάπεδο εργασίας και όχι με ανάρτηση προσωπικού ή εξοπλισμού)

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Εκατόν σαράντα οκτώ

**€ 148,00**

**I-Ε. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΕΦΥΡΩΝ****18 Άρθρο 5.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-1.30.3-Α**

Προκατασκευασμένα στηθαία οδών από σκυρόδεμα σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2, μονόπλευρα (ερείσματα ή νησίδας με εκατέρωθεν στηθαία) ή αμφίπλευρα (στενής νησίδας με υια σειρά στηθαίων)- Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα, με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, ύψους 0.80 m, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Β, αγκυρούμενα ή εγκιβωτισμένα (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2548)

Τιμή ανά μέτρο μήκους

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Εκατόν τριάντα

**€ 130,00**

**19 Άρθρο 5.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-43.2-Α**

σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλική μαστίχη (Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6370)

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 ασφαλική μαστίχη (ασφαλικό 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 ασφαλική 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 ασφαλική μαστίχη προϋποθέτει απόλυτα στεγνές επιφάνειες σκυροδέματος και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 5°C.

Η σφράγιση με θερμή ασφαλική 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 Β-43.3 του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σφραγισμένου αρμού.

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Τέσσερα και Σαράντα Λεπτά

**€ 4,40**

**20 Άρθρο 5.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-43.3-Α**

Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6370)

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 ανακάμπτους 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 ασαλόκαρφα 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

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τρία και Τριάντα λεπτά

**€ 13,30**

---

**21 Άρθρο 5.4**

**ΟΔΝ ΚΠΤ-B-44-A**

ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΑΡΜΟΥ ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ (WATERSTOP)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6373)

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

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους

**Ευρώ :** Δέκα τρία και Εβδομήντα λεπτά

**€ 13,70**

**I-ΣΤ. ΔΙΚΤΥΑ****22 Άρθρο 6.1****ΥΔΡ ΚΠΤ-12.10.01-A**

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος- Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 110 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΔΡ 6711.1)

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμο άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).

β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)

- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

**Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους**

**Ευρώ : Τρία και Ογδόντα λεπτά**

**€ 3,80**

**23 Άρθρο 6.2****ΥΔΡ ΚΠΤ-12.11.03-A**

Σωλήνες αποστράγγισης διάτρητοι, συμπαγούς τοιχώματος, από PVC-U- Σωλήνες αποστράγγισης διάτρητοι από PVC-U, SDR 41, DN 200 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6620.4)

Σωλήνες διάτρητοι στραγγιστήριων από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U), συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, των οποίων η διάτρηση εκτείνεται στα 2/3 της επιφανείας και γίνεται στο εργοστάσιο παραγωγής τους.

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου των σωλήνων και όλων των εξαρτημάτων σύνδεσης και έδρασης, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).

β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους και οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια επίσκεψης.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου η στρώση έδρασης από σκυρόδεμα, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με

διαβαθμισμένα θραυστά υλικά φίλτρου, το γεωϋφασμα που περιβάλλει το φίλτρο και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη  
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων .

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους

**Ευρώ :** Δέκα πέντε και Πενήντα λεπτά

**€ 15,50**

**I-Z ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ-ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ****24 Άρθρο 7.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-1.2.Μ-Α**Υπόβαση οδοστρώσις συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3111.Β)

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρώσις συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων 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 συμπτυκωμένου πάχους 0.10 m

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα****Ευρώ : Επτά και Εβδομήντα πέντε λεπτά****€ 7,75****25 Άρθρο 7.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-2.2.Μ-Α**Βάση πάχους 0,10 m (ΠΤΠ 0-155)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσις συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων 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 συμπτυκωμένου πάχους 0.10 m

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα****Ευρώ : Επτά και Ογδόντα πέντε λεπτά****€ 7,85****26 Άρθρο 7.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-3-Α**ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4110)

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 ανιυδρόφιλου 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 ασφαλτικής προεπάλειψης.

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα****Ευρώ : Ενα και Είκοσι λεπτά****€ 1,20**

**27 Άρθρο 7.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-18.2.Μ-Α**Δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών δανειοθαλάμων Κατηγορίας Ε4

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1510)

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 απομάκρυνση 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 ανλήσεις 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Οκτώ και Είκοσι πέντε λεπτά

**€ 8,25**

**I-Η. ΔΙΑΦΟΡΑ****28 Άρθρο 8.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.1.1-A**

Προμήθεια συρματοπλέγματος και συρμάτων συρματοκιβωτίων- Συρματοπλέγμα και σύρματα συρματοκιβωτίων με απλό γαλβάνισμα  
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2311)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου συρματοπλέγματος γαλβανισμένου κατά ΕΛΟΤ EN 10244-2, με ελάχιστη ανάλωση υλικού επίστρωσης τουλάχιστον 250 gr/m<sup>2</sup>, διπλής πλέξης, σε ρόλους, για την κατασκευή φατνών μορφής κιβωτίων ή σάκων για την εκτέλεση έργων διευθέτησης ροής ρεμάτων, θωράκισης οχθών, τμημάτων δρόμων, τεχνικών έργων σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 " Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)".

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . η δαπάνη προμήθειας του συρματοπλέγματος από χαλύβδινο γαλβανισμένο σύρμα διπλής πλέξης, διαμέτρου 2,70 ή 3,00 mm, με εξαγωγικές οπές ελεύθερων διαστάσεων 8x10 cm, του γαλβανισμένου σύρματος ραφής Φ 2,20 ή 2,40 mm (κατ' αντιστοιχία με την ως άνω διάμετρο του σύρματος των φατνών) και του γαλβανισμένου σύρματος ενίσχυσης των ακμών κατά τις επιμήκεις πλευρές των φατνών, Φ 3,40 ή 3,90 mm (κατ' αντιστοιχία με την ως άνω διάμετρο του σύρματος των φατνών),

- . η δαπάνη μεταφοράς τους επί τόπου του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις και τις πλάγιες μεταφορές.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα συρματοπλέγματος, ανάλογα με τον τύπο προστασίας του σύρματος από το οποίο κατασκευάζεται το πλέγμα.

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

**Ευρώ :** Δύο και Εβδομήντα λεπτά

**€ 2,70**

**29 Άρθρο 8.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.2-A**

Κατασκευή φατνών

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2312)

Κατασκευή φατνών μορφής κιβωτίων ή σάκων από συρματοπλέγμα προς εκτέλεση έργων διευθέτησης ροής ρεμάτων, προάσπισης οχθών, τμημάτων δρόμων, τεχνικών έργων κλπ. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 " Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)".

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . η προσέγγιση των συρματοπλεγμάτων και των συρμάτων ραφής και ενίσχυσης των ρόλων,

- . η ανάπτυξη, κοπή και ραφή των συρματοπλεγμάτων,

- . η ενίσχυση των ρολών κατά τις επιμήκεις πλευρές αυτών με γαλβανισμένο σύρμα,

- . η σύνθεση των φατνών,

- . η κατασκευή τυχόν απαιτούμενων ικριωμάτων,

- . η μεταφορά και τοποθέτηση των φατνών στις προβλεπόμενες θέσεις καθώς

- . η συμπληρωματική ραφή των φατνών μετά την πλήρωση τους.

Η προμήθεια των υλικών κατασκευής των συρματοκιβωτίων και η λιθορριπή πλήρωσης αυτών τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο αναπτυγμένης επιφάνειας συρματοπλέγματος φατνών, μορφής κιβωτίων ή σάκων ή σπλισμού εκτοξευομένου σκυροδέματος.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Δύο και Πενήντα λεπτά

**€ 2,50**

**30 Άρθρο 8.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.3.M-A**

Πλήρωση φατνών

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2313)

Πλήρωση έτοιμων συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (φατνών) με κροκάλες συλλέκτες ή λίθους λατομείου διαστάσεων μεγαλύτερων από τη διάμετρο του βρόγχου των συρματοπλεγμάτων αλλά μικρότερων από 0,25 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 " Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)".

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

. η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις,  
. σταλίες κλπ, των απαιτούμενων κροκαλών ή λίθων λατομείου,  
. η προσέγγιση και η τοποθέτησή τους στις φάτνες με χρήση μηχανικού εξοπλισμού και χειρωνακτική υποβοήθηση, σε οποιαδήποτε θέση κατασκευής.  
Τιμή ανά κυβικό μέτρο πλήρωσης ετοιμων συρματοκιβωπίων ή συρματοκυλίνδρων

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα επτά και Τριάντα λεπτά

**€ 17,30**

---

**31 Άρθρο 8.4 ΗΛΜ 103**

Φωπιστικό σώμα ατμών Na υψηλής πίεσεως 250W . : Προμήθεια και εγκατάσταση φωπιστικού σώματος μιας λυχνίας ατμών Νατρίου, υψηλής πίεσεως, ισχύος 250W, βραχίονος (χωρίς λυχνία), εγχωρίου προελεύσεως, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία σε ύπαιθρο, μαζί με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως στο άκρο του βραχίονος, συνδέσεως στο ηλεκτρικό δίκτυον και ρυθμίσεώς του (ενοίκιο γερανού κλπ), ήτοι σε πλήρη και καλή λειτουργία.  
(1 τεμ)

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια

**Ευρώ :** Ενα και Τριάντα επτά λεπτά

**€ 1,37**

---

**32 Άρθρο 8.5 ΟΙΚ ΚΠΤ-32.15-A**

Πλήρωση διακένων φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα με διογκωμένη πολυστερίνη  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7933.1)

Προμήθεια, κοπή, τοποθέτηση και στερέωση στοιχείων από διογκωμένη πολυστερίνη ειδικού βάρους τουλάχιστον 25 kg/m<sup>3</sup>, για την πλήρωση διακένων φορέων από σκυρόδεμα (λ.χ. πλακών τύπου Zoelner), διακένων αρμών και εγκοπών.

Η στερέωση των σωμάτων πλήρωσης θα εξασφαλίζει την σταθερότητά τους κατά την διάστρωση και συμπύκνωση του σκυροδέματος.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) τοποθετημέτων σωμάτων πλήρωσης.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Πενήντα δύο

**€ 52,00**

**II-ΟΔΟΠΟΙΪΑ****A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ****33 Άρθρο 9.1****ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-2.Μ-Α**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)

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 οχετών 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 σηράγγων 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 συμπύκνωση 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 συμπύκνωσης 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 συμπύκνωσης

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 ασφαλοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωπισμού 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.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Ένα και Εξήντα πέντε λεπτά

**€ 1,65**

**34 Άρθρο 9.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-A-19.M-A**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΟΚΚΩΔΟΥΣ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΚΟΚΚΩΝ ΕΩΣ 200 mm.

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121 Β)

Προμήθεια κοκκώδους υλικού διαστάσεων 0-200 mm από συλλεκτά υλικά ή θραυστά προϊόντα λατομείου ή ποταμού, μέγιστης διάστασης λίθων 200 mm, ελάχιστης περιεκτικότητας λεπτόκοκκου κλάσματος (διερχομένου από το κόσκινο Νο 40) 35% και με δείκτη πλαστικότητας το πολύ 6.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- . η προμήθεια του υλικού,
- . η μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- . οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων

Η κατασκευή του επιχώματος πληρώνεται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κοκκώδους υλικού (m<sup>3</sup>), επιμετρούμενου σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τέσσερα και Ογδόντα πέντε λεπτά

**€ 14,85**

**35 Άρθρο 9.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-A-20-A**

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1530)

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"

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- . Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπίκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχύδους επιχώματος, τα οποία θα συμπτυκνώνονται 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 βραχύδη 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
- . Η κατασκευή της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος", συμπτυκνωμένης σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστικοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία "σφραγιστική" επιφάνεια.
- . 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 διαπλάτυνσης 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 εξάρτηση τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων

ακριβείας και η καταχώρηση 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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Ένα και Πέντε λεπτά

**€ 1,05**

**36 Άρθρο 9.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-23.Μ-Α**

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΡΩΣΗΣ ΑΜΜΟΥ-ΣΚΥΡΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121Α)

Κατασκευή στρώσης μεταβλητού πάχους, είτε για αποστράγγιση είτε για εξυγιαντικές στρώσεις, υπό τα επιχώματα και υπό τα θεμέλια τεχνικών έργων, από άμμο και σκύρα μεγίστου κόκκου 20 cm, προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχάλικων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . Η μόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους έδρασης της στρώσης άμμου σκύρων με βαθμό συμπύκνωσης τουλάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2)

- . Η προμήθεια και μεταφορά, από οποιαδήποτε απόσταση, της άμμου, των σκύρων, του απαιτούμενου νερού διαβροχής, οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία του αυτοκινήτου,

- . Η διάστρωση, διαβροχή και συμπύκνωση των υλικών,

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου όγκου με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τέσσερα και Τριάντα πέντε λεπτά

**€ 14,35**

**37 Άρθρο 9.5 ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-24.1-Α**

Επένδυση πρανών με φυτική γη

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1610)

Επένδυση πρανών επιχωμάτων-ορυγμάτων με κατάλληλη φυτική γη συμπυκνωμένου πάχους 0,30 m σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών- πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

- . Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . Η προσκόμιση κατάλληλης φυτικής γης και συνεκτικού εδαφικού υλικού (όταν το έδαφος στην θέση διάστρωσης των φυτικών γαιών είναι υψηλής διαπερατότητας) που έχουν αποτεθεί κατά την εκτέλεση των εκσκαφών του έργου

- . Οι φορτοεκφορτώσεις και πλάγιες μεταφορές των υλικών, και η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς,

- . Η προετοιμασία της επιφάνειας που θα επενδυθεί,

- . Η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωση της φυτικής γης και η συντήρηση αυτής μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου.

Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση του προβλεπόμενου πάχους και μορφής της επένδυσης, με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) τοποθετημένης φυτικής γης επένδυσης πρανούς,

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** μηδέν και Εξήντα πέντε λεπτά

**€ 0,65**

**38 Άρθρο 9.6 ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-12.Μ-Α**

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2227)

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, πτερυγοτόιχων, 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ :

**Είκοσι επτά και Σαράντα πέντε λεπτά**

**€ 27,45**

### 39 Άρθρο 9.7

### ΟΔΝ ΚΠΤ-Α-28.Μ-Α

#### ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗ ΚΑΙ ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΡΕΜΑΤΩΝ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6054)

Διαπλάτυνση και εκβάθυνση κοίτης υφιστάμενων ρεμάτων με χρήση συνήθων χωματουργικών μηχανημάτων (εκσκαφών, φορτωτών, προωθητών), ή/και εκσκαφών με εξάρτηση συρομένου κάδου (drag line) ή αρπάγης (clampsell), κινουμένων στις όχθες ή/και την κοίτη, εν ξηρώ ή παρουσία υδάτων, σύμφωνα με την μελέτη και τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 08-01-02-00 "Καθαρισμοί και εκβαθύνσεις κοιτών ποταμών ρεμάτων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- . Η προσκόμιση, χρήση και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- . Η απόθεση και διευθέτηση των προϊόντων εκσκαφών κατά μήκος των οχθών για την διαμόρφωση ή ενίσχυση υφιστάμενων αναχωμάτων
- . Η φόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών στις προβλεπόμενες από την μελέτη και τους περιβαλλοντικούς όρους θέσεις απόθεσης
- . Η κοπή, εκρίζωση τεμαχισμός και απομάκρυνση τυχόν υπαρχόντων δέντρων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών διαπλάτυνσης ρέματος
- . Οι τυχόν απαιτούμενες τοπικές εκτροπές της κοίτης για την διευκόλυνση της διαπλάτυνσης ή της εκβάθυνσης

Η επιμέτρηση θα γίνεται με βάση τον πραγματικό όγκο εκσκαφής, με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων σχεδίων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ :

**Τρία και Δέκα πέντε λεπτά**

**€ 3,15**

**II-B. ΜΙΚΡΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ****40 Άρθρο 10.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.1.2-Α**Κατασκευές από άοπλο σκυρόδεμα C8/10

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2521)

Κατασκευές συγκράτησης βραχυδών όγκων ορυγμάτων, αγκυρώσεις σωλήνων, στρώσεις μόρφωσης κλίσεων, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με χρήση άοπλου σκυροδέματος C8/10, με ή χωρίς χρήση ξυλοτύπου.

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιοδήποτε 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, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- . η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων 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 (λινάσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση 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 ολοκλήρωση 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 σκυροδέματος
  - 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
  - 01-01-03-00: Συνήρηση σκυροδέματος
  - 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
  - 01-01-05-00: Δονητική 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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα  
**Ευρώ :** Εβδομήντα δύο

**€ 72,00**

**41 Άρθρο 10.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.2.1-A**

Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2531)

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.

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 κατασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου 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, καταβίβαση, 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 κιβωπιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- . η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- . η συνήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση 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 σκυροδέματος

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

01-01-03-00: Συνήρηση 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

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Ογδόντα έξι και Πενήντα λεπτά

**€ 86,50**

#### 42 Άρθρο 10.3

#### ΟΔΝ ΚΠΤ-B-30.2-A

##### Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2612)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωση του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτηση του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων". Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ). Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα, 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, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

| Πεδίο_εφαρμογής |                 |               |               |       |       |              |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------|-------|--------------|
| Όνομ.           | Ράβδοι          | Κουλούρες_και | Ηλεκτρο       |       |       |              |
| διάμετ          | ευθυγραμμισμένα | συγκολλημένα  |               |       |       |              |
| προς            | προϊόντα        | πλέγματα_και  | Όνομ.         | Όνομ. |       |              |
| (mm)            |                 | δικτυώματα    | διατομή μάζα/ |       | (mm2) | μέτρο        |
|                 | B500C           | B500A         | B500C         | B500A | B500C | (kg/m)       |
| 5,0             | v               |               | v             |       |       | 19,6   0,154 |
| 5,5             |                 | v             |               | v     |       | 23,8   0,187 |
| 6,0             | v               | v             | v             | v     | v     | 28,3   0,222 |
| 6,5             |                 | v             |               | v     |       | 33,2   0,260 |
| 7,0             |                 | v             |               | v     |       | 38,5   0,302 |
| 7,5             |                 | v             |               | v     |       | 44,2   0,347 |
| 8,0             | v               | v             | v             | v     | v     | 50,3   0,395 |
| 10,0            | v               |               | v             |       | v     | 78,5   0,617 |
| 12,0            | v               |               | v             |       | v     | 113   0,888  |
| 14,0            | v               |               | v             |       | v     | 154   1,21   |
| 16,0            | v               |               | v             |       | v     | 201   1,58   |
| 18,0            | v               |               |               |       |       | 254   2,00   |
| 20,0            | v               |               |               |       |       | 314   2,47   |
| 22,0            | v               |               |               |       |       | 380   2,98   |
| 25,0            | v               |               |               |       |       | 491   3,85   |
| 28,0            | v               |               |               |       |       | 616   4,83   |
| 32,0            | v               |               |               |       |       | 804   6,31   |
| 40,0            | v               |               |               |       |       | 1257   9,86  |

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 χιλιόγραμμα σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

**Ευρώ :** Ένα και Δέκα πέντε λεπτά

**€ 1,15**

#### 43 Άρθρο 10.4

#### ΟΔΝ ΚΠΤ-B-52-A

ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΝΗΣΙΔΩΝ κλπ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2922)

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντιολισθηρές, 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 ασβεστοτσιμεντοκονιάματος 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 αρμολόγησή 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

**Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα**

**Ευρώ : Δέκα τρία και Ογδόντα λεπτά**

**€ 13,80**

#### 44 Άρθρο 10.5 ΥΔΡ ΚΠΤ-12.01.01.07-A

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916.-Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916- Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm

(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6551.7)

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: άοπλοι, 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 στραγγιστήριων, 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 απαιτώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρείας ή ελαφρός 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 τórμου-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 (σειράς) 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 μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανεπεπίχωσης 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, ως εξής:

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Εκατόν σαράντα τέσσερα

**€ 144,00**

**II-Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ****45 Άρθρο 11.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-1.1.Μ-Α**Υπόβαση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή υπόβασης οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, 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 συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα οκτώ και Δέκα πέντε λεπτά

**€ 18,15**

**46 Άρθρο 11.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-2.1.Μ-Α**Βάση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Κατασκευή βάσης οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, 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 συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα οκτώ και Δέκα πέντε λεπτά

**€ 18,15**

**47 Άρθρο 11.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-3.Μ-Α**ΣΤΡΩΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή στρώσης στράγγισης οδοστρωμάτων, σταθερού ή μεταβλητού πάχους, από θραυστά υλικά λατομείου, με ποσοστό διερχόμενου κλάσματος από το κόσκινο Νο 200 ίσο προς 3-10%, ή με την κοκκομετρική διαβάθμιση που προβλέπεται από την μελέτη, με βαθμό συμπύκνωσης τουλάχιστον 95% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2) και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά".

Η στρώση στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ) αποτελεί τμήμα της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος" (ΣΕΟ) και όχι της δομικής κατασκευής του οδοστρώματος. Σε κάθε περίπτωση το υλικό κατασκευής της στρώσης έδρασης οδοστρώματος (ΣΕΟ) είναι πιο λεπτόκοκκο από το υλικό στρώσης στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών,
- . η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- . οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων,

. η διάστρωση, η διαβροχή και η συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια και ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης.  
 Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.  
 Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένου όγκου στρώσεως στράγγισης οδοστρώματος

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα επτά και Εξήντα λεπτά

**€ 17,60**

**48 Άρθρο 11.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-5.Μ-Α**

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΕΙΣΜΑΤΩΝ**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3311.Β)

Κατασκευή στρώσεων ερείσματος οποιουδήποτε πάχους από θραυστό υλικό λατομείου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται:

- . η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών,
- . η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- . οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων,
- . η διάστρωση, η διαβροχή και η συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια και ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης.

Επιμέτρηση κατ' όγκο ερείσματος βάσει διατομών (αναλυτικός υπολογισμός), εντός των γραμμών πληρωμής που καθορίζονται στις τυπικές διατομές της μελέτης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένων στρώσεων ερείσματος

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα εννέα και Είκοσι πέντε λεπτά

**€ 19,25**

**II-Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ****49 Άρθρο 12.1 ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-3-A****ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4110)

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 ανιυδρόφιλου 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 ασφαλτικής προεπάλειψης.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Ένα και Είκοσι λεπτά

**€ 1,20**

**50 Άρθρο 12.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-5.1.M-A****Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4321B)

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα 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 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού 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, η διάστρωση 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 ασφαλτικής στρώσης βάσης, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπτυκνωμένο πάχος της, ως εξής:

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τρία και Εβδομήντα πέντε λεπτά

**€ 13,75**

**51 Άρθρο 12.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-4-A****ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4120)

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλο ή ασφαλτικό 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 ανιυδρόφιλου 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.

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** μηδέν και Σαράντα πέντε λεπτά

**€ 0,45**

## 52 Άρθρο 12.4

### ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-8.1.Μ-Α

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4521Β)

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 "Ασφαλτικές 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, η διάστρωση 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 συμπύκνωση 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, ως εξής:

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Δέκα τέσσερα και Τριάντα πέντε λεπτά

**€ 14,35**

**II-Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ****53 Άρθρο 13.1 ΗΛΜ 101**

Σιδηροϊστός 10 μ. Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός σιδηροϊστού συνολικού ύψους 10 μ. και διατομής σχήματος κανονικού εξαγώνου από έλασμα πάχους 5 mm. Η πλευρά του εξαγώνου παρά την βάση του σιδηροϊστού πρέπει να έχει μήκος 11,4 εκ. και η πλευρά παρά την κορυφή 6 εκ. Ο κορμός του σιδηροϊστού θα φέρει χαλύβδινη πλάκα εδράσεως διαστάσεων 0,60 X 0,60 μ., πάχους 20 χλστ. καλά ηλεκτροσυγκολλημένη σε αυτόν, θα φέρει δε έξι (6) ενισχυτικά πτερύγια στηρίξεως πάχους 16 χλστ. σχήματος ορθογωνίου τριγώνου, διαστάσεως των δύο καθέτων αυτού πλευρών 0,20 και 0,30 μ. Η πλάκα εδράσεως πρέπει να φέρει ανάλογο κεντρική οπή για τη διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσαρες (4) οπές διαμέτρου εκάστης 1 ins. Ο σιδηροϊστός θα συνοδεύεται από μία βάση αγκυρώσεως αποτελούμενη εκ τεσσάρων (4) ήλων εκάστου έχοντος μήκος 1,00 μ. και διάμετρο 1ins και καταλήγοντος σε σπείρωμα επί μήκους 0,20 μ. καλώς επεξεργασμένο. Οι τέσσαρες (4) ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σ'αυτούς γωνίες 30/30/3 χιλ. σε σχήμα τετραγώνου στη βάση των και χιαστί προ του σπειρώματος αυτών προς αποφυγή μετακινήσεως των κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,80 μ από τη βάση του οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωπίου, που θα κλείνει με κατάλληλο θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 6 χιλ. Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία, δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκο ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερες (4) ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πριν από την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1ins για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση αυτού, στερεωμένη με σύσφιξη άνωθεν αυτής με (2) περικόχλια σε κάθε θέση. Ο ιστός κατά τα τελευταία 0,40 μ. θα φέρει ηλεκτροσυγκολλημένο σιδηροσωλήνα κατασκευασμένο από λαμαρίνα πάχους 6 χλστ. που θα προεκτείνεται μέσα στον ιστό κατά 0,40 μ. ακόμη, για την τοποθέτηση και στερέωση επάνω σε αυτόν του βραχίονος. (1 τεμ) με την αξία της βάσεως αγκυρώσεως.

**Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια****Ευρώ : Δύο χιλιάδες εξακόσια****€ 2.600,00****54 Άρθρο 13.2 ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-1.1.1-Α**

Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, ικανότητας συγκράτησης N2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2- Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης N2, λειτουργικό πλάτους W7

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2653)

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: <= 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 ανιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης. Στην τιμή μονάδας των χαλυβδίνων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Τριάντα πέντε

**€ 35,00**

### 55 Άρθρο 13.3 ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-5.1-A

Τυποποιημένη περίφραξη τύπου Α (ΠΚΕ), ύψους 1,46 m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-6812)

Κατασκευή τυποποιημένης περίφραξης οδών, βαθμιδωτής ή μη διάταξης, σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), από γαλβανισμένο συρματοπλέγμα, στερεωμένο σε φυγοκεντρικούς πασσάλους από σπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 1 1/4",  $d_{e3} = 48,3$  mm, πάχους τοιχώματος 3,2 mm), ανά αποστάσεις έως 2,50 m, πακτωμένους στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- . η προμήθεια και μεταφορά στην θέση κατασκευής της περίφραξης του συρματοπλέγματος, των πασσάλων και των λοιπών απαιτούμενων υλικών
- . η διάνοιξη των οπών πάκτωσης των πασσάλων σε κάθε είδος έδαφος και η διευθέτηση της στάθμης του εδάφους στη θέση τοποθέτησης της περίφραξης
- . η συλλογή και απομάκρυνση προς οριστική απόθεση των προϊόντων εκσκαφών
- . η τοποθέτηση, ευθυγράμμιση και πάκτωση των πασσάλων με σκυρόδεμα
- . η τοποθέτηση και στερέωση του συρματοπλέγματος και του σύρματος τάμνσης
- . η τοποθέτηση των απαιτούμενων αντηρίδων και γωνιακών πασσάλων
- . οι τυχόν φθορές και απομειώσεις των ενσωματωμένων υλικών

Τιμή ανά μέτρο μήκους έτοιμης περίφραξης.

**Μονάδα μέτρησης :** Μέτρα μήκους  
**Ευρώ :** Δώδεκα και Πέντε λεπτά

**€ 12,05**

### 56 Άρθρο 13.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-17.1-A

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με ανακλαστικό 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 προσκόμιση του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
  - . η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσω και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια 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 στερεοποίηση τους και στην συνέχεια η άρση τους
- Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτρα

**Ευρώ :** Τρία και Ογδόντα λεπτά

**€ 3,80**

**II-ΣΤ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ****57 Αρθρο 14.1 ΗΛΜ 101**

Σιδηροϊστός 10 μ. Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός σιδηροϊστού συνολικού ύψους 10 μ. και διατομής σχήματος κανονικού εξαγώνου από έλασμα πάχους 5 mm. Η πλευρά του εξαγώνου παρά την βάση του σιδηροϊστού πρέπει να έχει μήκος 11,4 εκ. και η πλευρά παρά την κορυφή 6 εκ. Ο κορμός του σιδηροϊστού θα φέρει χαλύβδινη πλάκα εδράσεως διαστάσεων 0,60 X 0,60 μ., πάχους 20 χλστ. καλά ηλεκτροσυγκολλημένη σε αυτόν, θα φέρει δε έξι (6) ενισχυτικά πτερύγια στηρίξεως πάχους 16 χλστ. σχήματος ορθογωνίου τριγώνου, διαστάσεως των δύο καθέτων αυτού πλευρών 0,20 και 0,30 μ. Η πλάκα εδράσεως πρέπει να φέρει ανάλογο κεντρική οπή για τη διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσαρες (4) οπές διαμέτρου εκάστης 1 ins. Ο σιδηροϊστός θα συνοδεύεται από μία βάση αγκυρώσεως αποτελούμενη εκ τεσσάρων (4) ήλων εκάστου έχοντος μήκος 1,00 μ. και διάμετρο 1ins και καταλήγοντος σε σπείρωμα επί μήκους 0,20 μ. καλώς επεξεργασμένο. Οι τέσσαρες (4) ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σ'αυτούς γωνίες 30/30/3 χιλ. σε σχήμα τετραγώνου στη βάση των και χιαστί προ του σπειρώματος αυτών προς αποφυγή μετακινήσεως των κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,80 μ από τη βάση του οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου, που θα κλείνει με κατάλληλο θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 6 χιλ. Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία, δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκο ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερες (4) ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πριν από την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1ins για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση αυτού, στερεωμένη με σύσφιξη άνωθεν αυτής με (2) περικόχλια σε κάθε θέση. Ο ιστός κατά τα τελευταία 0,40 μ. θα φέρει ηλεκτροσυγκολλημένο σιδηροσωλήνα κατασκευασμένο από λαμαρίνα πάχους 6 χλστ. που θα προεκτείνεται μέσα στον ιστό κατά 0,40 μ. ακόμη, για την τοποθέτηση και στερέωση επάνω σε αυτόν του βραχίονος. (1 τεμ) με την αξία της βάσεως αγκυρώσεως.

**Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια****Ευρώ : Χίλια οκτακόσια δέκα επτά****€ 1.817,00****58 Αρθρο 14.2 ΗΛΜ 103**

Φωτιστικό σώμα ατμών Na υψηλής πίεσεως 250W . : Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος μιας λυχνίας ατμών Νατρίου, υψηλής πίεσεως, ισχύος 250W, βραχίονος (χωρίς λυχνία), εγχωρίου προελεύσεως, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία σε ύπαιθρο, μαζί με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως στο άκρο του βραχίονος, συνδέσεως στο ηλεκτρικό δίκτυον και ρυθμίσεώς του (ενοίκιο γερανού κλπ), ήτοι σε πλήρη και καλή λειτουργία. (1 τεμ)

**Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια****Ευρώ : Πεντακόσια τριάντα και Δέκα λεπτά****€ 530,10****59 Αρθρο 14.3 ΗΛΜ 103**

Φωτιστικό σώμα ατμών Na υψηλής πίεσεως 250W . : Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος μιας λυχνίας ατμών Νατρίου, υψηλής πίεσεως, ισχύος 250W, βραχίονος (χωρίς λυχνία), εγχωρίου προελεύσεως, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία σε ύπαιθρο, μαζί με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως στο άκρο του βραχίονος, συνδέσεως στο ηλεκτρικό δίκτυον και ρυθμίσεώς του (ενοίκιο γερανού κλπ), ήτοι σε πλήρη και καλή λειτουργία. (1 τεμ)

**Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια****Ευρώ : Εκατόν σαράντα****€ 140,00**

**60 Άρθρο 14.4 ΠΡΣ ΚΠΤ-Δ2.5**Θάμνοι κατηγορίας Θ5

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ-5210)

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια  
**Ευρώ :** Τριάντα

**€ 30,00**

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
 Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΣΩΤΗΡΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ  
 ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
 ΣΠ ΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
 Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡ/ΝΗ ΤΥ

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
 ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.375.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α. 24%)

### ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

#### **Άρθρο 1<sup>ο</sup> : Αντικείμενο της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων**

Το τεύχος αυτής της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων αποτελεί πρότυπο τεύχος και περιλαμβάνει τους γενικούς, διευκρινιστικούς όρους που, σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων τευχών δημοπράτησης και στοιχείων της μελέτης, θα κατασκευαστούν τα πάσης φύσεως έργα των ΟΤΑ απ' τον Ανάδοχο που θα αναδειχθεί, ή θα επιλεγεί.

#### **Άρθρο 2<sup>ο</sup> : Ισχύουσες διατάξεις για την εκτέλεση των Δημοτικών και Κοινοτικών έργων.**

Η εκτέλεση των παραπάνω έργων, διέπεται:

- α) Από τον Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/08.08.2016 τεύχος Α') «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
- β) Από τα «πρότυπα τεύχη» δηλαδή τις εγκεκριμένες Αναλύσεις τιμών-τιμολογίων, τεχνικών Προδιαγραφών, Συγγραφών Υποχρεώσεων και αναλύσεις τιμών μονάδος εργασιών του μελετητή του έργου.
- γ) Από τον Αστικό Κώδικα και τη λοιπή νομοθεσία του Κράτους για θέματα που δεν ρυθμίζονται με τα ανωτέρω.

Παρατηρείται ότι οι διατάξεις περί εκτελέσεως των δημοσίων έργων είναι «δημοσίας τάξης» και συνεπώς είναι δεσμευτικές και υποχρεωτικής εφαρμογής στις συμβάσεις εκτελέσεως από την «δημοσίου έργου» ανεξάρτητα από την πηγή χρηματοδοτήσεώς του (δηλ. τακτικού προϋπολογισμού Δήμων και Κοινοτήτων, δημοσίων επενδύσεων κλπ).

#### **Άρθρο 3<sup>ο</sup> : Οι συμβάσεις για την εκτέλεση των δημοσίων έργων - Συμβατικά στοιχεία των συμβάσεων και σειρά ισχύος.**

Με τη σύμβαση κατασκευής Δημοτικού και Κοινοτικού έργου ο Ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να το εκτελέσει όπως καθορίζεται στη σύμβαση, και να το συντηρεί μέχρι την οριστική παράδοσή του και ο κύριος του έργου να εκπληρώνει όλες τις λοιπές, σύμφωνα με τη σύμβαση, υποχρεώσεις του και να καταβάλει στον Ανάδοχο την αμοιβή του σύμφωνα με τη σύμβαση (εργολαβικό αντάλλαγμα).

Οι συμβάσεις εκτελέσεως δημοσίων έργων είναι αμφοτεροβαρείς δηλ. οι συμβαλλόμενοι έχουν δικαιώματα και υποχρεώσεις.

Συστατικά στοιχεία των συμβάσεων είναι τα εξής:

- α) Όλα τα στοιχεία του «φακέλου του έργου» βάσει του οποίου δημοπρατήθηκε η εκτέλεσή του ή ανατέθηκε απ' ευθείας χωρίς δημοπρασία. Τα στοιχεία αυτά καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων ή στη διακήρυξη του έργου. Σε κάθε περίπτωση στοιχεία του φακέλου του έργου είναι:
  - α1) Τα τεύχη της μελέτης του έργου (τεχνικά, οικονομικά, συμβατικά) και οι εγκριτικές της μελέτης αποφάσεις του κυρίου του έργου.
  - α2) Τα πρότυπα τεύχη του ανωτέρω άρθρου 2, παραγρ. 1, εδάφ. γ, τα συναφή προς την κατηγορία του έργου (οικοδομικά, οδοποιίας, υδραυλικά, αναλύσεις μελετητή κλπ).
  - α3) Η διακήρυξη δημοπρασίας εκτελέσεως του έργου και α4) Οι αποφάσεις του κυρίου του έργου για τη χρηματοδότηση και την εκτέλεσή του.
- β) Όλα τα στοιχεία της «προσφοράς» του αναδόχου που υποβλήθηκαν κατά τη δημοπρασία του έργου ή τα στοιχεία βάσει των οποίων καταρτίστηκε η σύμβαση, σε περίπτωση απ' ευθείας ανάθεσης.
- γ) Η απόφαση του κυρίου του έργου με την οποία κατακυρώθηκε (εγκρίθηκε) η δημοπρασία ή ανατέθηκε η εκτέλεσή του απ' ευθείας.

- δ) Το εργολαβικό συμφωνητικό για συμβάσεις που καταρτίζονται με απ' ευθείας ανάθεση (για συμβάσεις που καταρτίζονται κατόπιν δημοπρασίας το εργολαβικό συμφωνητικό αποτελεί το επιβεβαιωτικό στοιχείο των συμβάσεων).
- ε) Τα στοιχεία των συμβάσεων αλληλοσυμπληρώνονται. Τα οικονομικά και λοιπά στοιχεία της «προσφοράς» του αναδόχου, όπως εγκρίθηκαν από τον κύριο του έργου, υποκαθιστούν τα αντίστοιχα στοιχεία του φακέλου του σχετικού έργου.

Σε περίπτωση που υπάρχουν ασυμφωνίες μεταξύ των διαφόρων στοιχείων του φακέλου καθορίζεται παγίως ότι επικρατέστερο θα είναι το στοιχείο που προηγείται κατά την κατωτέρω σειρά, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά, σε ειδικές περιπτώσεις, στη Διακήρυξη της Δημοπρασίας:

- α) Η διακήρυξη της δημοπρασίας
- β) Το έντυπο του Τιμολογίου - Προσφοράς (εφ' όσον υπάρχει)
- γ) Το έντυπο της Προσφοράς εκπτώσεως (εφ' όσον υπάρχει)
- δ) Το έντυπο του Προϋπολογισμού - Προσφοράς (εφ' όσον υπάρχει)
- ε) Το τιμολόγιο μελέτης του έργου
- στ) Ο προϋπολογισμός της μελέτης
- ζ) Η τεχνική Περιγραφή μαζί με την εγκεκριμένη Τεχνική μελέτη του έργου,
- η) Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- θ) Η παρούσα Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ι) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του ισχύουν, για το υπ' όψιν έργο
  - ια) Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία
  - ιβ) Οι αναλύσεις τιμών και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια που ισχύουν κατά την εκτέλεση του έργου.

#### **Άρθρο 4° : Ενημέρωση όσων μετέχουν σε δημοπρασία επί της μελέτης του έργου και τοπικών συνθηκών εκτελέσεως του.**

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι:

- α) Έχουν επισκεφτεί και πλήρως ελέγξει τη φύση και την τοποθεσία του έργου και ότι έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών της κατασκευής του, κυρίως σε ότι αφορά στις πάσης φύσεως πηγές λήψεως υλικών, όπως αυτές καθορίζονται στην Ε.Σ.Υ. στις θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης προϊόντων εκσκαφής, στις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, δυνατότητας εξασφάλισης εργατοτεχνικού εν γένει προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού και οδών προσπελάσεως, στις συνήθεις κρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες, στις διακυμάνσεις της στάθμης των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιες ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων, στη διαμόρφωση και κατάσταση του έδαφος, στο είδος, την ποιότητα και ποσότητα των ευρισκομένων στην περιοχή καταλλήλων εκμεταλλεύσιμων υλικών, στο είδος και στα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών και σε οιασδήποτε άλλα θέματα, τα οποία κατά οιονδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της συμβάσεως.
- β) Ότι έχουν μελετήσει και είναι πλήρως ενήμεροι επί της μελέτης του έργου και επί πάντων των στοιχείων του φακέλου που αναγράφονται στο άρθρο 3 της παρούσης και
- γ) Ότι αποδέχονται και αναλαμβάνουν ανεπιφύλακτα να εκτελούν όλες τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις ανωτέρω συνθήκες και όρους.

Παράλειψη του διαγωνιζομένου να ενημερωθεί πλήρως επί όλων των ανωτέρω και να συγκεντρώσει κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους της συμβάσεως, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη αν ανακηρυχθεί ανάδοχος για την πλήρη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να επικαλεστεί άγνοια των στοιχείων του «φακέλου του έργου» και των τοπικών συνθηκών εκτελέσεως αυτού.

#### **Άρθρο 5° : Τόπος διαμονής - αντίκλητος του αναδόχου.**

Κατά την υπογραφή του συμφωνητικού ο ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Μέχρι την πλήρη εκκαθάριση της εργολαβικής σύμβασης κάθε μεταβολή των στοιχείων αυτών δηλώνεται υποχρεωτικά και χωρίς καθυστέρηση στη διευθύνουσα υπηρεσία. Διαφορετικά κάθε κοινοποίηση που γίνεται στην παλαιότερη διεύθυνση που έχει δηλώσει ο ανάδοχος, επιφέρει όλα τα νόμιμα αποτελέσματά της.

Ο ανάδοχος, κατά τον ίδιο παραπάνω χρόνο, δηλώνει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η δήλωση του αναδόχου συνοδεύεται από δήλωση και του εξουσιοδοτούμενου προσώπου ότι αποδέχεται τον γενόμενο διορισμό του. Κάθε κοινοποίηση προς αυτόν θεωρείται ότι γίνεται προς τον ανάδοχο. Αντικατάσταση του προσώπου αυτού είναι δυνατή με ανάλογη εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας. Η αντικατάσταση ισχύει μόνο μετά την αποδοχή του νέου προσώπου από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει πάντοτε το δικαίωμα να ζητά την αντικατάστασή του, αν αυτός αρνηθεί την παραλαβή εγγράφων ή απουσιάζει συστηματικά από την έδρα του ή γενικά κριθεί ακατάλληλος. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ορίσει χωρίς καμιά καθυστέρηση νέο εξουσιοδοτημένο πρόσωπο (άρθρο 135 Ν. 4412/2016).

#### **Άρθρο 6° : Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο**

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. Για το συγκεκριμένο έργο ορίζεται ως υποχρεωτική η παρουσία ΕΝΟΣ (1) τεχνικού διπλωματούχου ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή πτυχιούχου ανώτατου τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Τ.Ε.Ι.). Για το προσωπικό που αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων. Η παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα για τον οικονομικό φορέα, τα στελέχη και τους υπαλλήλους της, καθώς και για τους υπαλλήλους της διευθύνουσας υπηρεσίας. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων μπορεί να καθορίζεται ή και να αναπροσαρμόζεται ο αριθμός των τεχνικών επί τόπου των έργων, ανάλογα με τον προϋπολογισμό και τη φύση του εκτελούμενου έργου (άρθρο 139 του Ν. 4412/2016).

#### **Άρθρο 7° : Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου**

Σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος με βάση την ολική και τις τμηματικές προθεσμίες, συντάσσει και υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

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. Αν η Έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις ή αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών. Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρος του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου και για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 141 του Ν. 4412/2016.

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου η οποία καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης 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. Σε έργα προϋπολογισμού άνω του ενός εκατομμυρίου (1.000.000) ευρώ είναι υποχρεωτική η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης. Σε έργα μικρότερου προϋπολογισμού μπορεί να προβλέπεται η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης στα έγγραφα της σύμβασης.

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 (άρθρο 145 του Ν. 4412/2016).

### **Άρθρο 8° : Ημερολόγιο προόδου των εκτελουμένων επί μέρους εργασιών**

Για κάθε εργολαβία, 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 υπερημερίας του εργοδότη,
- γ) τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερίας 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 πέρας 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 παρόδους ιδιοκτήτες,
  - δδ) κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Το ημερολόγιο τηρείται με μέριμνα του αναδόχου, υπογράφεται από τον εκπρόσωπό του και από εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης όταν αυτό παρίσταται στο εργοτάξιο. Το ένα αποκοπτόμενο φύλλο περιέρχεται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία εντός επτά (7) ημερών, με μέριμνα του εντεταλμένου οργάνου της επίβλεψης, εκτός αν άλλως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης. Οι εγγραφές στο ημερολόγιο αποτελούν πληροφοριακά στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες, τη δύναμη απασχολούμενου προσωπικού και μηχανημάτων και γενικά για την παροχή εικόνας προόδου του έργου.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να ορίσει την εγγραφή στο ημερολόγιο συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο να ζητήσει από τον ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατό να ζητηθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία να καταγράφονται γεγονότα ή καταστάσεις με σκαριφήματα, φωτογραφίες, καταγραφές με video ή άλλες μεθόδους καταγραφής οπτικών μέσων. Σε μεγάλα έργα, για κάθε εργοτάξιο σε διακριτή γεωγραφική ενότητα θα πρέπει να τηρούνται χωριστές ημερήσιες αναφορές προόδου ή ημερολόγιο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη. 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.

Εφόσον ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και 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. (άρθρο 146 του Ν. 4412/2016).

### **Άρθρο 9<sup>ο</sup> : Τιμολόγιο εργασιών**

1. Οι καθοριζόμενες από το Τιμολόγιο της συμβάσεως τιμές μονάδος εργασιών αναφέρονται σε εργασίες που έχουν πλήρως περαιωθεί, ανταποκρίνεται απολύτως στους όρους της συμβάσεως και έχουν επιμετρηθεί όπως καθορίζεται απ' αυτή (στις σχετικές -προδιαγραφές κλπ).  
Για πιστοποιούμενες ημιτελείς εργασίες, στον αντίστοιχο λογαριασμό του Αναδόχου θα εφαρμόζονται τιμές μονάδος μικρότερες των τιμών του τιμολογίου, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος των εργασιών που υπολείπονται για τη συμπλήρωση επί μέρους εργασιών των οικείων κονδυλίων όπως προβλέπεται στη σύμβαση.
2. Οι τιμές μονάδος του τιμολογίου της συμβάσεως αποτελούν συμβατικώς πλήρη αποζημίωση του αναδόχου για την περιγραφόμενη εργασία και καλύπτουν όλες τις δαπάνες του, άμεσες και έμμεσες, με μόνη εξαίρεση τις κείμενες διατάξεις για αναθεώρηση τιμών, ανεξάρτητα από το κόστος που πραγματοποιήθηκε για την κατασκευή της, τον τρόπο και συνθήκες που εκτελέσθηκε (δια μηχανικών μέσων η δια χειρός κλπ), την εκτελεσθείσα ποσότητα κλπ.
3. Η ανάλυση τιμών που τυχόν συνοδεύει το τιμολόγιο και ο τρόπος εκτέλεσής της εργασίας που περιγράφεται στην ανάλυση, οι αποδόσεις του εργατοτεχνικού προσωπικού, το είδος και οι αποδόσεις του μηχανικού εξοπλισμού, οι ποσότητες των υλικών και εφοδίων κλπ, είναι στοιχεία ενδεικτικά και όχι καθοριστικά της εργασίας του τιμολογίου που αφορούν.
4. Οι τιμές μονάδος του τιμολογίου περιλαμβάνουν κάθε απαιτούμενη δαπάνη ή επιβάρυνση για την έντευξη και όπως καθορίζεται από τη σύμβαση εκτέλεσης της εργασίας, ενδεικτικώς και όχι περιοριστικώς μνημονεύονται οι κάτωθι επί μέρους δαπάνες.
  - α) Οι κάθε φύσεως δαπάνες, οι συναφείς με το εργατοτεχνικό προσωπικό εκτέλεσής του έργου δηλ. η καθαυτό αμοιβή του με τις επαυξήσεις για νυκτερινή, υπερωριακή η επικίνδυνη εργασία κλπ, όλες οι επιβαρύνσεις για κύρια ασφάλιση (ΙΚΑ) και τις, σύμφωνα με το νόμο, υποχρεωτικές ασφαλίσσεις και κλαδικά ταμεία, οι δαπάνες για τη μεταφορά και επαναφορά του εργατοτεχνικού προσωπικού του έργου από τον τόπο διαμονής του στα εργοτάξια ή την κατασκευή καταλυμάτων στεγάσεώς τους μετά των συναφών εγκαταστάσεων για στοιχειώδη διαβίωση (φωτισμό, ύδρευση, θέρμανση) κλπ.
  - β) Οι κάθε φύσεως δαπάνες για την παραγωγή ή προμήθεια από το εμπόριο των υλικών και εφοδίων που χρειάζονται για την εκτέλεση του έργου με τις δαπάνες φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών, κυρίων και ενδιάμεσων, μέχρι τον τόπο της χρησιμοποίησής τους, δηλαδή οι δαπάνες για την ίδρυση και λειτουργία εργοταξίων, λατομείων και ορυχείων, αποθηκών ή χώρων εναποθέσεως υλικών μετά της διαμορφώσεως αυτών, μονάδων παραγωγής σκυροδεμάτων ή προκατασκευασμένων στοιχείων ή τεχνικών ογκολίθων κλπ, ή δημιουργία συνεργείων συντηρήσεως μηχανικού εξοπλισμού, ξυλουργείων, μηχανουργείων κλπ και οι δαπάνες δια την αποζημίωση των ιδιοκτητών των γηπέδων όπου θα εγκατασταθούν αυτά.
  - γ) Οι δαπάνες για την προμήθεια ή μίσθωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, λειτουργία, συντήρηση και επισκευή του αναγκαίου μηχανικού εξοπλισμού για την εκτέλεση του έργου.
  - δ) Οι δαπάνες για τον εργαστηριακό έλεγχο των παραγομένων ή προμηθευόμενων από τον ανάδοχο υλικών και εφοδίων και (εφόσον καθορίζεται στη σύμβαση) οι δαπάνες για την ίδρυση και λειτουργία, κοντά στο έργο, εργαστήριο δοκιμασίας υλικών και εφοδίων. Επίσης οι δαπάνες εργαστηριακών ελέγχων του κατασκευαζόμενου έργου σύμφωνα με τις ισχύουσες κατά την ημέρα της δημοπρασίας εγκυκλίους.
  - ε) Οι δαπάνες κατασκευής και συντηρήσεως των οδών προσπελάσεως προς τους χώρους π.χ. αποθέσεων προϊόντων εκσκαφών.
  - στ) Οι δαπάνες συντηρήσεως του έργου μέχρι της οριστικής παραλαβής του, σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο άρθρο 27 της παρούσης.

### **Άρθρο 10° : Γενικά έξοδα και όφελος του Αναδόχου**

1. Στις τιμές του προϋπολογισμού και του τιμολογίου, τόσο της υπηρεσίας όσο και της προσφοράς, περιλαμβάνεται κάθε σχετική δαπάνη, καθώς και τα γενικά έξοδα και όφελος της εργοληπτικής επιχείρησης. Στην εκτιμώμενη αξία της σύμβασης συμπεριλαμβάνεται ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους, που ορίζεται σε δεκαοκτώ τοις εκατό (18%) ανεξαρτήτως πηγής χρηματοδότησης στο οποίο συμπεριλαμβάνεται η με αρ.πρωτ. 8371/ 27.7.2016 συμφωνία μεταξύ Εργοληπτικών Ενώσεων και Π.Ο.ΕΜΔΥΔΑΣ, όπως ισχύει ή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες  
Στα γενικά έξοδα και όφελος του αναδόχου, για τα οποία αυτός αμείβεται σύμφωνα με το νόμο περιλαμβάνονται αφ' ενός όλες οι δαπάνες, άμεσες ή έμμεσες και επιβαρύνσεις του αναδόχου για τις οποίες αυτός δεν αποζημιώνεται με τις τιμές του τιμολογίου της σύμβασής και οι οποίες είναι αναγκαίες για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη σύμβαση και αφ' ετέρου το κέρδος του.
2. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται οι κάτωθι δαπάνες και επιβαρύνσεις:
  - α) Οι δαπάνες σε προσωπικό, οικήματα κλπ για την ίδρυση και λειτουργία γραφείου του αναδόχου, για την επίβλεψη για λογαριασμό του της εκτέλεσης του έργου και την εκπλήρωση των συναφών συμβατικών του υποχρεώσεων (χαράξεις επί του εδάφους, τήρηση ημερολογίου, σύνταξη επιμετρήσεων, βιβλίο καταμετρήσεων αφανών εργασιών, πρωτοκόλλων αφανών εργασιών, λογαριασμών - πιστοποιήσεων κλπ).
  - β) Οι δαπάνες για την αποκατάσταση ζημιών, που τυχόν έγιναν από υπαιτιότητα του αναδόχου στο έργο ή από το έργο σε τρίτους, καθώς και οι δαπάνες αποζημιώσεων που καταβλήθηκαν γι' αυτές.
  - γ) Οι δαπάνες για την έκδοση εγγυητικών επιστολών, για τη δημοπρασία του έργου, συμφωνητικού κλπ.
3. Για έργο που εκτελείται κατά το απολογιστικό σύστημα, εν όλω ή εν μέρει, προκαθορίζεται λεπτομερώς στη σχετική σύμβαση ποιες δαπάνες βαρύνουν το έργο (τον κύριο του έργου) και ποιες τον ανάδοχο.

### **Άρθρο 11° : Πρωτόκολλα αφανών εργασιών - Επιμετρήσεις - Κατασκευαστικά σχέδια**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου λαμβάνονται επί τόπου όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών. Τα επί τόπου επιμετρητικά στοιχεία λαμβάνονται από κοινού από την επίβλεψη του άρθρου 136 του Ν. 4412/2016 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 ή σε άλλη χρονική περίοδο που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης, 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 αφανών εργασιών.

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 εκτέλεσής τους μηνός, αφού υπογραφούν από αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο».

Οι επιμετρήσεις συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ο οποίος ολοκληρώνεται με την εγκριτική απόφαση της τελευταίας.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε σαράντα πέντε (45) ημέρες από την υποβολή των επιμετρήσεων από τον ανάδοχο, έχει την υποχρέωση να προβεί σε έλεγχο και διόρθωση των υπολογισμών, να εγκρίνει τις επιμετρήσεις και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο τις επιμετρήσεις που έχουν ελεγχθεί και διορθωθεί. Η κοινοποίηση αυτή θεωρείται πράξη της διευθύνουσας υπηρεσίας κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 174 του Ν. 4412/2016 και ο ανάδοχος, εάν δεν αποδέχεται τις διορθώσεις, μπορεί να ασκήσει το προβλεπόμενο δικαίωμα της ένστασης.

Εάν οι υποβαλλόμενες επιμετρήσεις παρουσιάζουν ελλείψεις, που καθιστούν αδύνατο τον έλεγχο ή τη διόρθωσή τους, η Διευθύνουσα Υπηρεσία επιστρέφει τις επιμετρήσεις στον ανάδοχο μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών και τον καλεί για την συμπλήρωση των

συγκεκριμένων ελλείψεων. Τα στοιχεία που λείπουν και κρίνονται απαραίτητα από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία πρέπει να αναφέρονται στην πρόσκληση συγκεκριμένα και αριθμημένα. Ο ανάδοχος μέσα σε ένα μήνα υποχρεούται να επανυποβάλει τις επιμετρήσεις συμπληρώνοντας όλα τα στοιχεία που του ζητήθηκαν με την πρόσκληση. Μετά την πιο πάνω επανυποβολή των επιμετρήσεων, η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν μπορεί να τις επιστρέψει εκ νέου στον ανάδοχο προς συμπλήρωση, αλλά υποχρεούται μέσα σε ένα (1) μήνα να τις ελέγξει, να τις διορθώσει, να τις εγκρίνει και να τις κοινοποιήσει στον ανάδοχο.

Οι επιμετρήσεις, εάν δεν επιστραφούν εγκεκριμένες ή διορθωμένες ή για συμπλήρωση μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών ή εάν, μετά την επανυποβολή τους, αυτές δεν ελεγχθούν, διορθωθούν, εγκριθούν και κοινοποιηθούν στον ανάδοχο, μέσα στην πιο πάνω μηνιαία προθεσμία, θεωρούνται αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μόνο υπό την έννοια ότι μπορούν να συμπεριληφθούν από τον ανάδοχο σε επόμενο λογαριασμό.

Οι επιμετρήσεις του έργου, εγκεκριμένες από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ή αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μπορεί να ελεγχθούν εκ νέου από την επιτροπή προσωρινής παραλαβής και αν διαπιστωθεί η ύπαρξη αχρεωστήτως καταβληθέντος εργολαβικού ανταλλάγματος, αυτό είναι επιστρεπτό ύστερα από σύνταξη αρνητικού λογαριασμού, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 8 του άρθρου 152 του Ν. 4412/2016. Οι αυτοδίκαια εγκεκριμένες επιμετρήσεις υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε επόμενο λογαριασμό.

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. 4412/2016, 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. Η μη ανταπόκριση των εντεταλμένων οργάνων στην πρόσκληση μπορεί να αποτελεί λόγο υπερημερίας του κυρίου του έργου και επιφέρει πειθαρχικές ποινές στους υπεύθυνους.

Το πρωτόκολλο παραλαβής εργασιών συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση των σχετικών εργασιών δεν έχει εκτελεστό διοικητικό χαρακτήρα και δεν προσβάλλεται αυτοτελώς παρά μόνο από κοινού με την προσβολή της εγκριτικής πράξης της επιμέτρησης.

Ειδικώς ο χαρακτηρισμός των εδαφών που κατασκευάζεται το έργο, γίνεται από δύο ή περισσότερους τεχνικούς υπαλλήλους, που ορίζονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Ο ορισμός της επιτροπής αυτής ανακοινώνεται στην προϊσταμένη αρχή, η οποία μπορεί να ορίσει και άλλον υπάλληλο να συμμετέχει στο έργο της επιτροπής. Η προϊσταμένη αρχή μπορεί σε κάθε περίπτωση να ορίσει άλλη επιτροπή για επανέλεγχο και χαρακτηρισμό εδαφών. Σε περίπτωση που δεν επαρκεί το τεχνικό προσωπικό ή σε περίπτωση αδυναμίας να ληφθεί απόφαση, λόγω διαφωνίας των υπαλλήλων που ορίζονται σε άρτιο αριθμό, ο ανωτέρω χαρακτηρισμός εδαφών γίνεται κατά τον προσφορότερο τρόπο με απόφαση της προϊσταμένης αρχής.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία επί μέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων παραλαβής εργασιών.

Αν αυτές έχουν ελεγχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, οι ποσότητες τίθενται όπως διορθώθηκαν, έστω και αν εκκρεμούν κατ' αυτών ενστάσεις του αναδόχου ή αιτήσεις θεραπείας. Η καταχώρηση αυτή στην τελική επιμέτρηση δεν αποτελεί παραίτηση του αναδόχου από τέτοιες αιτήσεις ή ενστάσεις που έχουν ασκηθεί νόμιμα, ούτε παρέχει το δικαίωμα σε αυτόν να υποβάλει νέες. Για τις επιμέρους επιμετρήσεις, που δεν έχουν ακόμη ελεγχθεί από την υπηρεσία, καταχωρούνται οι ποσότητες των επιμετρήσεων όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο πριν από τον έλεγχο της υπηρεσίας. Η τελική επιμέτρηση υπογράφεται από τον ανάδοχο με την ένδειξη «όπως συντάχθηκε από τον ανάδοχο». Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της τελικής επιμέτρησης, μέσα σε δύο (2) μήνες από την υποβολή της και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο την ελεγμένη και διορθωμένη επιμέτρηση. Το τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 2 έχει εφαρμογή για την τελική επιμέτρηση.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περαίωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2%0) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση. Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης. Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από την υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του αναδόχου. Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο κοινοποιείται στον ανάδοχο.

Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο ανάδοχος μπορεί να υποβάλει και κάθε άλλο αίτημά του που σχετίζεται με δικαίωμά του από την εκτέλεση της σύμβασης, αν αυτό δεν έχει αποσβεστεί και η σχετική αξίωση παραγραφεί, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 173 του Ν. 4412/2016 ή αν το σχετικό δικαίωμα δεν έχει αποσβεστεί ή χαθεί από κάποια άλλη αιτία. Μετά την υποβολή της τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος μπορεί να εγείρει σχετικές απαιτήσεις μόνο για οψιγενείς αιτίες.

Στις περιπτώσεις συμβάσεων που προβλέπουν πληρωμή με κατ' αποκοπή τίμημα, τελική επιμέτρηση είναι η επιβεβαίωση κατασκευής των επιμέρους εργασιών ποιοτικά και ποσοτικά, όπως προβλέπονται στη σύμβαση. Για την πραγματοποίηση των τμηματικών πληρωμών εφαρμόζονται επιμέρους ποσοστά εκτέλεσης εργασιών κατά τμήματα του έργου, όπως ορίζεται στη σύμβαση.

#### **Άρθρο 12° : Σήμανση ζώνης καταλήψεων έργων – προσαρμογή – συμπληρωματικές μελέτες**

α) Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, να προβαίνει, παρουσία εκπροσώπου, στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων και γενικά σε κάθε απαιτούμενη εργασία υπαίθρου και γραφείου για την επί του εδάφους εφαρμογή της εγκεκριμένης μελέτης.

Η σήμανση αυτή θα στηρίζεται στις συγκεκριμένες μελέτες και στη λήψη τυχόν απαιτούμενων συμπληρωματικών στοιχείων, που ο έλεγχος εφαρμογής της μελέτης το καθιστά απαραίτητο, στις έγγραφες οδηγίες της υπηρεσίας και στις εγκεκριμένες από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων προδιαγραφές εκπονήσεως μελετών.

β) Οι αναγκαίες προσαρμογές και συμπληρώσεις των στοιχείων της οριστικής μελέτης πραγματοποιούνται από τον ανάδοχο κατόπιν γραπτής εντολής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

#### **Άρθρο 13° : Πηγές λήψεως υλικών**

Οι θέσεις των πηγών λήψεως υλικών εφόσον αυτές θα παραχωρηθούν από τον εργοδότη καθορίζονται στο τεύχος της τεχνικής περιγραφής του έργου.

Αν από τα πράγματα προκύπτει αδυναμία χρησιμοποίησεως εν όλω ή εν μέρει των πηγών αυτών λήψεως υλικών που συμβατικά καθορίζονται, ο ανάδοχος υποχρεούνται να ανεύρει και να προτείνει άλλες πηγές που θα χρησιμοποιηθούν μόνο μετά της έγκριση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Στην περίπτωση αυτή θα κανονίζονται τιμές μονάδος νέων εργασιών για τυχόν επί πλέον η επί έλλατον δαπάνες.

Αν δεν καθορίζονται από την σύμβαση οι πηγές λήψεως υλικών ο ανάδοχος υποχρεούται να ανεύρει και να δηλώσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις πηγές που θα χρησιμοποιήσει για την κατασκευή του έργου. Η χρησιμοποίηση των πηγών αυτών, που δεν θα έχουν καμία επίπτωση στις τιμές που προσέφερε για την εκτέλεση των επί μέρους εργασιών θα γίνει μόνο μετά την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Απαραίτητως πριν από τη λήψη αδρανών η άλλων φυσικών υλικών (επιχώσεων κλπ) από τις προτεινόμενες θέσεις πρέπει με δαπάνες και ευθύνη του αναδόχου να συντάσσεται και να εγκρίνεται σχετική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

#### **Άρθρο 14° : Προέλευση υλικών εφοδίων κλπ ενσωματούμενων στο έργο**

Για τα ενσωματούμενα στο εγκεκριμένο έργο υλικά, εφόδια, μηχανικό και ηλεκτρικό εξοπλισμό κλπ θα τηρούνται από τον ανάδοχο οι διατάξεις της Ε.Ε.

#### **Άρθρο 15° : Υλικά του κυρίου του έργου ευκολίες προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου-προστατευτικές κατασκευές**

α) Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να φυλάττει με τα έξοδά του τα μηχανήματα, εργαλεία κλπ, που παραδίδει σ' αυτόν ο κύριος του έργου για χρήση ή ενσωμάτωση.

- β) Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθηκείωσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κλπ, για την εκτέλεση των -εργασιών της εργολαβίας) θα ανεγερθούν με την φροντίδα, την ευθύνη και τα έξοδα του αναδόχου, σε θέσεις που επιτρέπονται από την υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες αρχές.
- γ) Ο κύριος του έργου μετά από έγγραφη αίτηση του αναδόχου θα κάνει όλα τα απαραίτητα διαβήματα στις αρμόδιες αρχές στις οποίες θα πρέπει να απευθύνεται απ' ευθείας ο ανάδοχος, για την επίσπευση των σχετικών διαδικασιών και για να αρθούν όλα τα ενδεχομένως εμπόδια που θα προκύψουν κατά την εκτέλεση του έργου από τρίτους.  
Ο κύριος του έργου θα φροντίσει μετά από σχετικές ενέργειες του αναδόχου, να παρασχεθεί στον ανάδοχο με τις δαπάνες του (του αναδόχου) ελεύθερος ο απαιτούμενος χώρος για την εγκατάσταση του εργοταξίου και την απόθεση ή αποθήκευση των υλικών.
- δ) Στις περιπτώσεις που απαιτείται αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής (π.χ. δικτύων Ο.Κ.Ω. κλπ) ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβαίνει στις απαραίτητες κατασκευές καθώς και στη λήψη κάθε άλλου μέτρου με την έγκριση της Υπηρεσίας για την αποφυγή προκλήσεως ζημιών προς τρίτους και προς το έργο. Για τις ζημίες που τυχόν θα συμβούν αποκλειστικά υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, τον οποίον και βαρύνουν όπως καθορίζεται στα κατωτέρω άρθρα 20 και 27.

#### **Άρθρο 16° : Τιμές μονάδος νέων εργασιών**

- α) Από τον νόμο έχει προβλεφθεί ότι για τον κανονισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών θα εφαρμόζονται τα άρθρα των εγκεκριμένων ή συμβατικών αναλυτικών τιμολογίων (αναλύσεις τιμών), και για παρεμφερείς εργασίες με τις συμβατικές, οι τιμές μονάδος νέων εργασιών θα κανονίζονται ανάλογα με αυτές. Διευκρινίζεται ότι τα άρθρα αυτά θα εφαρμόζονται άσχετα από τα μέσα που θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών (δηλαδή μικρό ή μεγάλο αριθμό μηχανημάτων γνωστών ή άλλων τύπων, καινούρια ή όχι, εργατικά χέρια εν όλω ή εν μέρει, μικρή ή μεγάλη ποσότητα εργασίας κλπ).
- β) Στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων δυνατόν να αναφέρονται ποια εγκεκριμένα ή συμβατικά τιμολόγια (Αναλύσεις τιμών) ισχύουν για τις τιμές μονάδος νέων εργασιών του έργου.

Οι επιμετρήσεις νέων εργασιών και ο υπολογισμός των δαπανών θα συντάσσονται βάσει των όρων της συμβάσεως. Εάν τούτο είναι ανέφικτο τότε θα συντάσσονται κατά τρόπο που θα συμφωνείται μεταξύ της υπηρεσίας και του αναδόχου προ της κατασκευής της σχετικής εργασίας.

Εάν δεν έχει γίνει τέτοια συμφωνία θα συντάσσονται με τον τρόπο που προβλέπεται σχετικά στην τεχνική Επιστήμη.

#### **Άρθρο 17° : Κίνδυνος του έργου**

Μέχρι την οριστική παραλαβή ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου για βλάβες από οποιαδήποτε αιτία εκτός αν αυτές οφείλονται σε υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής του έργου ή αν προβλέπεται διαφορετικά στη σύμβαση.

Ως «εκτελούμενο έργο» στην προκειμένη περίπτωση νοούνται:

- α) Το κύριο έργο.
- β) Όλα όσα συμβάλλουν στην εκτέλεση του έργου δηλ. τα εργοτάξια, λατομεία, ορυχεία, εγκαταστάσεις, μηχανικός εξοπλισμός, μεταφορικά μέσα, αποθήκες κλπ καθώς και το εργατοτεχνικό προσωπικό.

Ενδεικτικώς αναφέρονται τα ακόλουθα προληπτικά μέτρα:

- α) Η αντιστήριξη και η περίφραξη των σκαμμάτων προς αποτροπή καταπτώσεων και κατολισθήσεων για την ασφάλεια των εργαζομένων και την αποφυγή ζημιών στις γειτονικές ιδιοκτησίες και στο ίδιο έργο.
- β) Η περίφραξη, σήμανση, φωτισμός κλπ, που απαιτούνται σύμφωνα και με το άρθρο 24° της παρούσης, όταν εκ των εκτελούμενων έργων, της εναποθέσεως υλικών επί οδών κλπ δημιουργούνται κίνδυνοι δια τα τροχοφόρα και τους διερχόμενους.
- γ) Η κατά το δυνατόν υπεύνηνη ενημέρωση του αναδόχου για την ύπαρξη ή μη αγωγών κλπ των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (Υδρευσης, Αποχέτευσης, ΔΕΗ, ΟΤΕ, Φωταερίου κλπ) σύμφωνα και το άρθρο 24 της παρούσης.

δ) Η διενέργεια αμμοχαλικοληψίας από την κοίτη ξεροπόταμων και χειμάρρων από θέσεις αρκούτως απομακρυσμένες από οδικές ή σιδηροδρομικές γέφυρες ή άλλα τεχνικά, όταν υπάρχει κίνδυνος εκθεμελίωσης των βάθρων των.

Σημειώνεται ότι από την έντονη αμμοχαλικοληψία υποβαθμίζεται η κοίτη των ξεροπόταμων και χειμάρρων και η υποβάθμιση και εκθεμελίωση των βάθρων εκδηλώνεται κατά τις μεγάλες πλημμύρες.

Οι δαπάνες για την πρόληψη των ζημιών-βλαβών ή για την αποκατάσταση αυτών ή για την καταβολή αποζημίωσης σ' όσους ζημιώθηκαν βαρύνουν αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τον ανάδοχο καθώς και η συναφής αστική και ποινική ευθύνη, Επιπρόσθετα δεν δικαιούται να διεκδικήσει καμία αποζημίωση ακόμη και για την ενδεχόμενη σταλία των μηχανημάτων του ή για του εργατοτεχνικού του προσωπικού.

Αν κατά τη κατασκευή του έργου και μέχρι της οριστικής παραλαβής του έργου αποδειχθούν, με αναμφισβήτητα στοιχεία, σφάλματα στις πιστοποιήσεις που εισέπραξε ο ανάδοχος, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα μέχρι να ρυθμιστεί το όλο θέμα να παρακρατήσει από τις κατατεθείσες εγγυητικές επιστολές το αντίστοιχο ποσό.

Ο ανάδοχος απαλλάσσεται της ευθύνης του μόνον στην περίπτωση κατά την οποία είχε υποδείξει εγγράφως στη Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία τα τυχόν σφάλματα της μελέτης ή τα ληπτέα μέτρα για αποφυγή μελλοντικών ζημιών, πλην όμως η Υπηρεσία δεν έπραξε τίποτα αλλά τουναντίον τον διέταξε εγγράφως να συνεχίσει τις εργασίες παρά τις αντιρρήσεις του.

Για τα έργα ειδικής κατηγορίας και για συγκεκριμένες βλάβες-ζημιές μπορεί να καθορισθεί από τη σύμβαση ότι η δαπάνη προλήψεως ή αποκαταστάσεως των θα βαρύνει τον κύριο του έργου (πχ η αντιστήριξη αγωγών των οργανισμών κοινής ωφελείας, η αποκατάσταση των τομών των οδοστρωμάτων κλπ).

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν.4412/2016.

#### **Άρθρο 18° : Ασφάλιση προσωπικού**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει εγκαίρως και αμελλητί όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποτροπή ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό του έργου και να εφαρμόζει πιστά τις διατάξεις του κανονισμού ασφαλείας κατά εργατικών ατυχημάτων καθώς και όλες τις υποδείξεις των αρμοδίων κρατικών οργάνων (του Υπουργείου Εργασίας, των Αστυνομικών Αρχών κλπ).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει εις το ΙΚΑ δια κύρια ασφάλιση όλο ανεξαιρέτως το απασχολούμενο απ' αυτόν στο έργο προσωπικό.

Ο ανάδοχος είναι επίσης υποχρεωμένος να ασφαλίζει όλο το εργατοτεχνικό προσωπικό του έργου στα αναγνωρισμένα από το κράτος ταμεία κλαδικής ή επικουρικής ασφαλίσεως (π.χ. ταμείο ξυλουργικών εργασιών).

Οι δαπάνες για την κατά το ανωτέρω ασφάλιση περιλαμβανόμενες στην προσφορά του αναδόχου, βαρύνουν αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου αυτόν, ο οποίος υπέχει εκ ολοκλήρου και την αστική και ποινική ευθύνη για τυχόν επισυμβαίνοντα στο έργο εργατικά ατυχήματα.

#### **Άρθρο 19° : Τήρηση νόμων, αστυνομικών και λοιπών διατάξεων**

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των νόμων κλπ, έχει την υποχρέωση να ανακοινώσει, αμελλητί, στη Δ/νουσα υπηρεσία, τις κατά τη διάρκεια της εκτελέσεως του έργου απευθυνόμενες σ' αυτόν σχετικές οδηγίες και εντολές των διαφόρων αρχών, σχετικά με τα μέτρα ελέγχου και ασφαλείας, που του υποδεικνύονται.

#### **Άρθρο 20° : Γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου**

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο κατά τους όρους της σύμβασης και τις σύμφωνες προς αυτή και το νόμο έγγραφες εντολές του φορέα κατασκευής του έργου.
2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών του έργου, όπως προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια ή άλλα στοιχεία της μελέτης, τα οποία δεν επιδέχονται τροποποιήσεων ή αλλαγών, εκτός αν άλλως ορίζεται στις διατάξεις του παρόντος.
3. Οι έγγραφες εντολές που δίνονται από το αρμόδιο όργανο για τη συμπλήρωση ή τροποποίηση των στοιχείων της μελέτης, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 3 του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016, καθώς και η εκτέλεση των εγκεκριμένων συμπληρωματικών εργασιών, είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το

έργο. Αν η χωρίς έγκριση μεταβολή επιφέρει μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται μόνο η αξία των ποσοτήτων των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεσθεί χωρίς να αποκλείεται εφαρμογή των διατάξεων για κακοτεχνία.

4. Κατ' εξαίρεση, σε επείγουσες περιπτώσεις, η εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις μπορεί να δίνεται και προφορικά στον τόπο των έργων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει σχετική καταχώρηση στο ημερολόγιο του έργου. Αν τη διαταγή αυτή δίνει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώσει αμελλητί εγγράφως τη διευθύνουσα υπηρεσία, για την έκδοση κανονικής εντολής η οποία εκδίδεται εντός τριών εργασίμων ημερών από την ανωτέρω έγγραφη ενημέρωση. Αν η εντολή αυτή διαφοροποιεί μερικά ή ολικά τις εντολές του επιβλέποντα, ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις εργασίες που έχει εκτελέσει, σύμφωνα με την εντολή της επίβλεψης μέχρι τη λήψη της εντολής της διευθύνουσας υπηρεσίας.
5. Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει για το έργο όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα. Ο ανάδοχος, σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού, οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για τη μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες των υλικών και της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς τους κ.λπ., οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι φόροι, τέλη, δασμοί, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, οι δαπάνες εφαρμογής των σχεδίων κατασκευής των σταθερών σημείων, καταμετρήσεων, δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για τη λήψη υλικών, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων, οι δαπάνες αποζημιώσεων ζημιών στο προσωπικό του, στον κύριο του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και γενικά κάθε είδους δαπάνη απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση του έργου.
6. Οι φόροι, τέλη, δασμοί, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση, φόροι του Δημοσίου, λοιπά τέλη που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Μεταγενέστερες αυξομειώσεις, αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Τα δύο προηγούμενα εδάφια δεν ισχύουν για το φόρο εισοδήματος ή τις παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού.
7. 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 και για τη λήψη μέτρων Προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα Προστασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙ ΠΑΔ/οικ.177/ 2.3.2001 (Β' 266), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (Β' 686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/ 27.11.2002 (Β' 16), 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.
8. Ανεξάρτητα από την υποχρέωση του αναδόχου να διαθέτει όλο το προσωπικό που απαιτείται για τη διεύθυνση της κατασκευής και την κατασκευή του έργου, η διακήρυξη μπορεί να ορίζει κατ' εκτίμηση τον αριθμό τεχνικού προσωπικού κατά ειδικότητα και βαθμίδα εκπαίδευσης, που πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο ανάδοχος κατά την εκτέλεση της σύμβασής του. Ο αριθμός αυτός προσαρμόζεται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου, με βάση το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να διατάσσει την απομάκρυνση του προσωπικού που κρίνεται δικαιολογημένα ακατάλληλο ή την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου.
9. Αν ο ανάδοχος καθυστερεί τις πληρωμές των αποδοχών του προσωπικού που έχει προσλάβει και χρησιμοποιεί στο έργο, η Διευθύνουσα Υπηρεσία μετά από γραπτή όχληση των ενδιαφερομένων, καλεί τον ανάδοχο να εξοφλήσει τους δικαιούχους μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες. Αν ο ανάδοχος δεν εξοφλήσει τους δικαιούχους, τότε η Διευθύνουσα Υπηρεσία

- συντάσσει καταστάσεις πληρωμής των οφειλομένων και πληρώνει απευθείας τους δικαιούχους από τις πιστώσεις του έργου, για λογαριασμό του αναδόχου και έναντι του λαβείν του. Σε εφαρμογή της παραγράφου αυτής μπορεί να πληρωθούν οι αποδοχές μέχρι και των τριών (3) τελευταίων μηνών πριν από την όχληση των ενδιαφερομένων. Προϋπόθεση της πληρωμής είναι να υπάρχει οφειλή του κυρίου του έργου εκ της κατασκευής του αποδεικνυόμενη ή όπως προκύπτει από υποβληθέντα ή συντασσόμενο εκ της Διευθύνουσας Υπηρεσίας λογαριασμό.
10. Ο ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για την ανεύρεση και χρησιμοποίηση πηγών αδρανών υλικών ή άλλων υλικών, που δεν προέρχονται από το εμπόριο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τη σύμβαση. Οι πηγές αυτές, πριν από τη χρησιμοποίησή τους, πρέπει να εγκριθούν από τη διευθύνουσα υπηρεσία, που μπορεί να απαγορεύσει τη χρήση ακατάλληλων ή απρόσφορων για τα έργα πηγών. Αν διαπιστωθεί ότι ο ανάδοχος εμπορεύεται τα εξορυσσόμενα από τις πηγές αυτές του έργου αδρανή υλικά κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντος φορέα.
  11. Τα υλικά που ανευρίσκονται κατά την κατασκευή του έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλιών έργων, ανήκουν στον κύριο του έργου. Ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις δαπάνες εξαγωγής ή διαφύλαξής τους, αν η σύμβαση δεν ορίζει διαφορετικά και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα, για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον ανάδοχο γίνεται μετά από έγγραφη συναίνεση της υπηρεσίας και αφού συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο μεταξύ της διευθύνουσας υπηρεσίας και του αναδόχου.
  12. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως τη Διευθύνουσα Υπηρεσία αν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται οι διατάξεις για τις αρχαιότητες. Για την καθυστέρηση των έργων ή διακοπή τους από αυτή την αιτία, έχουν εφαρμογή οι σχετικές διατάξεις του παρόντος νόμου.
  13. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιωνδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημόσιου τομέα, που είναι δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του, να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από κάθε βλάβη ή διακοπή λειτουργίας τους και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλει στην άμεση αποκατάσταση των βλαβών ή διακοπών.
  14. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη άσκηση της επίβλεψης στα εργοστάσια που κατασκευάζονται τμήματα του έργου και γενικά σε όλους τους χώρους που κρίνει απαραίτητο η διευθύνουσα υπηρεσία. Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται, μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας, να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν, διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα, κατά τις μεταβάσεις για επίβλεψη, έλεγχο ή επιθεώρηση στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής, καθώς και των συμβούλων και εμπειρογνομόνων.
  15. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κάθε τρίμηνο να συντάσσει και να στέλνει στην προϊσταμένη αρχή, μέσω της διευθύνουσας υπηρεσίας, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου, αναλόγου περιεχομένου με τις αντίστοιχες εκθέσεις της διευθύνουσας υπηρεσίας που προβλέπονται στην παρ. 8 του άρθρου 136. Οι εκθέσεις αυτές δεν θεωρούνται ως αιτήματα του αναδόχου, ούτε ως παραιτήσεις από δικαιώματά του και οι απαντήσεις επ' αυτών δεν συνιστούν βλαπτικές πράξεις, κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 174 του Ν.4412/2016.

### **Άρθρο 21° : Σήμανση κατά το στάδιο εκτελέσεως εργασιών**

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση όπως στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις στις οποίες εκτελούνται οι εργασίες, προβαίνει στην τοποθέτηση των απαιτούμενων, ανάλογα με τη φύση των έργων (Συγκοινωνιακά, Υδραυλικά, Οικοδομικά κλπ), σημάτων και πινακίδων γενικά ασφαλείας και έχει την επιμέλεια για την συντήρηση αυτών κατά το χρόνο δωρεάν συντηρήσεως των έργων.

Για την σήμανση αυτή ο ανάδοχος θα εφαρμόσει τις διατάξεις που προβλέπονται στην Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή σημάσεως εκτελουμένων έργων.

Σε περιπτώσεις που τα έργα απαιτούν τη λήψη περισσότερων ή διαφορετικών μέτρων, τότε ο ανάδοχος θα συντάσσει μελέτη, με δαπάνη του κυρίου του έργου, για τη σήμανση κάθε θέσεως εκτελουμένου έργου και θα εφαρμόζει τη μελέτη αυτή ύστερα από τυχόν συμπλήρωση και έγκριση της Διευ/σας τα έργα υπηρεσίας. Η έγκριση αυτή θα πρέπει να χορηγείται στον ανάδοχο εντός τριών (3) ημερών από της υποβολής της εν λόγω μελέτης σημάσεως.

Όπου υπάρχει ανάγκη θα χρησιμοποιούνται και τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου, για ασφαλή καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων, για την ασφαλή και απρόσκοπτη κυκλοφορία στις οδούς και στις παρακαμπτηριούς και στις προσπελάσεις.

Για εργασίες επί κεντρικών αρτηριών (χαρακτηριζόμενες ως κεντρικές μόνον από τη Δ/νουσα Υπηρεσία σε συνεργασία με τον κύριο του έργου) οι τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου και η σταλία των μηχανημάτων που απαιτούνται για την άμεση αντιμετώπιση προβλημάτων η τη ταχύτερη κατασκευή της εργασίας, θα πληρώνονται με το απολογιστικό σύστημα.

Τα ανωτέρω μέτρα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου (εκτός αν η δαπάνη αλλιώς ορίζεται) ο οποίος έχει και την ευθύνη, ποινική και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη ή στην πλημμελή λήψη των απαραίτητων μέτρων.

#### **Άρθρο 22° : Πινακίδες ενδεικτικές του έργου που κατασκευάζεται**

Ο ανάδοχος υποχρεούται σε ένα μήνα από την εγκατάστασή του στο έργο να προμηθευτεί και να τοποθετήσει καλαίσθητες πινακίδες ενδεικτικές του έργου που κατασκευάζεται. Οι διαστάσεις των πινακίδων, ο αριθμός αυτών, οι αναγραφόμενες ενδείξεις (ονομασία έργου, κύριος έργου, διευθύνουσα υπηρεσία, μελετητής ανάδοχος, προϋπολογισμός έργου και χρονολογίες ενάρξεως και περαίωσης), ο χρωματισμός, τρόπος στηρίξεως και οι θέσεις τοποθετήσεώς των θα καθορισθούν κατά την εγκατάσταση του αναδόχου από τη Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία. Οι δαπάνες προμηθείας μεταφοράς και τοποθετήσεως των πινακίδων αυτών βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου και περιλαμβάνονται ανηγμένως στις τιμές μονάδος του τιμολογίου (μελέτης ή προσφοράς) και τα γενικά του έξοδα. Στην περίπτωση μη συμμορφώσεως του αναδόχου στην καθοριζόμενη ανωτέρω μηνιαία προθεσμία η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία δικαιούται να προβεί στην προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτησή τους σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

#### **Άρθρο 23° : Εναπόθεση υλικών επί δημοσίων οδών**

Η εναπόθεση από τον ανάδοχο υλικών κατασκευής, εφοδίων κλπ στο κατάστρωμα δημοσίων οδών σε κοινοχρήστους χώρους στη χερσαία ζώνη λιμένων κλπ επιτρέπεται μόνο κατόπιν εγγράφου εγκρίσεως της Διευθύνουσας το έργο υπηρεσίας όταν τούτο είναι αναπόφευκτο και με την προϋπόθεση ότι η ποσότητα που θα εναποτίθεται δεν θα είναι μεγαλύτερη απ' όση μπορεί να αναλωθεί σε μία μέρα και ότι ο ανάδοχος θα λαμβάνει τ' απαραίτητα μέτρα τόσο για την ασφάλεια όσο και για την, εις το ελάχιστο, παρακώλυση της ελεύθερας κυκλοφορίας, εκτός εάν τύχει ιδιαίτερης προς τούτο εγγράφου εγκρίσεως της Δ/νουσας υπηρεσίας, με προηγούμενη πλήρη αιτιολόγηση.

Προκειμένου για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, τα μέτρα ασφαλείας κλπ ισχύει η Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή σημάνεως εκτελουμένων έργων και γενικά, όσα αναφέρονται στο προηγούμενο άρθρο 22.

Η απόθεση υλικών εκσκαφών στο κατάστρωμα ή τα πεζοδρόμια δημοσίων οδών ή χώρων δημοσίας χρήσεως (π.χ. πάρκα, πλατείες ή σε χερσαία ζώνη λιμένος κλπ) επιτρέπεται επίσης μόνο κατόπιν εγγράφου αδείας της Διευθύνουσας το έργο υπηρεσίας όπου ορίζεται η έκταση της αποθέσεως, ο χρόνος παραμονής των υλικών κλπ. Σε επείγουσες περιπτώσεις η έγκριση για την εναπόθεση δίδεται από τον επιβλέποντα μηχανικό με σχετική αναγραφή στο ημερολόγιο του έργου.

#### **Άρθρο 24° : Εγκαταστάσεις επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.)**

α) Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι είναι ενδεχόμενο στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ. οι οποίες πρέπει να μετατοπισθούν από τις υπηρεσίες τους.

β) Οι εργασίες για τις ανωτέρω μετατοπίσεις, που μπορούν να είναι προσωρινές ή και μόνιμες αν τυχόν εμπότουν. σε εύρος καταλήψεως των έργων ή αν υπάρχουν άλλοι λόγοι, θα εκτελούνται με τη φροντίδα των οργανισμών αυτών (ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ) και καμία οικονομική ή τεχνική ανάμειξη θα έχει μ' αυτές ο ανάδοχος, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην Ε.Σ.Υ.

Ο ανάδοχος όμως έχει την υποχρέωση να διευκολύνει απροφασίστως την εκτέλεση των ανωτέρω εργασιών, σύμφωνα και με το άρθρο 138 του Ν. 4412/2016, δικαιούμενος αναλόγου παρατάσεως προθεσμίας όχι όμως και αποζημιώσεως στην περίπτωση που τυχόν καθυστερήσει λόγω εκτελέσεως των μετατοπίσεων από τους οργανισμούς και επηρεάσει υπερβαλλόντως και δυσανάλογα προς την εγκεκριμένη προθεσμία εκτελέσεως των εργασιών το πρόγραμμα κατασκευής.

γ) Προκειμένου για προσωρινές μετατοπίσεις, τις απαιτούμενες εργασίες, μπορεί κατόπιν εντολής της υπηρεσίας να τις εκτελέσει και ο ανάδοχος, πληρωνόμενος με τις συμβατικές τιμές μονάδος.

- δ) Η υπηρεσία επίσης μπορεί να αναθέσει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις στον ανάδοχο την εκτέλεση εργασιών μετατοπίσεως δικτύων (π.χ. υδρεύσεως κλπ) που ανήκουν Π.χ. σε Κοινότητες ή Δήμους και που δεν μπορούν να εκτελεστούν από αυτές λόγω οικονομικής ή άλλης αδυναμίας. Οι εργασίες αυτές θα πληρωθούν με συμβατικές ή νέες τιμές μονάδος.
- ε) Περαιτέρω ο ανάδοχος θα πρέπει, σύμφωνα με το άρθρο 18 της παρούσης, να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή προκλήσεως ζημιών στα δίκτυα Ο.Κ.Ω. και μάλιστα προκειμένου για υπόγεια δίκτυα θα πρέπει, πριν αρχίσει τις εργασίες, να φροντίσει να του χορηγηθεί σχετική άδεια από τον αντίστοιχο οργανισμό ή και από την αρμόδια στρατιωτική αρχή, αν πρόκειται για παραμεθόριο περιοχή.
- στ) Οι δαπάνες μετατοπίσεως των αγωγών (δικτύων) των Ο.Κ.Ω. καταβάλλονται σε βάρος των πιστώσεων του έργου.

### **Άρθρο 25° : Ημιτελείς εργασίες**

Δεν επιτρέπεται ούτε κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, ούτε μετά την αποπεράτωση αυτού, να παραμένουν ημιτελείς εργασίες, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ζημία στο εκτελούμενο έργο ή στα εκτελεσθέντα έργα ή σε παρακείμενες θέσεις. Δεν επιτρέπεται επίσης η χρονική μετάθεση εκτελέσεως των εργασιών σε σχέση με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου εκτός αν προηγηθεί ειδική έγκριση της αρμόδιας υπηρεσίας.

### **Άρθρο 26° : Μητρώο έργου**

Μέσα σε δύο (2) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, υποβάλλεται από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου, το οποίο περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του έργου «όπως κατασκευάστηκε».

Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζεται το περιεχόμενο του «μητρώου έργου», τα τεύχη, οι εκθέσεις, τα σχέδια, οι πίνακες, τα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα λοιπά στοιχεία που το συνοδεύουν, καθώς και η μορφή των στοιχείων αυτών. Με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του ίδιου Υπουργού καθορίζονται οι κυρώσεις που επιβάλλονται στον ανάδοχο σε περίπτωση μη υποβολής του μητρώου, η διαδικασία επιβολής των κυρώσεων, τα αρμόδια όργανα, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

### **Άρθρο 27ο: Συντήρηση των έργων**

Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 157 του Ν. 4412/2016 και την παρ. 2 του άρθρου 172 του Ν. 4412/2016 και μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, ορίζεται γενικά σε δεκαπέντε (15) μήνες, υπό την επιφύλαξη των οριζόμενων στα έγγραφα της σύμβασης στην περίπτωση που κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης ήταν η προσαύξηση του χρόνου εγγύησης κατά τα οριζόμενα στην περίπτωση στ' της παρ. 2 του άρθρου 86 του Ν. 4412/2016.

Σε εντελώς ειδικές περιπτώσεις μπορεί με τα συμβατικά τεύχη να ορίζεται μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης ενδεχομένως και με ιδιαίτερο αντάλλαγμα, όχι όμως μεγαλύτερος από τρία (3) έτη. Για έργα προϋπολογισμού δημοπράτησης μέχρι 250.000 ευρώ χωρίς ΦΠΑ, εφόσον η φύση των εργασιών το επιτρέπει ή για έργα που δεν νοείται μακροχρόνια συντήρησή τους, μπορεί με τα συμβατικά τεύχη να καθορίζεται χρόνος εγγύησης μικρότερος των δεκαπέντε (15) μηνών. Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών αν μέσα σε δύο (2) μήνες από αυτή υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση, άλλως από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση.

Κατά το χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία.

Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά το χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεσθούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη. Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη ή συμφωνούνται με την διευθύνουσα υπηρεσία.

Οι δαπάνες συντηρήσεως του έργου βαρύνουν τον ανάδοχο, περιλαμβανόμενες στην αμοιβή που καταβάλλεται σ' αυτόν σύμφωνα με την προσφορά του.

Η επιτροπή οριστικής παραλαβής του έργου ελέγχει κατά τη διάρκεια της παραλαβής και την κατάσταση της συντηρήσεως του έργου.

Εάν η συντήρηση του έργου έγινε πλημμελώς η επιτροπή αναβάλλει την παραλαβή μέχρι συντελέσεως άρτιας συντηρήσεως.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Σπερχειάδα, ... / ... /2019

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Σπερχειάδα, ... / ... /2019

Η αναπλ. Προϊσταμένη

Σωτήρης Αναγνώστου  
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

Λίτσα Παταργιά  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ**

**ΈΡΓΟ: "ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ  
ΧΕΙΜΑΡΡΟ ΑΡΧΑΝΙΟΡΕΜΜΑ ΤΟΥ  
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΜΑΚΡΗΣ-  
ΑΡΧΑΝΙΟΥ"**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.375.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α. 24%)**

## **ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**(Ε.Σ.Υ.)**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α' - ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1ο: Αντικείμενο - Ορισμοί

Άρθρο 2ο: Ποιότητα - Πηγές Προέλευσης Υλικών Δανείων

Άρθρο 3ο: Απαλλοτριώσεις

Άρθρο 4ο: Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες - Πριμ

Άρθρο 5ο: Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής

Άρθρο 6ο: Μελέτες - Αδειοδοτήσεις

Άρθρο 7ο: Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

Άρθρο 8ο: Προκαταβολή

Άρθρο 9ο: Προμήθεια Υλικών

Άρθρο 10ο: Αναθεωρήσεις Τιμών

Άρθρο 11ο: Εργαστηριακές Δοκιμές (Ποιότητα Υλικών και Εργασιών)

Άρθρο 12ο: Καταμέτρηση Εργασιών - Επιμετρήσεις - Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί - Πληρωμές

Άρθρο 13ο: Ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε.

Άρθρο 14ο: Χρηματοδότηση - Κρατήσεις

Άρθρο 15ο: Απρόβλεπτα

Άρθρο 16ο: Διεύθυνση Έργων από τον Ανάδοχο

Άρθρο 17ο: Χρόνος Εγγύησης - Δωρεάν Συντήρηση

Άρθρο 18ο: Διεξαγωγή της Κυκλοφορίας - Μέτρα Ασφαλείας - Σήμανση

Άρθρο 19ο: Εγκαταστάσεις Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β' - ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 20ο: Μελέτη των Συνθηκών του Έργου

Άρθρο 21ο: Φύλαξη Υφιστάμενων Υλικών, Έργων, Κατασκευών & Μέσων και Προστασία της Βλάστησης

Άρθρο 22ο: Πρόληψη Ατυχημάτων και Μέτρα Ασφαλείας και Υγιεινής

Άρθρο 23ο: Εγκαταστάσεις Αναδόχου - Φωτισμός

Άρθρο 24ο: Καταβολή Εισφορών προς Ι.Κ.Α. και Ασφαλιστικούς Οργανισμούς

Άρθρο 25ο: Ειδικές Δαπάνες που Βαρύνουν τον Ανάδοχο

Άρθρο 26ο: Χρήση του Έργου προ της Αποπεράτωσης

Άρθρο 27ο: Προστασία Τοπίου – Καθαρισμός

Άρθρο 28ο: Ασφάλιση του έργου

Άρθρο 29ο: Ζημιές σε τρίτους και τις περιουσίες τους – Ασφάλιση υπέρ τρίτων

Άρθρο 30ο: Γενικές Διατάξεις – Φωτογραφίες - Δημοσιότητα του Έργου

Άρθρο 31ο: Λοιπά Στοιχεία και Δεδομένα - Υποχρεώσεις Διαγωνιζομένων

Άρθρο 32ο: Βεβαίωση Περαίωσης Εργασιών – Προσωρινή & Οριστική Παραλαβή του έργου

Άρθρο 33ο: Έκπτωση του Αναδόχου

Άρθρο 34ο: Ανωτέρω βία

Άρθρο 35ο: Ημερολόγιο του έργου – Λοιπές υποχρεώσεις

Άρθρο 36ο: Μητρώο του έργου

Άρθρο 37ο: Αρχαιότητες

Άρθρο 38ο: Έλεγχοι

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α': ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ****ΑΡΘΡΟ 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΟΡΙΣΜΟΙ**

- 1.1. Το παρόν τεύχος της **Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)** αφορά στους Γενικούς και Ειδικούς Όρους και Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές, με βάση τις οποίες και σε συνδυασμό με τους όρους της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων κατασκευής Δημοσίων Έργων, τα λοιπά συμβατικά τεύχη, τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, τα διαγράμματα, μελέτες, τυπικές διατομές κλπ, που θα χορηγηθούν από τον Φορέα, καθώς και τις έγγραφες εντολές του, θα εκτελεσθεί το έργο.
- 1.2. Για την εργολαβία που αναφέρεται στην "εκτέλεση ή κατασκευή του έργου" της επικεφαλίδας ισχύουν οι όροι δημοπράτησης που περιλαμβάνονται στα συμβατικά τεύχη δημοπράτησης.
- 1.3. Ο όρος "εκτέλεση ή κατασκευή του έργου" σημαίνει την πλήρη κατασκευή του, την εκπόνηση των τυχόν αναγκαίων συμπληρωματικών μελετών, (ερευνητικών, αδειοδότησης κλπ) ή και μικροτροποποιήσεις της εγκεκριμένης μελέτης (σύμφωνα με τις οδηγίες του Φορέα και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και χωρίς αλλαγή του βασικού σχεδίου του έργου) και την τυχόν εκτέλεση των αναγκαίων ερευνών, όλα με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επί πλέον της συμβατικής αμοιβής.
- 1.4. Οπουδήποτε στα συμβατικά τεύχη αναφέρεται ο όρος «καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου» νοείται ότι ορίζεται στο άρθρο 31.2 της παρούσας.

**ΑΡΘΡΟ 2. ΠΟΙΟΤΗΤΑ - ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ****2.1. Ποιότητα Υλικών**

- 2.1.1. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας της αγοράς, χωρίς βλάβη ή ελάττωμα. Επίσης, θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές, καθώς και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας, αρίστης ποιότητας και της απόλυτης έγκρισης της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τη σύνθεση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κλπ.
- 2.1.2. Σε περίπτωση που ο Φορέας παραδώσει στον Ανάδοχο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση του έργου, ο Ανάδοχος, δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών και οφείλει να προβεί στους κατάλληλους ελέγχους αναφορικά με την ποιότητα τους, πριν την χρήση ή την ενσωμάτωσή τους στο έργο.
- 2.1.3. Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σ' αυτόν από τον Φορέα, μόνον εφόσον το αναφέρει έγκαιρα και εγγράφως.
- 2.1.4. Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται από τον Φορέα στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από αυτόν φέρει ακέραια την ευθύνη για την φύλαξή τους και για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια που τυχόν συμβεί στα υλικά αυτά.

**2.1. Προσπέλαση προς θέσεις λήψης υλικών - κατασκευής τεχνικών έργων**

Η κατασκευή και συντήρηση των οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψης των διαφόρων υλικών και κατασκευής τεχνικών κλπ έργων βαρύνει τον Ανάδοχο. Η δαπάνη περιλαμβάνεται στην προσφορά του Αναδόχου και είναι της καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης του, σύμφωνα με το άρθρο 31.2 της Σ.Υ.

**2.2. Θέσεις απόθεσης ακατάλληλων υλικών κατά την παραγωγή υλικών οδοστρωσίας, χωματοουργικών, τεχνικών κλπ, μη χρησίων προϊόντων κατεδάφισης ή υλικών που πλεονάζουν.**

- 2.2.1. Οι αποθέσεις των ακατάλληλων υλικών ορίζονται σε θέσεις που καθορίζονται από τον Φορέα ή και λοιπές αρμόδιες Αρχές κατά την εκτέλεση των εργασιών και κατά την απόλυτη κρίση της λαμβάνοντας υπόψη τους Περιβαλλοντικούς όρους. Τα εν λόγω υλικά διαστρώνονται κατάλληλα, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές, το βαθμό συμπυκνώσεως κλπ. Για τα υλικά των λατομείων οι αποθέσεις των ακατάλληλων υλικών

ορίζονται σε θέσεις που βρίσκονται σε οιαδήποτε απόσταση που εξευρίσκονται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου και επιτρέπονται από τον Φορέα ή άλλες αρμόδιες Αρχές.

**2.2.2.** Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα για κατασκευή επιχωμάτων προϊόντα εκσκαφής και τα λοιπά ακατάλληλα υλικά θα αποθεθούν και διαστρωθούν όπως ορίζεται στις εγκεκριμένες Τεχνικές Προδιαγραφές, με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου, σε θέσεις που θα εγκριθούν από τον Φορέα ή και τις λοιπές αρμόδιες Αρχές.

**2.2.3.** Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να πληρούνται τα οριζόμενα στην Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/23.8.2010 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) (ΦΕΚ Β' 1312/24.8.2010) και την υπ' αριθμ. πρωτ. οικ 4834/25-01-2013 Εγκύκλιο «Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β).

### **2.3. Υλικά δανείων**

Ο Φορέας δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση για την εξεύρεση και διάθεση στον Ανάδοχο πηγών λήψης δανείων. Η ευθύνη για τη μεταφορά τους βαρύνει τον Ανάδοχο που μπορεί να χρησιμοποιήσει για απόληψη δανείων οποιαδήποτε κατάλληλη θέση, αρκεί τα υλικά αυτά να πληρούν τις προβλεπόμενες ιδιότητες της Μελέτης και των οικείων Π.Τ.Π.

Κατόπιν αυτού, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την εξεύρεση των κατάλληλων πηγών λήψης υλικών, είτε με μίσθωση είτε με αγορά κατάλληλων θέσεων.

Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξετάσει σε αναγνωρισμένα Κρατικά Εργαστήρια ή και άλλα εργαστήρια τις υπόδειξης του Φορέα, τα υλικά που παρέχονται από πηγή που εκείνος επέλεξε, πριν προβεί στη χρησιμοποίησή τους.

Ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται θα συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου, με παρακολούθηση του Φορέα. Ο Φορέας έχει τη δυνατότητα, κατά την απόλυτη κρίση του, να αποκλείσει πηγές υλικών που δεν παρέχουν υλικά με τις απαιτητές ιδιότητες κλπ, σύμφωνα προς τη Μελέτη, τις ισχύουσες Π.Τ.Π. και την παρούσα Ε.Σ.Υ.

### **2.4. Πηγές λήψης υλικών χωματοουργικών, τεχνικών, οδοστρωσίας, κλπ**

Για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών, που ορίζονται αναλυτικότερα στην παρούσα και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, καθώς και στα οικεία άρθρα του τιμολογίου, θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αμμοχάλικο της περιοχής του έργου άριστης ποιότητας με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις οικείες Π.Τ.Π.

Ο Φορέας δικαιούται, κατά την απόλυτη κρίση του, να απορρίψει υλικά τα οποία κατά την εκμετάλλευσή τους δεν παρουσιάζουν ομοιογενή αντοχή και ποιότητα ή δεν είναι καθαρά και υγιή, με συνέπεια να καθίσταται ανέφικτος ο συνεχής έλεγχος της ποιότητας των υλικών από την άποψη του δείκτη πλαστικότητας, υγείας κλπ όπως ορίζεται στις ΠΤΠ Α.260, Α.265 κλπ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύεται τα υλικά αυτά από κατάλληλες περιοχές -πηγές που εκμεταλλεύονται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του και που επιλέγονται ειδικά, έτσι ώστε ο συντελεστής των υλικών σε τριβή και κρούση κατά την δοκιμασία LOS ANGELES να μην υπερβαίνει τα όρια των οικείων προδιαγραφών.

Τονίζεται ιδιαίτερα ότι η χρήση από τον Ανάδοχο οποιασδήποτε πηγής λήψης κατάλληλων υλικών δεν δημιουργεί σ' αυτόν δικαίωμα απαίτησης πληρωμής δαπάνης μεταφοράς των υλικών, αφού αυτή περιλαμβάνεται ανοιγμένα στην προσφορά του, και είναι της καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης του σύμφωνα με το άρθρο 31.2 της παρούσης Ε.Σ.Υ.

### **2.5. Αλλαγές των πηγών υλικών**

Σε περίπτωση που εγκριθείσες πηγές αποδειχθούν ακατάλληλες ή ανεπαρκείς, ο Ανάδοχος θα φροντίσει μόνος του να βρει άλλες κατάλληλες πηγές υλικών που θα προτείνει στην Υπηρεσία για έγκριση. Οποιαδήποτε και αν είναι η θέση των πηγών αυτών, ο Ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα να απαιτήσει πρόσθετη αποζημίωση. Όλα τα ανωτέρω περιλαμβάνονται στην προσφορά του και είναι της καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης του.

## 2.6. Γενικά

Δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο για τις οποιεσδήποτε σχετικές ερευνητικές εργασίες χρειασθεί να εκτελεστούν.

Επισημαίνεται ότι, οι όποιες δαπάνες διαμόρφωσης των δανειοθαλάμων, πηγών, λατομείων, χώρων απόθεσης, σύνδεσης των με το υπάρχον δίκτυο συγκοινωνιακών έργων, κατασκευής οδών προσπέλασης και μεταφοράς υλικών, απαιτήσεων εκτέλεσης έργων επανόρθωσης μετά το πέρας των συγκεκριμένων εργασιών, ή ακόμη και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης αυτών και τυχόν άλλες δαπάνες που θα προκύψουν θα βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να περιληφθούν από αυτόν στην προσφορά του.

## ΑΡΘΡΟ 3. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του φορέα του έργου, τον οποίο και βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις.

Σε κάθε περίπτωση όμως, καμιά ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης δεν αναλαμβάνει ο φορέας του έργου έναντι του Αναδόχου, εκτός από τη χορήγηση παράτασης της προθεσμίας περαίωσης στην περίπτωση καθυστέρησης της περαίωσης του έργου λόγω αναγκαστικής απαλλοτρίωσης που δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου. Σ' αυτήν την περίπτωση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 161 του Ν. 4412/2016.

## ΑΡΘΡΟ 4. ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ - ΠΡΙΜ

### 4.1. Συνολική προθεσμία περάτωσης του έργου

Το έργο πρέπει να αποπερατωθεί μέσα σε **ΔΕΚΑΟΚΤΩ (18) ΜΗΝΕΣ** από την ημερομηνία υπογραφής της εργολαβικής σύμβασης, σύμφωνα και με τη Διακήρυξη.

### 4.2. Ποινικές ρήτρες

Ποινικές ρήτρες επιβάλλονται στον Ανάδοχο, για υπαίτια εκ μέρους του υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας κατασκευής του έργου, και για τις τυχόν τεθείσες τμηματικές και αποκλειστικές προθεσμίες κατασκευής του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016 (Ποινικές ρήτρες για παραβίαση προθεσμιών του έργου).

Συγκεκριμένα:

Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της εγκεκριμένης προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου.

Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς την εγκεκριμένη προθεσμία του έργου δηλαδή αρχική συνολική προθεσμία και όλες οι παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της εγκεκριμένης προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α..

Εφόσον στη σύμβαση ορίζονται τμηματικές προθεσμίες, ορίζεται υποχρεωτικά και το ποσοστό των ποινικών ρητρών ανά ημέρα υπέρβασης, καθώς και ο συνολικός χρόνος για την επιβολή τους. Το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία τοις εκατό (3%) του αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α..

### 4.3. Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ)

Δεν προβλέπεται η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ).

**ΑΡΘΡΟ 5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

- 5.1. Ο Ανάδοχος οφείλει σύμφωνα με το άρθρο 145 του Ν.4412/2016 να υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία «Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του Έργου», ανταποκρινόμενο προς τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση, μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την υπογραφή της.
- 5.2. 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.
- 5.3. Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινήσεις ή αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.
- 5.4. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου.

**ΑΡΘΡΟ 6. ΜΕΛΕΤΕΣ - ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ**

- 6.1. Όλες οι διαθέσιμες τεχνικές και υποστηρικτικές μελέτες για την κατασκευή του έργου θα παραδοθούν στον Ανάδοχο από τον Φορέα του έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει στα πλαίσια των καθηκόντων του να επαληθεύσει και να εξετάσει πριν από την έναρξη των εργασιών τη δυνατότητα εφαρμογής των μελετών, με σκοπό την πρόληψη τυχόν σχεδιαστικών λαθών και τη γνωστοποίηση αυτών στην επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- 6.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του ίδιου, αφού η σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στην προσφορά του και είναι της καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης του, σύμφωνα με το άρθρο 31.2 της παρούσης, να συντάξει τις παρακάτω - ενδεικτικά, όχι όμως περιοριστικά - μελέτες κλπ, όπως περιγράφονται στη μελέτη αλλά και στα λοιπά Τεύχη:
- 6.2.1 Τυχόν απαιτούμενες πρόσθετες τοπογραφικές, ερευνητικές, εργαστηριακές και υποστηρικτικές μελέτες, έρευνες κλπ, απαραίτητες για την άρτια κατασκευή του έργου.
- 6.2.2 Όλες οι απαιτούμενες μελέτες για τη χορήγηση των προβλεπόμενων από την κείμενη Νομοθεσία αδειών και εγκρίσεων που είναι απαραίτητες για την οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση για την κατασκευή του έργου.
- 6.2.3 Εάν κατά την κατασκευή παραστεί ανάγκη σύνταξης συμπληρωματικών σχεδίων, υπολογισμών ή μελετών ο Ανάδοχος θα προσκομίσει για έγκριση τα αντίστοιχα σχέδια και υπολογισμούς χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την κατασκευή των αντίστοιχων εργασιών. Εάν τα παραπάνω δεν υποβληθούν έγκαιρα, η αντίστοιχη καθυστέρηση του έργου βαρύνει τον Ανάδοχο.
- 6.3. Ομοίως, ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του, αφού η σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στην προσφορά του με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του, στη σύμφωνα με τη Μελέτη αλλά και με τα λοιπά συμβατικά τεύχη προηγούμενη έγκαιρη έκδοση των κάθε είδους αδειών, εγκρίσεων κλπ ή συνδέσεων με δίκτυα Οργανισμών και Επιχειρήσεων που προβλέπονται από την κείμενη Νομοθεσία και που είναι απαραίτητες για την κατασκευή των κάθε είδους εργασιών, δραστηριοτήτων, λειτουργιών και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την κατασκευή του πλήρους έργου.

**ΑΡΘΡΟ 7. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Εάν παραστεί ανάγκη κατασκευής νέων εργασιών, για τον Κανονισμό Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών ισχύουν οι αντίστοιχες διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016.

**ΑΡΘΡΟ 8. ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ**

Προβλέπεται η δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής στον Ανάδοχο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη διακήρυξη και το άρθρο 302 του Ν. 4412/2016.

**ΑΡΘΡΟ 9. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου θα προμηθευτεί ο Ανάδοχος με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του. Η αξία των υλικών που αναλογούν για την κατασκευή κάθε εργασίας που προβλέπεται στη σύμβαση, καθώς και η δαπάνη μεταφοράς των μέχρι τις εγκαταστάσεις, της φορτοεκφόρτωσης και σταλίας και κάθε δαπάνη χρησιμοποίησής των περιλαμβάνεται στο τίμημα της οικονομικής προσφοράς του Αναδόχου και είναι της αποκλειστικής αρμοδιότητας και ευθύνης του.

Το ποσοστό συμμετοχής των υλικών σε κάθε ανάλογη εργασία, πρέπει να ευρίσκεται εντός των ορίων που καθορίζουν η Μελέτη και οι σχετικές με αυτές Π.Τ.Π., καθώς και τα εγκεκριμένα εκάστοτε Τιμολόγια.

Σε κάθε περίπτωση τα ανωτέρω ποσοστά ελήφθησαν υπόψη για τη διαμόρφωση της προσφοράς του Αναδόχου.

**ΑΡΘΡΟ 10. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ**

Για τον υπολογισμό και την πληρωμή της δαπάνης αναθεώρησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016.

**ΑΡΘΡΟ 11. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ**

Όλες οι δοκιμές, με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου, μπορεί να διενεργούνται σε αναγνωρισμένα εργαστήρια που θα επιλεγούν με τη διαδικασία που αναφέρεται παρακάτω. Τον Ανάδοχο βαρύνει η καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη λήψης δοκιμών και εκτέλεσης των ποιοτικών ελέγχων των υλικών της κατασκευής που ορίζουν τα συμβατικά τεύχη, οι Π.Τ.Π και οι ισχύουσες διατάξεις. Οι έλεγχοι θα γίνονται με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του.

Ο Ανάδοχος στην αρχή εκτέλεσης της Σύμβασης θα προτείνει στο Φορέα αναγνωρισμένο εργαστήριο εδαφολογικών αναλύσεων (κρατικό ή αναγνωρισμένο από το Κ.Ε.Δ.Ε.), το οποίο θα εγκριθεί από την Υπηρεσία, και με αυτό θα συνεργάζεται κατά την κατασκευή των έργων, ενώ θα μπορεί (είτε ο Ανάδοχος είτε ο Φορέας) να προσκαλεί τους αρμόδιους επί τόπου του έργου όταν αναφύονται σχετικά προβλήματα για την επίλυσή τους.

**ΑΡΘΡΟ 12. ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ - ΠΛΗΡΩΜΕΣ****12.1 Καταμέτρηση εργασιών - Επιμετρήσεις**

Η επιμέτρηση των εργασιών και η σύνταξη των επιμετρήσεων θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 151 (Επιμετρήσεις) του Ν. 4412/2016.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά στη διαδικασία σύνταξης και έγκρισης των επιμετρήσεων ισχύουν τα ακόλουθα:

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου λαμβάνονται επί τόπου όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών. Τα επιτόπου επιμετρητικά στοιχεία λαμβάνονται από κοινού από την επίβλεψη 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 ο 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 αφανών εργασιών.

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 (20) ημέρες μετά το τέλος του επομένου της εκτέλεσής τους μηνός, αφού

υπογράφουν από αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον Ανάδοχο».

Οι επιμετρήσεις συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ο οποίος ολοκληρώνεται με την εγκριτική απόφαση της τελευταίας. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε σαράντα πέντε (45) ημέρες από την υποβολή των επιμετρήσεων από τον Ανάδοχο, έχει την υποχρέωση να προβεί σε έλεγχο και διόρθωση των υπολογισμών, να εγκρίνει τις επιμετρήσεις και να κοινοποιήσει στον Ανάδοχο τις επιμετρήσεις που έχουν ελεγχθεί και διορθωθεί. Η κοινοποίηση αυτή θεωρείται πράξη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και ο Ανάδοχος, εάν δεν αποδέχεται τις διορθώσεις, μπορεί να ασκήσει το προβλεπόμενο δικαίωμα της ένστασης.

Εάν οι υποβαλλόμενες επιμετρήσεις παρουσιάζουν ελλείψεις, που καθιστούν αδύνατο τον έλεγχο ή τη διόρθωση τους, η Διευθύνουσα Υπηρεσία επιστρέφει τις επιμετρήσεις στον Ανάδοχο μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών και τον καλεί για τη συμπλήρωση των συγκεκριμένων ελλείψεων. Τα στοιχεία που λείπουν και κρίνονται απαραίτητα από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία πρέπει να αναφέρονται στην πρόσκληση συγκεκριμένα και αριθμημένα. Ο Ανάδοχος, μέσα σε ένα (1) μήνα, υποχρεούται να επανυποβάλει τις επιμετρήσεις συμπληρώνοντας όλα τα στοιχεία που του ζητήθηκαν με την πρόσκληση. Μετά την πιο πάνω επανυποβολή των επιμετρήσεων, η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν μπορεί να τις επιστρέψει εκ νέου στον Ανάδοχο προς συμπλήρωση, αλλά υποχρεούται μέσα σε ένα μήνα να τις ελέγξει, να τις διορθώσει, να τις εγκρίνει και να τις κοινοποιήσει στον Ανάδοχο.

Οι επιμετρήσεις, εάν δεν επιστραφούν εγκεκριμένες ή διορθωμένες ή για συμπλήρωση μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών, ή εάν, μετά την επανυποβολή τους, αυτές δεν ελεγχθούν, διορθωθούν, εγκριθούν και κοινοποιηθούν στον Ανάδοχο, μέσα στην πιο πάνω μηνιαία προθεσμία, θεωρούνται αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μόνο υπό την έννοια ότι μπορούν να συμπεριληφθούν από τον Ανάδοχο σε επόμενο λογαριασμό.

Οι επιμετρήσεις του έργου, εγκεκριμένες από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ή αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μπορεί να ελεγχθούν εκ νέου από την επιτροπή προσωρινής παραλαβής και αν διαπιστωθεί η ύπαρξη αχρεωστήτως καταβληθέντος εργολαβικού ανταλλάγματος, αυτό είναι επιστρεπτό ύστερα από σύνταξη αρνητικού λογαριασμού. Οι αυτοδίκαια εγκεκριμένες επιμετρήσεις υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε επόμενο λογαριασμό.

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 Παραλαβής Αφανών Εργασιών 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 Επιτροπή Παραλαβής Αφανών Εργασιών είναι τριμελής, αποτελείται από τεχνικούς υπαλλήλους και ορίζεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με το άρθρο 136, παρ. 2 του Ν. 4412/2016.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τυχόν επί μέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων αφανών εργασιών. Αν αυτές έχουν ελεγχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, οι ποσότητες τίθενται όπως διορθώθηκαν, έστω και αν εκκρεμούν κατ' αυτών ενστάσεις του Αναδόχου ή αιτήσεις θεραπείας. Η καταχώρηση αυτή στην τελική επιμέτρηση δεν αποτελεί παραίτηση του Αναδόχου από τέτοιες αιτήσεις ή ενστάσεις που έχουν ασκηθεί νόμιμα, ούτε παρέχει το δικαίωμα σε αυτόν να υποβάλει νέες. Για τις επί μέρους επιμετρήσεις, που δεν έχουν ακόμη ελεγχθεί από την Υπηρεσία, καταχωρούνται οι ποσότητες των επιμετρήσεων όπως συντάχθηκαν από τον Ανάδοχο πριν από τον έλεγχο της υπηρεσίας. Η τελική επιμέτρηση υπογράφεται από τον Ανάδοχο με την ένδειξη «όπως συντάχθηκε από τον Ανάδοχο». Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της τελικής επιμέτρησης, μέσα σε δύο (2) μήνες από την υποβολή της και να κοινοποιήσει στον Ανάδοχο την ελεγμένη και τυχόν διορθωμένη επιμέτρηση.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί από τον Ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο (2) μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περαίωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2%) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον Ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση. Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης. Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής

ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από την Υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του Αναδόχου. Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο κοινοποιείται στον Ανάδοχο.

Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο Ανάδοχος μπορεί να υποβάλει και κάθε άλλο αίτημα του που σχετίζεται με δικαίωμα του από την εκτέλεση της σύμβασης, αν αυτό δεν έχει αποσβεστεί και η σχετική αξίωση παραγραφεί, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 173 του Ν. 44112/2016, ή αν το σχετικό δικαίωμα δεν έχει αποσβεστεί ή χαθεί από κάποια άλλη αιτία. Μετά την υποβολή της τελικής επιμέτρησης, ο Ανάδοχος μπορεί να εγείρει σχετικές απαιτήσεις μόνο για οφειγείς αιτίες.

## 12.2 Πιστοποιήσεις – Λογαριασμοί - Πληρωμές

Οι πιστοποιήσεις – λογαριασμοί - πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 (Λογαριασμοί, πιστοποιήσεις) του Ν. 4412/2016.

Συγκεκριμένα:

Η πληρωμή στον Ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά, με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών

Η πραγματοποίηση τόσο των τμηματικών πληρωμών όσο και της οριστικής πληρωμής του εργολαβικού ανταλλάγματος, καθώς και η εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων από την εργολαβική σύμβαση, γίνεται με βάση τους λογαριασμούς και τις πιστοποιήσεις.

Μετά τη λήξη κάθε μήνα ή άλλης χρονικής περιόδου που ορίζει η σύμβαση για τις τμηματικές πληρωμές, ο Ανάδοχος συντάσσει λογαριασμό των ποσών από εργασίες που εκτελέστηκαν, τα οποία οφείλονται σ' αυτόν. Οι λογαριασμοί αυτοί στηρίζονται στις επιμετρήσεις των εργασιών και τα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών. Απαγορεύεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες που δεν έχουν επιμετρηθεί. Κατ' εξαίρεση, για τμήματα του έργου, για τα οποία, κατά την κρίση του επιβλέποντος μηχανικού, δεν ήταν δυνατή η σύνταξη επιμετρήσεων κατά διακριτά και αυτοτελώς επιμετρήσιμα τμήματα του έργου, επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες βάσει προσωρινών επιμετρήσεων, για τις οποίες όμως έχουν ληφθεί επιμετρητικά στοιχεία. Η αξία των εργασιών που πιστοποιούνται βάσει προσωρινών επιμετρήσεων απαγορεύεται να υπερβαίνει το 20% της αξίας του συνόλου των εργασιών του τρέχοντος λογαριασμού.

Στο λογαριασμό μπορεί να περιληφθούν, επίσης, τα υλικά που προσκομίσθηκαν με έγκριση της Υπηρεσίας στα εργοτάξια ή σε αποθήκες που δηλώθηκαν και εγκρίθηκαν. Οι ποσότητες των υλικών αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνουν αυτές που απαιτούνται για την εκτέλεση των προσεχών εργασιών του εγκεκριμένου προγράμματος. Οι ποσότητες των υλικών περιλαμβάνονται χωριστά στο συνοπτικό πίνακα εργασιών που συνοδεύει το λογαριασμό, στον οποίο αναφέρονται επίσης και οι θέσεις αποθήκευσης των υλικών. Για τα περιλαμβανόμενα στους λογαριασμούς υλικά ο Ανάδοχος έχει ακέραιη την ευθύνη, μέχρι την ενσωμάτωσή τους και την παραλαβή του έργου. Τα υλικά περιλαμβάνονται σε χωριστό τμήμα των λογαριασμών, με τιμές που δεν μπορεί να είναι ανώτερες των τιμών πρακτικού της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων (ΕΔΤΔΕ) ή άλλου αρμόδιου οργάνου το οποίο θα οριστεί με νόμο, του χρόνου της δημοπρασίας ή του τελευταίου διατιθέμενου πρακτικού και που βρίσκονται σε συνάρτηση προς την αντίστοιχη συμβατική τιμή, ώστε το υπόλοιπο μέρος της τιμής να αρκεί για την ολοκλήρωση της εργασίας, στην οποία θα ενσωματωθούν τα υλικά. Ποσοστά γενικών εξόδων και οφέλους δεν υπολογίζονται στα υλικά.

Στους λογαριασμούς περιλαμβάνονται, επίσης, η αναθεώρηση τιμών, αποζημιώσεις κάθε είδους που έχουν εγκριθεί, αντίτιμο απολογιστικών εργασιών που εκτελέστηκαν μέσω της εργολαβίας και κάθε άλλη εγκεκριμένη δαπάνη που καταβάλλεται στον Ανάδοχο. Στο λογαριασμό περιλαμβάνεται ακόμη και το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του εργολάβου, αν αυτό δεν περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές, και το σύνολο μειώνεται κατά το ποσοστό έκπτωσης της δημοπρασίας, αν συντρέχει περίπτωση. Από τους λογαριασμούς αφαιρούνται όλες οι εκκαθαρισμένες απαιτήσεις του Εργοδότη και ιδίως ποινικές ρήτρες, συμπληρωματική κράτηση εγγύησης, αν γι' αυτή δεν έχουν κατατεθεί εγγυητικές επιστολές, οπότε γίνεται σχετική μεία, απόσβεση προκαταβολών, παρακράτηση αξίας τυχόν χορηγούμενων υλικών, πληρωμές που έγιναν σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου και γενικά κάθε απαίτηση του Εργοδότη που δεν έχει ικανοποιηθεί με άλλον τρόπο.

Οι λογαριασμοί συντάσσονται πάντοτε ανακεφαλαιωτικοί και συνοδεύονται ιδίως από ανακεφαλαιωτικό συνοπτικό πίνακα των εγκεκριμένων επιμετρήσεων εργασιών που εκτελέστηκαν

από την αρχή του έργου, πίνακα και αναλυτική επιμέτρηση των εργασιών οι οποίες πιστοποιούνται τμηματικά και προσωρινά, τα παραστατικά στοιχεία των απολογιστικών εργασιών, τον πίνακα του υπολογισμού της αναθεώρησης και από τις αποφάσεις που αναγνωρίζουν αποζημιώσεις ή επιβάλλουν ποινικές ρήτρες ή περικοπές ή άλλες απαιτήσεις του Εργοδότη. Από κάθε νεότερο λογαριασμό αφαιρούνται τα ποσά που πληρώθηκαν με τους προηγούμενους λογαριασμούς, καθώς και ποσά που δεν αντιστοιχούν σε εγκεκριμένες επιμετρήσεις ή αφορούν σε λάθη εγκεκριμένων λογαριασμών. Για την υποβολή, τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού δεν απαιτείται η προσκόμιση δικαιολογητικών πληρωμής.

Οι λογαριασμοί υποβάλλονται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία που τους ελέγχει και τους διορθώνει μέσα σε ένα (1) μήνα. Αν ο λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωση του, η Διευθύνουσα Υπηρεσία, με εντολή της προς τον Ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επανυποβολή του. Στην περίπτωση αυτή η οριζόμενη μηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού αρχίζει από την επανυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον Ανάδοχο. Ο έλεγχος του λογαριασμού μπορεί να γίνει και από συνεργείο της υπηρεσίας, στο οποίο συμμετέχει ο επιβλέπων το έργο. Ο επιβλέπων υπογράφει το λογαριασμό, βεβαιώνοντας έτσι ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις επιμετρήσεις και τα επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνες με τη σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις και γενικά ότι έχουν διενεργηθεί στο λογαριασμό όλες οι περικοπές ή εκπτώσεις ποσών, που προκύπτουν από το νόμο και την εφαρμογή της σύμβασης. Ο εγκεκριμένος λογαριασμός αποτελεί την πιστοποίηση για την πληρωμή του Αναδόχου («πληρωτέο εργολαβικό αντάλλαγμα»). Προϋπόθεση πληρωμής της πιστοποίησης είναι η προσκόμιση από τον ανάδοχο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών πληρωμής. Το τιμολόγιο μπορεί να προσκομίζεται μεταγενεστέρως κατά την είσπραξη του ποσού της πιστοποίησης.

Λογαριασμός που πληρώθηκε χωρίς έλεγχο, λόγω παρέλευσης της πιο πάνω μηνιαίας προθεσμίας (πλασματική έγκριση), ελέγχεται, διορθώνεται και εγκρίνεται μέσα σε προθεσμία τριών μηνών από την υποβολή ή επανυποβολή του και οι τυχόν προκύπτουσες διαφοροποιήσεις λαμβάνονται υπόψη σε επόμενο λογαριασμό. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τον λογαριασμό και χωρίς την υπογραφή του επιβλέποντος.

Όταν συντρέχει περίπτωση σύνταξης αρνητικού λογαριασμού, αυτός μπορεί να συνταχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και το ποσό του πρέπει να καταβληθεί από τον Ανάδοχο μέσα σε ένα μήνα (1) από την κοινοποίηση του λογαριασμού σε αυτόν, άλλως καταπίπτουν ισόποσα σε βάρος του οι εγγυητικές επιστολές που έχουν κατατεθεί στον Κύριο του Έργου εφόσον δεν υπάρχει ανεξόφλητο εργολαβικό αντάλλαγμα. Αν ασκηθεί ένσταση ή αίτηση θεραπείας κατά του αρνητικού λογαριασμού, η κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής αναστέλλεται μέχρι την έκδοση απόφασης επ' αυτής.

Αν η πληρωμή ενός λογαριασμού καθυστερήσει χωρίς υπαιτιότητα του Αναδόχου, πέρα του διμήνου από την υποβολή του ή την επανυποβολή του, οφείλεται, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου Ζ του Ν. 4152/2013, τόκος υπερημερίας. Ο Ανάδοχος μπορεί να διακόψει τις εργασίες, αφού κοινοποιήσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία ειδική έγγραφη δήλωση.

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». Για τον προτελικό και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/2016. 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. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 152 του Ν. 4412/2016.

### **ΑΡΘΡΟ 13. ΠΟΣΟΣΤΟ Γ.Ε. & Ο.Ε.**

Το ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ για κάθε είδους υποχρεώσεις του Αναδόχου όπως και για το όφελος αυτού ορίζεται σε 18%, και συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά του Αναδόχου.

### **ΑΡΘΡΟ 14 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ**

**14.1.** Το έργο χρηματοδοτείται από τον φορέα που ανακοινώθηκε στη Διακήρυξη.

- 14.2.** Ο Ανάδοχος θα καταβάλλει τις αντίστοιχες κρατήσεις, όπως ισχύουν κατά το χρόνο δημοπράτησης προσκομίζοντας πριν από την πληρωμή κάθε λογαριασμού τις αντίστοιχες αποδείξεις, καθώς και απόδειξη καταβολής του προκαταβλητέου φόρου εισοδήματος.
- 14.3.** Επίσης, υποχρεώνεται ο Ανάδοχος, κατά την υποβολή των εκάστοτε πιστοποιήσεων, να προσκομίζει τα παραστατικά στοιχεία πληρωμής των τελών των πάσης φύσεως μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στο έργο, ακόμα και όταν έχουν συσταθεί υπεργολαβίες με την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- 14.4.** Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τέλη διοδίων κάθε είδους μεταφορικών του μέσων, από τον Φ.Π.Α και τον ειδικό φόρο του άρθρου 17 του Ν.Δ.3092/54 πάνω στα εισαγόμενα από το εξωτερικό υλικά, εφόδια κλπ έστω και αν αναφέρεται αντίθετη γενική διατύπωση στην ΣΑΕ του ΥΠ.ΟΙ.Ο., καθώς και από τους φόρους που αναφέρονται στα Ν.Δ.4486/66-ΦΕΚ 131Α και 453/66-ΦΕΚ16Α *“Περί τροποποίησης των φορολογικών διατάξεων”*. Επίσης, δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με το Ν.2366/53 (ΦΕΚ 83Α/10.4.53) Ν.1081/71 (ΦΕΚ 273Α/27.12.71) και Ν.893/79 (ΦΕΚ 86Α/18.4.79)
- 14.5** Ο ανάδοχος δεν θα επιβάλλει Φ.Π.Α. επί των τιμολογίων του, στα οποία υποχρεούται να αναγράφει «Άρθρο 39α, υπόχρεος για την καταβολή του φόρου είναι ο λήπτης», σύμφωνα με τη διάταξη της παρ. 10 του άρθρου 1 του Ν. 4281/2014 (ΦΕΚ Α' 160).

#### **ΑΡΘΡΟ 15. ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ**

Το ποσό των απρόβλεπτων ορίζεται υποχρεωτικά σε 15% επί του προϋπολογισμού του έργου (στον οποίο έχει ενσωματωθεί και το Γ.Ε & Ο.Ε.), το οποίο επανυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Με το ποσοστό των απροβλέπτων δαπανών που περιλαμβάνονται στην αρχική σύμβαση, καλύπτονται οι δαπάνες που προκύπτουν από την εφαρμογή νέων κανονισμών ή κανόνων που καθιερώθηκαν ως υποχρεωτικοί μετά την ανάθεση του έργου, καθώς και από προφανείς παραλείψεις ή σφάλματα της προμέτρησης της μελέτης ή από απαιτήσεις της κατασκευής οι οποίες καθίστανται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου, παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και υπό την προϋπόθεση να μην τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» του έργου. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στην παρ.4 του αρ.11 της Διακήρυξης και στο άρθρο 156 του Ν. 4412/2016.

#### **ΑΡΘΡΟ 16. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ**

- 16.1.** Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος θα δηλώσει στον Φορέα τον υπεύθυνο μηχανικό του έργου, που θα εκτελεί χρέη προϊστάμενου εργοταξιακού γραφείου, και τη διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του.

Η Υπηρεσία μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της να μην εγκρίνει τον προτεινόμενο μηχανικό, σε περίπτωση που θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την παραπάνω θέση. Ο Προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει μεταφραστή με δική του δαπάνη.

- 16.2.** Ο Προϊστάμενος του Εργοταξιακού γραφείου είναι αρμόδιος για την έντεχνη άρτια και ασφαλή κατασκευή των εργασιών και για τη λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων, καθώς και κάθε τρίτου στο έργο. Γι' αυτό πρέπει να υποβάλει στον Φορέα υπεύθυνη δήλωση με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του.
- 16.3.** Ο Ανάδοχος, επίσης, θα ορίσει τον Μηχανικό Ασφαλείας του Έργου (και τον αναπληρωτή του), ο οποίος θα είναι πτυχιούχος Μηχανικός ΑΕΙ ή ΤΕΙ, και θα είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος επί θεμάτων ασφαλείας, σύμφωνα με τη Νομοθεσία.
- 16.4.** Ο διορισμός και η αποδοχή διορισμού του Μηχανικού Ασφαλείας του Αναδόχου θα πρέπει να γίνει εντός δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης.
- 16.5.** Καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου απαιτείται η παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού του έργου στο εργοτάξιο για τη σωστή εκτέλεση και εφαρμογή της Μελέτης.

**ΑΡΘΡΟ 17. ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ - ΔΩΡΕΑΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται - περιλαμβάνεται στην προσφορά του - να συντηρεί δωρεάν όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν επί δέκα πέντε (15) μήνες από τη βεβαιωμένη περαίωση του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν.4412/2016.

Κατά τον χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών, κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, εκτελούνται με έγκριση της Υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον Ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την Υπηρεσία.

Αν ο Ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά τον χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεστούν από την Υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη.

**ΑΡΘΡΟ 18. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίζει, παράλληλα με την κατασκευή των εργασιών στο κατασκευαζόμενο τμήμα, τη συνεχή, ακώλυτη και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας με την κατασκευή προσωρινών παρακαμπτηρίων τμημάτων προς όλες τις εγκαταστάσεις ή εργοτάξια του Έργου. Έχει για τον σκοπό αυτό την υποχρέωση να συντάξει σχετική μελέτη, καθώς και μελέτη σήμανσης (χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή).

Ο Ανάδοχος φέρει αποκλειστική ευθύνη, αστική και ποινική, για κάθε ατύχημα εξ αιτίας των έργων ή της πλημμελούς σήμανσης των, ακόμα των εκτελούμενων απολογιστικά.

Εάν ο Ανάδοχος δεν προβεί στην έγκαιρη και πλήρη σήμανση των έργων, ο Φορέας ανεξάρτητα από την εφαρμογή των κυρώσεων εναντίον του, μπορεί να εκτελέσει τη σήμανση σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, ο οποίος και στην περίπτωση αυτή έχει ακέραια την ευθύνη για κάθε ατύχημα που θα συμβεί από την αμέλειά του αυτή.

**ΑΡΘΡΟ 19. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ**

Ο Ανάδοχος με την υπογραφή της εργολαβικής σύμβασης είναι υποχρεωμένος να εντοπίσει τυχόν εγκαταστάσεις, δίκτυα κλπ Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας που εμπίπτουν στο εύρος κατάληψης των έργων και να υποβάλλει στον Φορέα σχετικά σχέδια στα οποία θα απεικονίζονται οι προς μετατόπιση εγκαταστάσεις. Οι δαπάνες μετατόπισης βαρύνουν τον Κύριο του Έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης, παράλληλα με τις ενέργειες του Φορέα, να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προς τους αντίστοιχους οργανισμούς για την επίσπευση των διαδικασιών μετατόπισης των εγκαταστάσεων και να διευκολύνει τις σχετικές εργασίες.

Είναι, επίσης, υποχρεωμένος να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή βλαβών στις υπόψη εγκαταστάσεις και είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για τυχόν βλάβες που συμβούν εξ αιτίας των έργων.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β' - ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ****ΑΡΘΡΟ 20. ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ**

- 20.1.** Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να διερευνήσουν πλήρως και να περιλάβουν αναλόγως στην προσφορά τους:
- Την περιοχή του έργου και τις περιοχές πηγών υλικών στην περιοχή του έργου.
  - Τη Διεθνή και Ελληνική αγορά εργασίας, υλικών, κλπ.
  - Τις συνθήκες κατασκευής του έργου.
  - Τα διατιθέμενα στοιχεία και πληροφορίες από Δ.Ε.Κ.Ο., Τοπικές Αρχές κλπ.
  - Την προσπέλαση και τα προβλήματα εξασφάλισης της κυκλοφορίας.
  - Τις δυνατότητες εγκατάστασης εργοταξίων με σκοπό να καταστούν πλήρως ενήμεροι των συνθηκών εκτέλεσης της Σύμβασης, να εκτιμήσουν επαρκώς τους επιχειρηματικούς κινδύνους και τις συνθήκες που θα επηρεάσουν τη διαμόρφωση της Προσφοράς τους.
  - Την ισχύουσα Νομοθεσία στην Ελλάδα και Διεθνώς και να λάβουν σοβαρά υπόψη τους την επιρροή των νέων διατάξεων που επιβάλλονται στην κατασκευή των έργων.
- 20.2.** Αφήνεται στην κρίση των διαγωνιζομένων να αξιολογήσουν τα υφιστάμενα στοιχεία σχετικά με τις τοπικές συνθήκες ή και να προβούν με δική τους ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη σε οποιοσδήποτε συμπληρωματικές έρευνες, μελέτες ή παρατηρήσεις για επαλήθευση, επέκταση ή και ακριβέστερο καθορισμό των στοιχείων που τους διατέθηκαν, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή ή αποζημίωση.
- 20.3.** Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θεωρείται ότι έχει πλήρως ενημερωθεί για τις επιτόπιες συνθήκες με επισκέψεις επί τόπου του έργου, την εκτέλεση τυχόν πρόσθετων ή νέων τοπογραφικών μελετών, τη μελέτη των γεωτεχνικών συνθηκών. Για όλα τα ανωτέρω ο Ανάδοχος δεν θα αμειφθεί χωριστά αφού αυτά περιλαμβάνονται στην προσφορά του.
- 20.4.** Επισημαίνονται οι δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τις εργασίες που θα εκτελούνται στην περιοχή του έργου από τον Φορέα ή από άλλους πιθανούς εργολήπτες, ώστε να τις πάρει ο Ανάδοχος υπόψη και να τις συμπεριλάβει στην προσφορά του.
- 20.5.** Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στην ανάγκη να διερευνήσει ο Ανάδοχος και να συμπεριλάβει στην προσφορά του δυνατότητες προσπορισμού νερού που θα είναι αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- 20.6.** Οι διαγωνιζόμενοι με την προσφορά τους αποδέχονται ότι μελέτησαν πλήρως τη φύση και τη θέση των έργων, τις γενικές και τοπικές συνθήκες κυρίως όσον αφορά στις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και εναποθήκευση υλικών, ύδατος, τις καιρικές συνθήκες, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, ποιότητα και ποσότητα των υλών που μπορεί να βρεθούν πάνω και κάτω από το έδαφος το είδος και τα μέσα, που θα χρειαστούν πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα ζητήματα τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο δύναται να επηρεάσουν τις εργασίες ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.
- 20.7.** Παράλειψη των διαγωνιζομένων ή του Αναδόχου για ενημέρωση τους με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους αυτούς δεν τους απαλλάσσει από την καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωση των προς τη σύμβαση. Ο Ανάδοχος οφείλει, μετά την υπογραφή της Σύμβασης, με δική του καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη να επαληθεύσει όλα τα στη διάθεσή του στοιχεία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες, μελέτες κλπ προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων. Επίσης, να έχει συμπεριλάβει όλα αυτά στην προσφορά του.
- 20.8.** Οι Διαγωνιζόμενοι οφείλουν να ενημερωθούν επαρκώς για την Ελληνική Νομοθεσία. Αντίστοιχη υποχρέωση υπάρχει και αναφορικά με τη Νομοθεσία των κρατών όπου

ενδεχόμενα θα κατασκευασθούν τμήματα του έργου ή από τα οποία θα γίνει προμήθεια υλικών, καθώς και για τις Διεθνείς Συμβάσεις, Συνθήκες και Νομοθεσίες σχετικές με Διπλώματα ευρεσιτεχνίας κλπ.

## **ΑΡΘΡΟ 21. ΦΥΛΑΞΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ.**

- 21.1.** Ο Ανάδοχος πρέπει πάντοτε να φυλάσσει και διατηρεί όλα τα κάθε είδους υλικά και μέσα που βρίσκονται εις χείρας του, συμπεριλαμβανομένης και της ιδιοκτησίας του Δημοσίου, καθώς επίσης και κάθε εργασία που εκτελέστηκε. Όλες οι απαιτήσεις του Εργοδότη για την περιφραγή ή την ειδική φύλαξη της περιουσίας αυτού, θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο χωρίς κάποια ιδιαίτερη αποζημίωση. Εάν ο Φορέας διαπιστώσει ότι ο Ανάδοχος δεν προφυλάσσει με επάρκεια υλικά, μηχανήματα, εφόδια ή εργασίες που εκτελέστηκαν, τότε η περιουσία αυτή δύναται να προφυλαχθεί από τον πρώτο με τη δαπάνη φύλαξης να βαρύνει τον Ανάδοχο και θα κρατηθεί από όσα αυτός δικαιούται να λαμβάνει.
- 21.2.** Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα μέτρα που απαιτούνται για την προστασία των κατασκευών, των κοινωφελών και κάθε είδους έργων που υπάρχουν και για την πρόληψη ζημιών ή τη διακοπή της λειτουργίας τους. Ζημίες που προκλήθηκαν από αμέλεια του Αναδόχου πρέπει να επανορθώνονται αμέσως από τον ίδιο. Σε αντίθετη περίπτωση αυτό θα γίνεται από τον Εργοδότη σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.
- 21.3.** Ο Ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει και να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση όπως δένδρα, θάμνους και καλλιεργημένες εκτάσεις στο χώρο που εκτελείται η εργασία. Επίσης, είναι υπεύθυνος για κάθε αυθαίρετη βλάβη ιδιοκτησιών τρίτων, κοπή ή βλάβη δένδρων και θάμνων, στην οποία περιλαμβάνεται και εκείνη που προκαλείται από κακό χειρισμό των μηχανημάτων, απόθεση υλικών ή καταστροφή φυτεμένων περιοχών από μηχανικά μέσα.

## **ΑΡΘΡΟ 22. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ**

- 22.1.** 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 εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά τη φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), Ν. 3850/10 \*\* (αρ. 42).
- 22.2.** Στο πλαίσιο 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.4412/2016, 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.4412/2016 (αρ. 138 παρ.8).
- 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 τη 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).
- 22.3.** Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 22.2, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

### 22.3.1 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, σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

γ. 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 τη μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητες 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.

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 τον 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.

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.

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.

### 22.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - Τήρηση στοιχείων ασφαλείας 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 αντίγραφο 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 του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον Ανάδοχο, από τον τεχνικό ασφαλείας και τον 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 σεληδομετρείται 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).

### 22.3.3 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 μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νσας 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.

### 22.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στο πλαίσιο 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.

## **22.4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο**

### 22.4.1 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 :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. 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 ΙΙ, παρ.2).

γ. 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: ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. 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).

Για την προστασία και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων και στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει:

- Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- Για τον περιοδικό καθαρισμό των χώρων από επικίνδυνα για ανάφλεξη υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους.
- Να μην πραγματοποιεί εργασίες κολλήσεων ή και άλλες ανοιχτής πυράς κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους.
- Για την ασφαλή αποθήκευση των εκρηκτικών υλών που θα γίνεται κατόπιν και σύμφωνα με σχετική άδεια της αρμόδιας Αρχής.

ε. 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).

στ. 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).

### 22.4.2 Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται :

α. 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)
- Την 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).

β. 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).

γ. 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.ΙΝ/μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας 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. ΙV 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).

ε. 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.

#### 22.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο Ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και το 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 ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, 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 ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, 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 και 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 ).

- 22.5.** Ρητά καθορίζεται ότι, ανεξάρτητα από όλα τα παραπάνω, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν γενικά όσα ορίζονται από την Ελληνική Νομοθεσία και σε περιπτώσεις που δεν προβλέπονται από αυτή θα εφαρμόζονται οι διεθνείς κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.
- 22.6.** Επίσης, ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών, όπως ελεγχόμενες εκρήξεις, συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για υπερκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κλπ, εφόσον βεβαίως επιτραπεί από την Υπηρεσία η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών στις εκσκαφές.
- 22.7.** 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 :

22.7.1 Κατεδαφίσεις:

N 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ. 18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III ), 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.IV/ μέρος Β τμήμα II, 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, Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/23.8.2010.

22.7.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

N. 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, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), 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. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 10).

22.7.3 Ικρίσματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), N. 1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ. 10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα II παρ.4-6,14 ).

22.7.4 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. III), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ. 16289/330/99.

22.7.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστηρίξης, 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. III), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 12).

22.7.6 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.)

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), 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, ΥΑ 3009/2/21 -γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ.10).

- 22.8.** 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»**

|                                    |              |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| <u>A. ΝΟΜΟΙ</u>                    |              |                                    |              |
| N. 495/76                          | ΦΕΚ 337/A/76 |                                    |              |
| N. 1396/83                         |              | Π. Δ. 395/94                       | ΦΕΚ 220/A/94 |
|                                    | ΦΕΚ 126/A/83 |                                    |              |
| N. 1430/84                         |              | Π. Δ. 396/94                       | ΦΕΚ 220/A/94 |
|                                    | ΦΕΚ 49/A/84  |                                    |              |
| N. 2168/ 93                        |              | Π. Δ. 397/94                       | ΦΕΚ 221/A/94 |
|                                    | ΦΕΚ 147/A/93 |                                    |              |
| N. 2696/99                         |              | Π. Δ. 105/95                       | ΦΕΚ 67/A/95  |
|                                    | ΦΕΚ 57/A/99  |                                    |              |
| N. 3542/07                         |              | Π. Δ. 455/95                       | ΦΕΚ 268/A/95 |
|                                    | ΦΕΚ 50/A/07  |                                    |              |
| N. 3850/10                         |              | Π. Δ. 305/96                       | ΦΕΚ 212/A/96 |
|                                    | ΦΕΚ 116/A/08 |                                    |              |
| N. 4030/12                         |              | Π. Δ. 89/99                        | ΦΕΚ 94/A/99  |
|                                    | ΦΕΚ 84/A/10  |                                    |              |
| N. 4412/16                         |              | Π. Δ. 304/00                       | ΦΕΚ 241/A/00 |
|                                    | ΦΕΚ 249/A/12 |                                    |              |
|                                    |              | Π. Δ. 155/04                       | ΦΕΚ 121/A/04 |
|                                    |              | Π. Δ. 176/05                       | ΦΕΚ 227/A/05 |
|                                    |              | Π. Δ. 149/06                       | ΦΕΚ 159/A/06 |
|                                    |              | Π. Δ. 2/06                         | ΦΕΚ 268/A/06 |
| <u>B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ<br/>ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ</u> |              |                                    |              |
| Π. Δ. 413/77                       | ΦΕΚ 128/A/77 |                                    |              |
| Π. Δ. 95/78                        | ΦΕΚ 20/A/78  | Π. Δ. 212/06                       | ΦΕΚ 212/A/06 |
| Π. Δ. 216/78                       | ΦΕΚ 47/A/78  | Π. Δ. 82/10                        | ΦΕΚ 145/A/10 |
| Π. Δ. 778/80                       | ΦΕΚ 193/A/80 | Π. Δ. 57/10                        | ΦΕΚ 97/A/10  |
| Π. Δ. 1073/81                      | ΦΕΚ 260/A/81 |                                    |              |
| Π. Δ. 225/89                       | ΦΕΚ 106/A/89 |                                    |              |
| Π. Δ. 31/90                        | ΦΕΚ 31/A/90  | <u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ<br/>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u> | ΦΕΚ 154/B/84 |
|                                    |              | ΥΑ 130646/84                       | ΦΕΚ 132/B/89 |
|                                    |              | ΚΥΑ 3329/89                        |              |

| <u>Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u> |               | <u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u> |                                   |
|-------------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|
| ΚΥΑ αρ. 8881/94               | ΦΕΚ 450/Β/94  | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03     | ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ<br>Π/208/12-9-03     |
| ΥΑ αρ.οικ. 31245/93           | ΦΕΚ 451/Β/93  | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08      | ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/<br>οικ/215/31-3-08 |
| ΥΑ 3009/2/21-γ/94             | ΦΕΚ 301/Β/94  | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε    | ΑΡ.ΠΡ. 10201/12<br>ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ  |
| ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94          | ΦΕΚ 73/Β/94   |                     |                                   |
| ΥΑ 3131.1/20/95/95            | ΦΕΚ 978/Β/95  |                     |                                   |
| ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95        | ΦΕΚ 677/Β/95  |                     |                                   |
| ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96         | ΦΕΚ 1035/Β/96 |                     |                                   |
| Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97      | ΦΕΚ 113/Β/97  |                     |                                   |
| ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99       | ΦΕΚ 987/Β/99  |                     |                                   |
| ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03       | ΦΕΚ 1186/Β/03 |                     |                                   |
| ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03          | ΦΕΚ 708/Β/03  |                     |                                   |
| ΚΥΑ αρ.6952/11                | ΦΕΚ 420/Β/11  |                     |                                   |
| ΥΑ 3046/304/89                | ΦΕΚ 59/Δ/89   |                     |                                   |
| ΥΑ Φ.28/18787/1032/00         | ΦΕΚ 1035/Β/00 |                     |                                   |
| ΥΑ αρ. οικ. 433/2000          | ΦΕΚ 1176/Β/00 |                     |                                   |
| ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01            | ΦΕΚ 686/Β/01  |                     |                                   |
| ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01           | ΦΕΚ 266/Β/01  |                     |                                   |
| ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02           | ΦΕΚ 16/Β/03   |                     |                                   |

**ΑΡΘΡΟ 23. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Από τον Ανάδοχο μπορούν να ανεγείρονται προσωρινά κτίσματα (υπόστεγα αποθήκευσης, εργαστήρια, γραφεία κ.α.) με δική του μέριμνα, εργάτες και υλικά χωρίς καμία δαπάνη του Εργοδότη. Προσωρινά κτίσματα και έργα αυτού του είδους θα παραμείνουν στην κυριότητα του Αναδόχου και θα αφαιρούνται από αυτόν με έξοδα του, μετά την αποπεράτωση των έργων. Αυτά τα κτίσματα και έργα μπορεί να εγκαταλείπονται και να μην απαιτείται η αφαίρεση τους, μόνο κατόπιν γραπτής έγκρισης του Εργοδότη. Σε περίπτωση που ανεγερθούν κτίρια αυτού του είδους με υλικά του Φορέα, αυτά θα παραμείνουν στην ιδιοκτησία του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύει και συντηρεί με δαπάνες του τις κατάλληλες εγκαταστάσεις ύδρευσης, εξασφαλίζουσες επαρκή παροχή ύδατος για χρήση στα έργα και την κατανάλωση του

προσωπικού. Επίσης, υποχρεούται στην εγκατάσταση ηλεκτρικού ρεύματος για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων του και για χρήση του προσωπικού που διαμένει στον τόπο των έργων ή των εργαζόμενων σε νυκτερινές εργασίες.

#### **ΑΡΘΡΟ 24. ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΕΙΣΦΟΡΩΝ ΠΡΟΣ Ι.Κ.Α. ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, πέρα από τις καταβαλλόμενες προς το Ι.Κ.Α. και τους άλλους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς νόμιμες εισφορές, που καθορίζονται από αυτούς επί των μισθών και ημερομισθίων του προσλαμβανόμενου από αυτόν εργατοτεχνικού και κάθε είδους απασχολούμενου στο παρόν έργο προσωπικού και βαρύνουν τον Εργοδότη, να μεριμνά κατά τη μισθοδοσία του εν λόγω προσωπικού για την κράτηση και των κάθε είδους εισφορών και κρατήσεων που βαρύνουν τον εργαζόμενο. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος σε κάθε περίπτωση παράλειψης κράτησης εισφορών αυτού του είδους και υποχρεούται στην καταβολή τους, με δικές του δαπάνες χωρίς επιβάρυνση του Φορέα.

Για την πληρωμή του Αναδόχου είναι απαραίτητη η προσκόμιση βεβαίωσης της αρμόδιας Υπηρεσίας του Ι.Κ.Α. για μη οφειλή προς αυτό. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίζει στον φορέα τα οικεία ασφαλιστήρια συμβόλαια του προσωπικού του, στις περιπτώσεις που δεν υπάγεται στις Κοινωνικές Ασφαλίσεις. Αν δεν το πράξει, ο φορέας δικαιούται να εφαρμόζει ανάλογη κράτηση πάνω στους λογαριασμούς που συντάσσονται κάθε φορά για την πληρωμή του και μέχρι το χρόνο προσκόμισης τους.

Εάν ο Ανάδοχος παραλείψει τη σύναψη των εν λόγω ασφαλειών ή παραλείψει την καταβολή των ασφαλίσεων, ο Φορέας προβαίνει στη σύναψη της ασφάλειας ή την καταβολή των ασφαλίσεων σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου και κρατάει τις δαπάνες που έγιναν από τον πρώτο λογαριασμό.

#### **ΑΡΘΡΟ 25. ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ**

**25.1.** Στην προσφορά του ο Ανάδοχος αναφέρεται σε πλήρως περαιωμένες εργασίες ή προμήθειες υλικών. Κατά συνέπεια, το τίμημα αυτό καλύπτει εξ ολοκλήρου άπασες τις εργασίες που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, στις τεχνικές προδιαγραφές, ανεξάρτητα αν αυτές εμφανίζουν μικρές ή μεγάλες δυσχέρειες εκτέλεσής τους. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στην προσφορά, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται:

- Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την κατασκευή της εργασίας, δηλαδή τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση λόγω ημεραργιών από οποιαδήποτε αιτία (παραλαβή και επιστροφή του μηχανήματος, δυσμενείς καιρικές συνθήκες, βλάβες, εορτές κλπ) ή λόγω επισκευών και συντήρησης των μηχανημάτων, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους, οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κλπ).
- Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό μηχανικού εξοπλισμού και των λοιπών συνεργείων από εργοδηγούς, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες, ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες, για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίες ασφάλισης, δώρα εορτών, ιατρικής των περιθάλψης κλπ.
- Οι δαπάνες των υλικών που απαιτούνται, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε είδους εργασίας, με τη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά στον τόπο των έργων. Επίσης, περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους ασφαλίσεις υλικών.
- Τα έξοδα αποθήκευσης και φύλαξης των μηχανημάτων και των υλικών.
- Οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς όλων των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών από τους τόπους ή θέσεις προμήθειας ή παραγωγής μέχρι της ενσωμάτωσής τους στο έργο.
- Οι δαπάνες αποζημίωσης ιδιόκτητων πηγών λήψης κάθε είδους υλικών ή χώρων προσωρινής αποθήκευσής τους. Ο Φορέας δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση διενέργειας απαλλοτριώσεων χώρων λήψης αποθήκευσης κλπ υλικών.
- Οι δαπάνες κατασκευής όλου ή μέρους εργασιών δια χειρών εργατοτεχνιτών, στις

περιπτώσεις εκείνες που είναι αδύνατο ή δεν ενδείκνυται με μηχανήματα ή κρίνεται απαραίτητη για καλύτερη εκτέλεση του έργου της Φορέα.

- Οι δαπάνες υπαίθρου και γραφείου για τη λήψη στοιχείων, καταμέτρηση υλικών κλπ, σύνταξη και εκτύπωση σε τετραπλούν των επιμετρικών στοιχείων, καθώς και των τελικών κατασκευαστικών σχεδίων εις διπλούν.
  - Οι δαπάνες εκτέλεσης και επανάληψης απασών των απαιτούμενων δοκιμών των εγκαταστάσεων μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους.
  - Οι δαπάνες επιθεώρησης των εγκαταστάσεων και επανόρθωσης κάθε βλάβης ή ζημίας κατά την περίοδο εγγύησης.
  - Οι δαπάνες διοδίων των μεταφορικών μέσων του Αναδόχου, όταν απαιτείται.
  - Οι δασμοί και λοιποί φόροι, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων του έργου. Προκειμένου για είδη εσωτερικού, ο φόρος κύκλου εργασιών και τα τέλη χαρτοσήμου όπου ισχύουν και γενικότερα όλοι οι φόροι, δασμοί, τέλη, κρατήσεις κλπ, που θα ισχύουν κατά την κατασκευή του έργου. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων για Τελωνιακό Δασμολόγιο Εισαγωγής και τις διατάξεις του Ν.3215/55 δεν προέρχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία που θα εποπτεύσει την κατασκευή του έργου ή σε άλλη Υπηρεσία η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση ή να χορηγήσει οποιαδήποτε βεβαίωση για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα.
  - Η προμήθεια, εγκατάσταση, λειτουργία, κλπ του εργοταξιακού εργαστηρίου, σε συνδυασμό και με τις δαπάνες ποιοτικού ελέγχου σε αναγνωρισμένα εργαστήρια.
  - Η τοποθέτηση πινακίδων με την αναγραφή της επωνυμίας του έργου
  - Οι κάθε είδους μετρήσεις και λήψη στοιχείων (υψομέτρων, διαστάσεων κλπ)
  - Οι κάθε είδους μελέτες που αναφέρονται αναλυτικά στα συμβατικά τεύχη, καθώς και τυχόν χρήση ευρεσιτεχνιών μετ' αποζημίωσης των δικαιούχων.
  - Η κατασκευή και συντήρηση των κάθε είδους εργοταξιακών οδών που θα χρειασθούν για την κατασκευή των εργασιών που προβλέπονται στην παρούσα σύμβαση και οι τυχόν δαπάνες μίσθωσης χώρου ή αγοράς των αναγκαίων εδαφικών λωρίδων για την κατασκευή αυτών των εργοταξιακών δρόμων.
  - Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δαπάνες του, να εξασφαλίσει τους αναγκαίους χώρους για την απόθεση προϊόντων ορυγμάτων, περισσευμάτων φυτικών γαιών, υπολειμμάτων κάθε είδους έργων όπως και οποιουδήποτε περισσεύματος υλικών, ανεξάρτητα από τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας, τη διάρκεια αυτής ή το μέγεθος της απαιτούμενης έκτασης (σε συσχέτισμό με το δημοπρατούμενο έργο).
  - Οι δαπάνες αποκατάστασης τοπίου και των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος.
  - Οι δαπάνες που συνεπάγονται τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων που θα πρέπει να εξασφαλίσει ο Ανάδοχος στο εργοτάξιο κατά την κατασκευή των έργων.
  - Γενικά κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της πλήρους εργασίας, στην οποία αναφέρονται τα συμβατικά τεύχη, οι Π.Τ.Π, η Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου όπως θα εγκριθεί από την Υπηρεσία, το κατ' αποκοπήν τίμημα της προσφοράς του Αναδόχου κλπ για τακτοποίηση και λειτουργία του έργου από κάθε πλευρά.
- 25.2.** Στο ποσό των ενσωματωμένων στην προσφορά γενικών εξόδων του Αναδόχου περιλαμβάνονται οι δαπάνες των εργαλείων, των επισφαλών εξόδων επιστάσις, των κάθε είδους κρατήσεων, φόρων, τελών, δασμών, δικαιωμάτων, ασφαλίσεων κλπ δημοσιεύσεων, διακηρύξεων, κηρυκίων, συμφωνητικού, των θέσεων εγκαταστάσεων μηχανημάτων και εργοταξίων γενικά, των προσπελάσεων προς τα εργοτάξια και τις θέσεις αποθήκευσης των υλικών κάθε είδους.
- 25.3.** Ο Φορέας δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση για πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου για τυχόν δυσχέρειες εκμετάλλευσης των λατομείων και λοιπών πηγών που θα αναφύουν ή

από την ανάγκη δημιουργίας εγκατάστασης θραύσης και χώρων αποθήκευσης υλικών μακριά από τις πηγές λήψης, ήτοι χειμάρρων λατομείων κλπ, που θα παρουσιασθεί ή από τυχόν δυσχέρειες μεταφορών από οποιαδήποτε αιτία.

- 25.4.** Οι δαπάνες κατασκευής και συντήρησης των προσπελάσεων για την, κατά την διάρκεια εκτέλεσης των έργων, ακώλυτη και ασφαλή εξυπηρέτηση της διενεργούμενης κυκλοφορίας για την κατασκευή και επίβλεψη του έργου, βαρύνουν τον Ανάδοχο. Σε ότι αφορά στις οδούς που βρίσκονται σε λειτουργία, ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι δεν δύναται να κυκλοφορήσει οχήματα βάρους μεγαλύτερου εκείνου για το οποίο έχει υπολογισθεί η αντοχή του οδοστρώματος, ώστε να αποφευχθεί η καταστροφή του. Οπωσδήποτε εφ' όσον κάνει χρήση τέτοιων οδών (μέσα στους ανωτέρω περιορισμούς) υποχρεούται να προβεί στην συντήρηση και των οδών αυτών καθ' όλη την διάρκεια της πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης, χωρίς οποιαδήποτε αποζημίωση.
- 25.5.** Εννοείται ότι σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημία ή ατύχημα που θα συμβεί.
- 25.6.** Τον Ανάδοχο επίσης βαρύνουν:
- α) Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις που τυχόν θα προκύψουν κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών από την ανάγκη σύγχρονης εκμετάλλευσης πηγών κάποιων υλικών και από άλλη προγενέστερη ή μεταγενέστερη εργολαβία.
  - β) Οι δαπάνες τυχόν συμπλήρωσης και αναπροσαρμογής της μελέτης του έργου.
  - γ) Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών που απαιτούνται με σκοπό την επιβεβαίωση ή διόρθωση της χορηγούμενης από τον Φορέα τοπογραφικής μελέτης ή ανασύνταξη αυτής, την εφαρμογή των στοιχείων της μελέτης για την εκτέλεση του όλου έργου και τη λήψη των επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον επιβλέποντα και την σύνταξη όλων των επιμετρήσεων και επιμετρητικών σχεδίων, κάθε φορά που αυτό απαιτείται κατά τα διαδοχικά στάδια εκτέλεσης του έργου ή αφορά σε μικροπαραλλαγές - υψομετρικές ή οριζοντιογραφικές
    - οπότε πρέπει να υποβάλλονται, με τα διαφανή τους, όλα τα απαιτούμενα τεύχη για την ολοκλήρωση του απαιτούμενου σκοπού.
  - δ) Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με την αποπεράτωση των εργασιών και πριν από την προσωρινή παραλαβή, να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε δύο (2) αντίγραφα στο Φορέα:
    1. Τοπογραφικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:500 της τελικής διάταξης των κατασκευών.
    2. Κατασκευαστικά σχέδια, σε κλίμακα 1:50.
  - ε) Η δαπάνη λήψης έγχρωμων φωτογραφιών κατά τις φάσεις του έργου, η υποβολή τους στην Υπηρεσία μαζί με τα αρνητικά τους και λοιπών παραστατικών στοιχείων του έργου που εκτελείται, όπως τήρησης και υποβολής πλήρων στατιστικών στοιχείων αυτού, ημερολογίου έργου και βιβλίου καταμέτρησης των εργασιών.
  - στ) Οι δαπάνες προσωρινής σήμανσης κατά το στάδιο εκτέλεσης του έργου και γενικά κάθε άλλη δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά.
  - ζ) Οι δαπάνες σύναψης της Σύμβασης.
  - η) Οι δαπάνες για όλες τις ενέργειες, διαδικασίες που απαιτούνται (υποβολή μελετών κλπ).
- 25.7.** Ο Εργοδότης δεν αναλαμβάνει καμιά ευθύνη ή υποχρέωση για καταβολή δαπανών ή αποζημιώσεων για όλους τους ανωτέρω λόγους.

## **ΑΡΘΡΟ 26. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΠΡΟ ΤΗΣ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗΣ**

Ο Φορέας του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 169 του Ν. 4412/2016, δικαιούται να λάβει υπό την κατοχή του ή να κάνει χρήση οιοδήποτε περατωθέντος μερικώς ή ολικώς τμήματος του έργου, χωρίς να θεωρείται ότι τούτο αποτελεί αποδοχή οιασδήποτε εργασίας μη αποπερατωθείσης σύμφωνα με την Εργολαβική Σύμβαση.

**ΑΡΘΡΟ 27. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΠΙΟΥ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε μέτρο και να συμμορφωθεί προς τις εντολές του Φορέα σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και του τοπίου της περιοχής του έργου, τηρώντας απόλυτα τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς όρους. Υποχρεούται χωρίς αποζημίωση (οι δαπάνες περιλαμβάνονται ανοιγμένα στην προσφορά του) πριν από την παράδοση για χρήση του έργου να αφαιρέσει και να απομακρύνει από την περιοχή και γενικά από το εργοτάξιο απορρίμματα, εργαλεία, ικρίσματα, μηχανήματα, υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων και να αποκαταστήσει τους χώρους όπου ήταν τοποθετημένα ή εγκατεστημένα.

**ΑΡΘΡΟ 28. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων 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.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίσει το έργο και στο όνομά του και στο όνομα του Εργοδότη για κάθε ζημιά ή απώλεια από οποιαδήποτε αιτία, εκτός από ανώτερη βία, για την οποία είναι υπεύθυνος βάσει των όρων της σύμβασης και με τρόπο, ώστε ο Εργοδότης και ο Ανάδοχος να καλύπτονται για ολόκληρη την περίοδο της κατασκευής και επί πλέον κατά πάσης απώλειας ή ζημιάς που θα γίνει κατά το χρόνο εγγυήσεως, οφειλομένη σε αιτία που ανάγεται στην πριν από την ένταξη της συντήρησης περίοδο, καθώς και έναντι κάθε απώλειας ή ζημιάς που θα προξενηθεί από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση των υποχρεώσεων του.

Η ασφάλιση θα καλύπτει :

α. Ολόκληρη την αξία των εκάστοτε εκτελεσθέντων τμημάτων του έργου ως και των τμημάτων των βοηθητικών εργασιών.

β. Ολόκληρη την αξία των υλικών και μηχανημάτων του εργοταξιακού εξοπλισμού και των λοιπών ειδών που προσκομίσθηκαν από τον Ανάδοχο στο εργοτάξιο.

Η ασφάλιση αυτή θα γίνεται σε ανεγνωρισμένη από το Ελληνικό Δημόσιο Ασφαλιστική εταιρεία και υπό όρους της έγκρισης του Εργοδότη (η μη έγκριση του οποίου πρέπει να είναι αιτιολογημένη).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, όποτε του ζητηθεί, να παρουσιάζει στον επιβλέποντα μηχανικό το ή τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, καθώς και τις αποδείξεις πληρωμής των τρεχόντων ασφαλίσεων, χωρίς εκ τούτου να περιορίζονται οι συμβατικές υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου.

**ΑΡΘΡΟ 29. ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΕΣ ΤΟΥΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΥΠΕΡ ΤΡΙΤΩΝ**

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε κίνδυνο, ο οποίος στρέφεται κατά της ζωής, υγείας, σωματικής ακεραιότητας, περιουσίας και οποιωνδήποτε άλλων προσωπικών ή περιουσιακών υλικών ή άλλων αγαθών κάθε τρίτου προσώπου συμπεριλαμβανομένων του Εργοδότη, του προσωπικού του και του προσωπικού της επίβλεψης, ο οποίος απορρέει από την εκτέλεση του έργου, από τα μέσα για την εκτέλεση των εργασιών τα οποία χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο από οποιονδήποτε και για οποιονδήποτε σκοπό, από κάθε πρόσωπο που εισέρχεται στο εργοτάξιο, καθώς και από τα ίδια τα κατασκευάσματα, τόσο κατά τις ημέρες και ώρες που εκτελούνται εργασίες, όσο και κατά τις ημέρες και ώρες που δεν γίνονται.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνάψει ασφάλιση υπέρ τρίτων σε αναγνωρισμένη από το Ελληνικό Δημόσιο Ασφαλιστική εταιρεία, αποδεικτικό της οποίας απαραίτητα θα προσκομίσει δεκαπέντε (15) ημέρες μετά την υπογραφή της εργολαβικής σύμβασης.

Η ασφάλιση θα καλύπτει ολόκληρο τον προβλεπόμενο από την εργολαβική σύμβαση χρόνο, δηλ, από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου και για ποσό που καλύπτει κάθε πιθανή βλάβη περιουσίας, καθώς και σωματική βλάβη τρίτων συμπεριλαμβανομένων του Εργοδότη, του προσωπικού του και εκείνου της επίβλεψης.

Η ασφάλιση αυτή θα προβλέπει την παραίτηση του δικαιώματος προσφυγής κατά του Εργοδότη, του Αναδόχου, των υπεργολάβων και του προσωπικού αυτών, καθώς και κάθε εργαζόμενου ο οποίος έχει οποιαδήποτε σχέση με τον Ανάδοχο του έργου, καθώς και κάθε άλλη περίπτωση κατά την οποία θα μπορούσε να δημιουργηθεί οποιαδήποτε απαίτηση κατά του Εργοδότη. Εξυπακούεται ότι η σύναψη

της ασφάλισης υπέρ τρίτων δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις συμβατικές του υποχρεώσεις, που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία και από τις σχετικές διατάξεις περί ασφάλισης και προστασίας του απασχολούμενου για το έργο προσωπικού.

### **ΑΡΘΡΟ 30. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ - ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ**

- 30.1.** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει και υποβάλλει στο Φορέα φωτογραφίες του έργου μερίμνης και δαπάνες του, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με λεπτομέρεια από τη διαταγή του Υ.Δ.Ε. αρ. 7603/5-2-1960 (Εγκ. Α 20) ήτοι:
- Φωτογραφίες της προϋπάρχουσας κατάστασης της περιοχή του έργου, που θα υποβληθούν στο Φορέα με τα δικαιολογητικά της 1ης πιστοποίησης.
  - Φωτογραφίες των φάσεων του έργου που παρουσιάζουν ενδιαφέρον.
  - Φωτογραφίες του έργου, μετά την περαίωσή του, θα υποβληθούν με τα δικαιολογητικά της τελευταίας πιστοποίησης, πριν την τελική.
  - Οι φωτογραφίες θα εκτυπώνονται με μεγέθη 16Χ18 ή 18Χ24 σε λευκό χαρτί ή εφόσον αυτό είναι δυνατό θα παραδίδονται σε ηλεκτρονική μορφή.
- 30.2.** Ο Ανάδοχος υποχρεούται με μέριμνα και δαπάνες του, να κατασκευάσει και εγκαταστήσει μία πινακίδα δημοσιότητας του έργου, σύμφωνα με το υπόδειγμα, που θα χορηγήσει ο Φορέας, και στη θέση που θα του υποδειχθεί, προκειμένου να διασφαλίζεται η δημοσιότητα περί συγχρηματοδότησης στο έργο.

### **ΑΡΘΡΟ 31. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ**

#### **31.1. Γνώση τοπικών συνθηκών**

Σε κάθε περίπτωση, πέραν των παρεχόμενων στοιχείων, δεδομένων κλπ που διατίθενται από τον Φορέα, αποτελεί τυπική αλλά και ουσιαστική υποχρέωση κάθε διαγωνιζόμενου η εξακρίβωση και γνώση των τοπικών συνθηκών, ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη εφαρμοσιμότητα της τεχνικής και οικονομικής του προσφοράς.

#### **31.2. Καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη Αναδόχου**

Όλα τα προς, κατασκευή αντικείμενα της παρούσας εργολαβίας, τα περιγραφόμενα στα Τεύχη Δημοπράτησης, όπως και σχέδια, σχήματα, πίνακες κλπ της Εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης είναι της "Καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης του Αναδόχου" και περιλαμβάνονται στην προσφορά του, εφόσον δεν αναφέρεται σαφώς και ρητώς συγκεκριμένη αρμοδιότητα του Φορέα.

Η "καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη Αναδόχου" περιλαμβάνει - είτε αυτό αναγράφεται ειδικότερα κατ' άρθρο ή παράγραφο είτε όχι - ενδεικτικά όχι όμως περιοριστικά όλες τις κάτωθι υποχρεώσεις:

- Μέριμνα, έξοδα, υλικά, μέσα, εξοπλισμό, προσωπικό, ευθύνη, μέτρα ασφαλείας, μέτρα αποκατάστασης τοπίου, μέτρα σήμανσης, μέτρα ασφαλούς κυκλοφορίας και εργασίας, μέτρα για αποφυγή ρύπανσης του Εθνικού ή Επαρχιακού οδικού δικτύου ή αποκατάστασης αυτού σε περίπτωση ρύπανσης, διαδικασίες και έξοδα κλπ πάσης φύσεως αδειοδοτήσεων, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στα συμβατικά τεύχη, αποκλειστικής ευθύνης του Αναδόχου για οτιδήποτε σχετίζεται με την κατασκευή του συνολικού έργου.
- Υποχρέωση εντοπισμού σε οποιοδήποτε σημείο της χώρας ή και εκτός αυτής, καθώς και απόκτησης δικαιώματος χρήσης ή τυχόν απαιτούμενης ενοικίασης ή αγοράς ή αποζημίωσης κλπ δανειοθαλάμων ή θέσης απόληψης ή εγκαταστάσεων όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, με τα προδιαγραφόμενα χαρακτηριστικά. Οι δανειοθάλαμοι και οι θέσεις απόληψης θα είναι επιτρεπτές με απόφαση Δημόσιας Αρχής.
- Υποχρέωση πραγματοποίησης εκσκαφών, φορτοεκφόρτωσης μετά σταλίας, προμήθειας και μεταφοράς όλων των υλικών, αντικειμένων, εξοπλισμού, εργατηρίων και εγκαταστάσεων στο χώρο του έργου ή σε εργαστήρια της αποδοχής του Εργοδότη σ' οποιοδήποτε μέρος της Επικράτειας για έλεγχο, αναλύσεις κλπ, μετά της αντίστοιχης λήψης δειγμάτων και αποζημίωσης των εργατηρίων, εκτέλεση των προβλεπόμενων και προδιαγραφόμενων κατά περίπτωση εργαστηριακών ελέγχων ή με κάθε πρόσφορο τρόπο ή μέθοδο.

- Φορτοεκφόρτωση, απομάκρυνση και διάθεση τυχόν ακρήστων ή ακαταλλήλων ή ρεταλιών σε χώρους αποδοχής του Εργοδότη ή αρμόδιων κρατικών υπηρεσιών, διάστρωση, διασπορά υλικών, αναμόχλευση προς ομογενοποίηση, τεχνική ανάμιξη, ύγρανση, συμπίκνωση.
- Τυχόν αποξήλωση και επανακατασκευή υλικών ή κατασκευών ή εγκαταστάσεων σε περίπτωση αστοχίας ή μη τήρησης προδιαγραφών των συμβατικών τευχών και της μελέτης κλπ, κατά την κρίση της επίβλεψης.
- Όλες τις μελέτες, έρευνες που θα απαιτηθούν καθώς και όλες τις υποχρεωτικές για έντεχνη εκτέλεση και έλεγχο των προδιαγραφόμενων συνοπτικά ή αναλυτικά περιγραφόμενων ή μη εργασιών και αναγκαίων για την έντεχνη ολοκλήρωση του περιγραφόμενου έργου σε κάθε σημείο.

Από τα παραπάνω περιγραφέντα δεν είναι της "καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης Αναδόχου" και δεν περιλαμβάνονται στην προσφορά του μόνο συγκεκριμένα αντικείμενα, εφόσον και μόνον όταν σαφώς, ρητώς και επακριβώς αναφέρονται και περιγράφονται σε συγκεκριμένα σημεία της και των λοιπών συμβατικών τευχών ως αρμοδιότητες του Φορέα.

### **ΑΡΘΡΟ 32. ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ & ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Μετά την ολοκλήρωση του συνόλου των συμβατικών εργασιών του έργου, ο Επιβλέπων ή το εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης αναφέρει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερών από τη λήξη του εγκεκριμένου χρόνου περαίωσης, αν τα έργα έχουν περατωθεί και έχουν υποστεί ικανοποιητικά τις δοκιμασίες που προβλέπονται στη σύμβαση ή αν τα έργα δεν έχουν περατωθεί, οπότε αναφέρει συγκεκριμένα τις εργασίες που απομένουν για εκτέλεση. Αν οι εργασίες έχουν περατωθεί, ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, μέσα σε χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερών από την παραλαβή της ανωτέρω αναφοράς, εκδίδει βεβαίωση για την ημέρα που περατώθηκαν οι εργασίες του έργου (βεβαίωση περάτωσης των εργασιών).

Εάν η βεβαίωση δεν εκδοθεί μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, τότε θεωρείται ότι έχει εκδοθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) ημέρες μετά την υποβολή από τον Ανάδοχο σχετικής έγγραφης όχλησης και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 141 του Ν. 4412/2016. Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο Ανάδοχος και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αν έχει περατώσει τα έργα. Η βεβαίωση περάτωσης των εργασιών δεν αναπληρώνει την παραλαβή των έργων, όπως αναφέρεται ακολούθως.

Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας γνωστοποιεί με διαταγή του προς τον Ανάδοχο τις ελλείψεις που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτή η βεβαίωση περάτωσης εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάσταση των ελλείψεων και αναφέρει το χρόνο που περατώθηκε το έργο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος αποκατάστασης.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν. 4412/2016 (Βεβαίωση περάτωσης εργασιών).

Η έκδοση βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, σε συνδυασμό με την υποβολή της τελικής επιμέτρησης και του μητρώου του έργου από τον Ανάδοχο, αποτελεί την αφετηρία για την έναρξη του χρόνου εγγύησης – υποχρεωτικής συντήρησης (15 μήνες) και την έναρξη της διαδικασίας προσωρινής παραλαβής του έργου, σύμφωνα με τα άρθρα 170 (Προσωρινή παραλαβή του έργου) και 171 (Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων) του Ν. 4412/2016.

Η προσωρινή παραλαβή διενεργείται μέσα σε έξι (6) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, εφόσον υποβληθούν από τον Ανάδοχο, μέσα σε δύο (2) μήνες από την περάτωση των εργασιών, η τελική επιμέτρηση του έργου και το μητρώο του έργου, το οποίο περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του έργου «όπως κατασκευάσθηκε». Αν η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου υποβληθούν από τον Ανάδοχο μεταγενέστερα, η πιο πάνω προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την υποβολή της τελικής επιμέτρησης και του μητρώου έργου. Αν δεν υποβληθεί τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου από τον Ανάδοχο, η προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την κοινοποίηση στον Ανάδοχο της τελικής επιμέτρησης που συντάχθηκε από την Υπηρεσία. Αν η παραλαβή δεν διενεργηθεί ή το πρωτόκολλο δεν εγκριθεί μέσα στις πιο πάνω προθεσμίες, η παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) ημέρες μετά την υποβολή από τον Ανάδοχο σχετικής όχλησης για τη διενέργεια της και

επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 141 του Ν. 4412/2016. Αν ο Ανάδοχος δεν παραστεί κατά την παραλαβή ή υπογράψει "με επιφύλαξη" το σχετικό πρωτόκολλο, η παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεστεί αυτοδίκαια εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή ειδικής όχλησης

Για τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής η Προϊσταμένη Αρχή ορίζει την Επιτροπή Παραλαβής, αφού προηγουμένως η Διευθύνουσα Υπηρεσία της ανακοινώσει την περάτωση των εργασιών και τη σύνταξη της τελικής επιμέτρησης. Για την παραλαβή συντάσσεται πρωτόκολλο που υπογράφεται από όλα τα μέλη της Επιτροπής, τον Επιβλέποντα που παρίσταται κατά τη διενέργειά της και τον Ανάδοχο. Το πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής αφορά παραλαβή τόσο ποσοτική όσο και ποιοτική του έργου. Η Επιτροπή παραλαβής ελέγχει κατά το δυνατόν τις επιμετρήσεις, με γενικές ή σποραδικές καταμετρήσεις, καταγράφει στο πρωτόκολλο τις ποσότητες της τελικής επιμέτρησης, όπως διορθώνονται από τους ελέγχους που γίνονται, χωρίς να δεσμεύεται από το περιεχόμενο του τελικού συνοπτικού επιμετρητικού πίνακα, στον οποίο μπορεί να επέλθει διορθωτικά, αιτιολογεί τις τροποποιήσεις στις ποσότητες και αναγράφει τις παρατηρήσεις της για εργασίες που έχουν εκτελεσθεί με υπέρβαση των εγκεκριμένων ποσοτήτων ή κατά τροποποίηση των εγκεκριμένων σχεδίων.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016 (Προσωρινή Παραλαβή του έργου).

Μετά την προσωρινή παραλαβή και την παρέλευση του χρόνου εγγυήσεως του έργου, εντός προθεσμίας δύο (2) μηνών διενεργείται η οριστική παραλαβή του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 172 του Ν. 4412/2016 (Οριστική Παραλαβή). Αν η οριστική παραλαβή δεν διενεργηθεί μέσα σε αυτήν την προθεσμία, θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής όχλησης για τη διενέργεια της και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 141 του Ν. 4412/2016.

Αν η προσωρινή παραλαβή δεν έχει διενεργηθεί μέχρι την οριστική παραλαβή, διενεργείται ταυτόχρονα προσωρινή και οριστική παραλαβή.

Κατά την οριστική παραλαβή ελέγχεται πάλι η καλή κατάσταση των εργασιών. Μετά την οριστική παραλαβή του έργου ο Ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

Αν η παραλαβή συντελεσθεί αυτοδίκαια και διαπιστωθούν εκ των υστέρων διαφορές στις ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να επιστρέψει το εργολαβικό αντάλλαγμα που τυχόν έχει καταβληθεί για τις εργασίες αυτές.

Απαραίτητο στοιχείο για την οριστική παραλαβή έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.). Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 172 του Ν. 4412/2016 (Οριστική Παραλαβή).

### **ΑΡΘΡΟ 33: ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Αν ο Ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή το νόμο κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία.

Η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά κατά του Αναδόχου αν συντρέχει μια από τις παρακάτω περιπτώσεις (άρθρο 160 του Ν. 4412/2016 Έκπτωση Αναδόχου):

α) Καθυστερήσει υπαίτια, πέραν του μηνός από της υπογραφής της συμβάσεως, την έναρξη των εργασιών ή την υποβολή του αναλυτικού χρονοδιαγράμματος, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση.

β) Υπερβεί, με υπαιτιότητά του, για χρόνο περισσότερο του μηνός, τον προβλεπόμενο στη σύμβαση χρόνο για την ολοκλήρωση της εργοταξιακής του ανάπτυξης.

γ) Υπερβεί με υπαιτιότητά του, κατά δύο (2) τουλάχιστον μήνες, έστω και μια αποκλειστική προθεσμία του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Κατ' εξαίρεση, αν η εκτέλεση των εργασιών καθυστερεί, αλλά ο Ανάδοχος έχει ήδη εκτελέσει εργασίες που αντιστοιχούν σε ποσοστό τουλάχιστον ογδόντα τοις εκατό (80%) του συμβατικού αντικειμένου, όπως έχει διαμορφωθεί με τις τυχόν υπογραφείσες συμπληρωματικές συμβάσεις, είναι δυνατή η χορήγηση παράτασης των προθεσμιών προς το συμφέρον του έργου, έστω κι αν η καθυστέρηση των εργασιών οφείλεται σε υπαιτιότητά του. Η παράταση χορηγείται στην περίπτωση αυτή χωρίς αναθεώρηση τιμών και με επιβολή των προβλεπόμενων στις διατάξεις του άρθρου 148 του Ν. 4412/2016 (Ποινικές ρήτρες για παραβίαση προθεσμιών έργου) ποινικών ρητρών.

δ) Οι εργασίες του είναι κατά σύστημα κακότεχνες ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές. Για να κηρυχθεί ο Ανάδοχος έκπτωτος για το λόγο αυτό πρέπει να έχει προηγηθεί, τουλάχιστον μια φορά, η εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 159 του Ν. 4412/2016 για την αποκατάσταση των κακοτεχνιών του έργου και να έχει απορριφθεί, στο πλαίσιο της εφαρμογής των διατάξεων αυτών, η ένσταση του αναδόχου.

ε) Παρεκκλίνει επανειλημμένα από τα εγκεκριμένα σχέδια ή παραλείπει συστηματικά την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή προστασίας του περιβάλλοντος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτή απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας προς τον Ανάδοχο.

στ) Προσκομίζει πλαστή εγγυητική επιστολή

Για τη διαδικασία έκπτωσης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016.

#### **ΑΡΘΡΟ 34: ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ**

Σαν Ανωτέρα Βία θεωρούνται όλα τα περιστατικά ή γεγονότα εκείνα τα οποία ξεφεύγουν, κατά εύλογη κρίση, από τον έλεγχο των συμβαλλομένων και τα οποία (περιστατικά ή γεγονότα) είναι αδύνατον ακόμη και με τα μέτρα σύνεσης και επιμελείας να προβλεφθούν ή αποτραπούν, όπως θεομηνίες, πλημμύρες, πυρκαγιές, εκρήξεις, δολιοφθορές (σαμποτάζ), πόλεμοι, επαναστάσεις, ανταρσίες, επιβολή στρατιωτικού νόμου, παρακώλυση εργασιών από τρίτους, νόμιμες απεργίες κηρυγμένες επίσημα και από αναγνωρισμένες ενώσεις εργαζομένων, μέτρα και απαγορεύσεις από μέρους των Αρχών και παρόμοιας φύσης περιστατικά, εφόσον και στο βαθμό που τα γεγονότα ή περιστατικά αυτά επιφέρουν αδυναμία συνέχισης των εργασιών του έργου.

Εν τούτοις, η καθυστέρηση στην προσκόμιση υλικών από τον Ανάδοχο, η καθυστέρηση στην εκτέλεση των εργασιών του Αναδόχου λόγω έλλειψης προσωπικού, η μη εκπλήρωση από κάποιον υπεργολάβο ή προμηθευτή του Αναδόχου των υποχρεώσεων του ή η καθυστέρησή του για την εκπλήρωση αυτή, η έκπτωσή του ή η αποτυχία κατασκευής πρώτης ύλης, υλικών ή τμημάτων του έργου ρητά συνομολογείται ότι δεν θεωρούνται ως περιστατικά Ανωτέρας Βίας.

Ρητά συνομολογείται ότι δεν αποτελεί Ανωτέρα Βία διαταγή Αρχής, δικαστική απόφαση ή άλλο γεγονός που επιφέρει διακοπή ή καθυστέρηση στις παραδόσεις υλικών, μηχανημάτων ή εφοδίων ή στην εκτέλεση των εργασιών και οφείλεται σε παράβαση εργασιακών ή άλλων νόμιμων υποχρεώσεων ή σε επίδειξη αμέλειας εκ μέρους του Αναδόχου ή/και υπεργολάβου ή προμηθευτή του. Δεν αποτελεί, επίσης, Ανωτέρα Βία, η κλοπή, ο βανδαλισμός ή άλλη απώλεια εξοπλισμού του Αναδόχου.

Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος θα πληρωθεί μόνο για τις εργασίες που έχουν εκτελεσθεί μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας χωρίς καμία άλλη απαίτηση κατά του Εργοδότη.

Για όσο χρόνο συνεχίζεται το περιστατικό Ανωτέρας Βίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε ενδεδειγμένο μέτρο προς το σκοπό αποτροπής, και αν τούτο καθίσταται ανέφικτο, περιορισμού των εκ του περιστατικού αυτού απορρευουσών ζημιών.

Ο Ανάδοχος πρέπει, επίσης, να καταβάλει αποδεδειγμένα κάθε δυνατή προσπάθεια προς εξουδετέρωση, άνευ χρονοτριβής, των συνεπειών οποιασδήποτε Ανωτέρας Βίας (π.χ. ζημιές στον εξοπλισμό, τυχόν καθυστερήσεις κλπ.)

#### **ΑΡΘΡΟ 35: ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ**

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρείται ημερολόγιο έργου, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/2016 (Ημερολόγιο του έργου). Η τήρηση ημερολογίου είναι βασικός συμβατικός όρος.

Το ημερολόγιο θα αποτελείται από αριθμημένα βιβλιοδετημένα διπλότυπα αριθμημένα φύλλα.

Η συμπλήρωση των φύλλων στο διπλότυπο θα γίνεται από τον Ανάδοχο ή εκπρόσωπό του κάθε μέρα και μετά τη λήξη της ημερήσιας εργασίας. Κάθε φύλλο θα υπογράφεται από τον συντάκτη του και τον εκπρόσωπο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας του έργου. Το ένα αποκοπτόμενο φύλλο περιέρχεται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

- στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια του 24ώρου,
- αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη,
- τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη,

- θέση και περιγραφή των εργασιών,
- ώρα έναρξης και πέρας κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,
- αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
- συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων,
- τα προσκομιζόμενα υλικά, τις εκτελούμενες εργασίες,
- τις εργαστηριακές δοκιμές,
- καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, επίσης περιλαμβάνεται ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών,
- τις εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
- έκτακτα περιστατικά,
- σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες.
- κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να ορίσει την εγγραφή στο ημερολόγιο συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο ή να ζητήσει από τον Ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων.

#### **ΑΡΘΡΟ 36: ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαμορφώσει, οργανώσει και τηρήσει κατάλληλο μητρώο του έργου, με έγγραφο, φωτογραφικό, μαγνητοσκοπημένο, ηλεκτρονικό και λοιπό εποπτικό υλικό που θα περιλαμβάνει όλες τις φάσεις εξέλιξης του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις τις επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Το μητρώο του έργου παραδίδεται εντός δύο (2) μηνών από την βεβαιωμένη περάτωση του έργου (δηλαδή από την ημερομηνία που στη σχετική βεβαίωση φέρεται ως η ημερομηνία που αυτό περατώθηκε). Ένα αντίτυπο του μητρώου αυτού θα παραδίδεται στο κλιμάκιο επίβλεψης επί τόπου του έργου και ένα στα κεντρικά γραφεία του Κυρίου του Έργου.

Οι δαπάνες για τη σύνταξη του Μητρώου των έργων επιβαρύνουν τον Ανάδοχο, καθοριζομένου σαφώς ότι περιλαμβάνονται στην οικονομική του προσφορά.

#### **ΑΡΘΡΟ 37: ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μόλις διαπιστώσει την ύπαρξη αρχαιοτήτων οποιασδήποτε ηλικίας στο έργο, να ειδοποιήσει την Υπηρεσία και μέσω αυτής την αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία και να διακόψει κάθε εργασία στις περιοχές των ευρημάτων, λαμβάνοντας όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση και διαφύλαξη των εν λόγω αρχαιοτήτων.

Μετά τον πρώτο χαρακτηρισμό από την Αρχαιολογική Υπηρεσία θα δοθούν οδηγίες στον Ανάδοχο, είτε για τη συνέχιση των εργασιών, είτε για την προσωρινή διακοπή των εργασιών για τη διενέργεια αρχαιολογικής έρευνας από την αρμόδια Υπηρεσία και τη μεταφορά του εξοπλισμού και προσωπικού του σε άλλο μέτωπο εργασιών έως τη λήξη των αρχαιολογικών ερευνών, με ανάλογη αλλαγή του χρονοδιαγράμματος του έργου.

Η μετατόπιση από το μέτωπο εργασιών σε άλλο γίνεται από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και άμεσα, προκειμένου να μην υπάρχει καθυστέρηση εξ αιτίας του στη διενέργεια των αρχαιολογικών ερευνών.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Σπερχειάδα, ... / ... /2019

Σωτήρης Αναγνώστου  
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Σπερχειάδα, ... / ... /2019  
Η αναπλ. Προϊσταμένη

Λίτσα Παταργιά  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

### Πίνακας Αντιστοίχισης ΕΤΕΠ και Ισχυόντων ΝΕΤ

| Α/Α                      | Είδος εργασίας                                                                                         | Α.Τ. | Άρθρο              | Άρθρο ΕΤΕΠ                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | <b>I-ΓΕΦΥΡΑ</b>                                                                                        |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I-A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b> |                                                                                                        |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                        | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες                                                        | 1.1  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-2.M-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                        | Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m                                           | 1.2  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-1.M-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-04-00-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                        | Κατασκευή επιχωμάτων                                                                                   | 1.3  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-20-A     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-07-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                        | Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών                                         | 1.4  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-4.2.M-A  | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-07-03-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                        | Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm                                                  | 1.5  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-19.M-A   |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I-B. ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ</b>  |                                                                                                        |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                        | Γεώφασμα στραγγιστηρίων                                                                                | 2.1  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-64.1-A   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-03-03-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                        | Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη                                                                     | 2.2  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-36-A     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                        | Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες                                                   | 2.3  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-38-A     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-01-07-01                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                        | Αντιγραφιστική επάλειψη                                                                                | 2.4  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-35-A     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-02-03-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                        | Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ                                                             | 2.5  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-32-A     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>I-Γ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b>  |                                                                                                        |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                        | Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο                                               | 3.1  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.2.1-A | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 2                        | Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20 | 3.2  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.3.1-A | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 3                        | Μικροκατασκευές με σκυρόδεμα C20/25                                                                    |      |                    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00                            |

| Α/Α                              | Είδος εργασίας                                                                                                                                                                       | Α.Τ. | Αρθρο              | Αρθρο ΕΤΕΠ                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                      | 3.3  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-29.4.4-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                                | Κατασκευή ακροβάθρων, θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κ.λ.π με σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο                                                                       | 3.4  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-29.4.7-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 5                                | Κατασκευή πλακών με διάκενα από σκυρόδεμα C20/25                                                                                                                                     | 3.5  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-29.4.9-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 6                                | Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων                                                                                                                             | 3.6  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-30.2-Α   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>I-Δ. ΠΑΣΣΑΛΟΙ</b>             |                                                                                                                                                                                      |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                | Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων: Φρεατοπάσσαλος Φ1,00 m                                                                                                                    | 4.1  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-26.3-Α   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-11-01-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>I-Ε. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΕΦΥΡΩΝ</b>   |                                                                                                                                                                                      |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                | Στηθαία οδού από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα, με ικανότητα συγκράτησης Η2, λειτουργικού πλάτους W4, ύψους 0,80 m, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Β, αγκυρούμενα ή εγκιβωτισμένα | 5.1  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Ε-1.30.3-Α | ΕΛΟΤ ΤΣΥ.Ζ-2                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                                | Εφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη                                                                                                            | 5.2  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-43.2-Α   |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                                | Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλο, πάχους 12 mm                                                                                                | 5.3  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-43.3-Α   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-05-02-03                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                                | Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (waterstop)                                                                                                                                       | 5.4  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Β-44-Α     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-05-02-02                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>I-ΣΤ. ΔΙΚΤΥΑ</b>              |                                                                                                                                                                                      |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                | Εωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, DN 110 mm                                                                                                                                | 6.1  | ΥΔΡ ΚΓΠ-12.10.01-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-06-02-02                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                                | Εωλήνες αποστράγγισης διάτρητοι από PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, DN 200 mm                                                                                                    | 6.2  | ΥΔΡ ΚΓΠ-12.11.03-Α |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I-Ζ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ-ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</b> |                                                                                                                                                                                      |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                | Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m                                                                                                                                      | 7.1  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Γ-1.2.Μ-Α  | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                                | Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. 0-155)                                                                                                                                                    | 7.2  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Γ-2.2.Μ-Α  | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                                | Ασφαλτική προεπάλειψη                                                                                                                                                                | 7.3  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Δ-3-Α      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-11-01                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                                | Δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών δανειοθαλάμων Κατηγορίας Ε4                                                                                                                         | 7.4  | ΟΔΝ ΚΓΠ-Α-18.2.Μ-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-06-00-00                                                                                                                                                                                                                         |

| A/A                             | Εδος εργασίας                                                                                                                                                                | A.T. | Αρθρο                 | Αρθρο ΕΤΕΠ                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-Η. ΔΙΑΦΟΡΑ</b>             |                                                                                                                                                                              |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                               | Συρματοπλέγμα και σύρματα συρματοκιβωτίων με απλό γαλβάνισμα                                                                                                                 | 8.1  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.1.1-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                               | Κατασκευή φατνών                                                                                                                                                             | 8.2  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.2-A      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                               | Πλήρωση φατνών                                                                                                                                                               | 8.3  | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-65.3.M-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                               | Μεταλλική γέφυρα σκυροδέτησης                                                                                                                                                | 8.4  | ΗΛΜ 103               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5                               | Πλήρωση διακένων φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα με διογκωμένη πολυστερίνη                                                                                                    | 8.5  | ΟΙΚ ΚΠΤ-32.15-A       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                               | <b>II-ΟΔΟΠΟΙΙΑ</b>                                                                                                                                                           |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>          |                                                                                                                                                                              |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                               | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες                                                                                                                              | 9.1  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-2.M-A       | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                               | Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm                                                                                                                        | 9.2  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-19.M-A      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                               | Κατασκευή επιχωμάτων                                                                                                                                                         | 9.3  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-20-A        | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-07-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                               | Κατασκευή στρώσης άμμου -σκύρων μεταβλητού πάχους                                                                                                                            | 9.4  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-23.M-A      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5                               | Επένδυση πρανών με φυτική γη                                                                                                                                                 | 9.5  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-24.1-A      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-07-05-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                               | Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων                                                                                                                                            | 9.6  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-12.M-A      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-15-02-01-01                                                                                                                                                                                                                         |
| 7                               | Διαπλάτυνση και εκβάθυνση ρεμάτων                                                                                                                                            | 9.7  | ΟΔΝ ΚΠΤ-A-28.M-A      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-01-02-00                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>II-B. ΜΙΚΡΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</b> |                                                                                                                                                                              |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                               | Κατασκευές από άοπλο σκυρόδεμα C8/10                                                                                                                                         | 10.1 | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.1.2-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 2                               | Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο                                                                                                                     | 10.2 | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-29.2.1-A    | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-04-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-07-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-03-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-04-00-00<br>ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-05-00-00 |
| 3                               | Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων                                                                                                                     | 10.3 | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-30.2-A      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-02-01-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                               | Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.                                                                                                                                    | 10.4 | ΟΔΝ ΚΠΤ-B-52-A        | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-02-02-00                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                               | Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm | 10.5 | ΥΔΡ ΚΠΤ-12.01.01.07-A |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>II-Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</b>         |                                                                                                                                                                              |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                               | Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους                                                                                                                                        | 11.1 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-1.1.M-A     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00                                                                                                                                                                                                                         |

| A/A                                       | Είδος εργασίας                                                                                                                                                                                     | A.T. | Άρθρο             | Άρθρο ΕΤΕΠ              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-------------------------|
| 2                                         | Βάση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους                                                                                                                                                                 | 11.2 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-2.1.Μ-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00 |
| 3                                         | Στρώση στράγγισης οδοστρώματος                                                                                                                                                                     | 11.3 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-3.Μ-Α   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00 |
| 4                                         | Κατασκευή ερεισμάτων                                                                                                                                                                               | 11.4 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Γ-5.Μ-Α   | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-03-00 |
| <b>ΙΙ-Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</b>                    |                                                                                                                                                                                                    |      |                   |                         |
| 1                                         | Ασφαλτική προεπάλειψη                                                                                                                                                                              | 12.1 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-3-Α     | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-11-01 |
| 2                                         | Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m                                                                                                                                                 | 12.2 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-5.1.Μ-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-11-04 |
| 3                                         | Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη                                                                                                                                                                    | 12.3 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-4-Α     |                         |
| 4                                         | Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου                                                                                                                  | 12.4 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Δ-8.1.Μ-Α | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-11-04 |
| <b>ΙΙ-Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ</b>             |                                                                                                                                                                                                    |      |                   |                         |
| 1                                         | Κατακόρυφη σήμανση                                                                                                                                                                                 | 13.1 | ΗΛΜ 101           |                         |
| 2                                         | Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, ικανότητας συγκράτησης N2 που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2, λειτουργικού πλάτους W7 | 13.2 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-1.1.1-Α | ΕΛΟΤ ΤΣΥ.Ζ-2            |
| 3                                         | Περίφραξη τύπου Α ύψους 1,46 m                                                                                                                                                                     | 13.3 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-5.1-Α   |                         |
| 4                                         | Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή                                                                                                                                                       | 13.4 | ΟΔΝ ΚΠΤ-Ε-17.1-Α  | ΕΛΟΤ ΚΠΤ-Ε-17.1-Α       |
| <b>ΙΙ-ΣΤ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ</b> |                                                                                                                                                                                                    |      |                   |                         |
| 1                                         | Ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών ύψους 12,00m                                                                                                                                                            | 14.1 | ΗΛΜ 101           |                         |
| 2                                         | Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na                                                                                                                                                         | 14.2 | ΗΛΜ 103           |                         |
| 3                                         | Μικρό φωτιστικό                                                                                                                                                                                    | 14.3 | ΗΛΜ 103           |                         |
| 4                                         | Δεντροφύτευση                                                                                                                                                                                      | 14.4 | ΠΡΣ ΚΠΤ-Δ2.5      | ΕΛΟΤ ΤΠ1501-10-09-01-00 |

ErgoWin

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΣΩΤΗΡΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ΣΠ ΕΡΧΕΙΑΔΑ - - 2019  
Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡ/ΝΗ ΤΥ

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.