



ΔΗΜΟΣ
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ

ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 43/2017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

290.000,00 €

ΜΕ ΦΠΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓ.ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ:

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

**290.000,00€
ΠΟΡΟΙ ΔΗΜΟΥ**

CPV: 45233260-9, 45112711-2

**Π Ρ Ο Κ Η Ρ Υ Ξ Η
Α Ν Ο Ι Κ Τ Η Σ Δ Ι Α Δ Ι Κ Α Σ Ι Α Σ
Μ Ε Σ Ω Τ Ο Υ Ε Θ Ν Ι Κ Ο Υ Σ Υ Σ Τ Η Μ Α Τ Ο Σ
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Ν Ι Κ Ω Ν Δ Η Μ Ο Σ Ι Ω Ν Σ Υ Μ Β Α Σ Ε Ω Ν
(Ε . Σ . Η . Δ Η . Σ .)
Γ Ι Α Τ Η Ν Ε Π Ι Λ Ο Γ Η Α Ν Α Δ Ο Χ Ο Υ Κ Α Τ Α Σ Κ Ε Υ Η Σ
Ε Ρ Γ Ο Υ**

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από MARIA PAPANAGIOTAKI
Ημερομηνία: 2018.12.06 10:10:03 EET

Προκήρυξη σύμβασης**Έργα****Legal Basis:**

Οδηγία 2014/24/ΕΕ

Τμήμα I: Αναθέτουσα αρχή**I.1) Επωνυμία και διευθύνσεις**

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

Λ.ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 61

ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ

??????

Αρμόδιος για πληροφορίες: ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ

Τηλέφωνο: +30 2132023617

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: meletes@agankam.gov.gr

Φαξ: +30 2132023626

Κωδικός NUTS: EL302

Διεύθυνση(-εις) στο διαδίκτυο:

Γενική διεύθυνση: www.promitheus.gov.gr

I.2) Πληροφορίες σχετικά με τις από κοινού προμήθειες**I.3) Επικοινωνία**

Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για απεριόριστη, πλήρη, άμεση και δωρεάν πρόσβαση στη διεύθυνση: www.promitheus.gov.gr

Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από η προαναφερθείσα διεύθυνση

Οι προσφορές ή οι αιτήσεις συμμετοχής πρέπει να υποβάλλονται στην προαναφερθείσα διεύθυνση

I.4) Είδος της αναθέτουσας αρχής

Αρχή τοπικής αυτοδιοίκησης

I.5) Κύρια δραστηριότητα

Γενικές δημόσιες υπηρεσίες

Τμήμα II: Αντικείμενο**II.1) Εύρος της σύμβασης****II.1.1) Τίτλος:**

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

Αριθμός αναφοράς: Α.Μ 43/2017

II.1.2) Κωδικός κύριου λεξιλογίου CPV

45112711

II.1.3) Είδος σύμβασης

Έργα

II.1.4) Σύντομη περιγραφή:

Η υπάρχουσα πλατεία Ακροπόλεως (Λύσης) είναι διαμορφωμένη σε δύο επίπεδα, με υψομετρική διαφορά ~1.30μ, που συνδέονται μεταξύ τους με κλίμακα σχήματος τόξου. Εκατέρωθεν της πλατείας ορίζονται, ένας πλακοστρωμένος χαρακτηρισμένος πεζόδρομος πλάτους 2.50μ και ένας αδιαμόρφωτος χώρος, μέσου πλάτους 8.00μ.

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοίνικα, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαίρεση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών. Διαμορφώνεται κεντρικά υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα. Στο κάτω και στο επάνω επίπεδο της πλατείας πέρα από το συντριβάνι προβλέπεται καθαίρεση της πλακόστρωσης μετά προσοχής, καθαρισμός των ακέραιων πλακών από υπολείμματα τσιμεντοκονιών κ.α. και μεταφορά και τοποθέτηση τους σε χώρους του Δήμου.

II.1.5) **Εκτιμώμενη συνολική αξία**

Αξία χωρίς ΦΠΑ: 233 870.97 EUR

II.1.6) **Πληροφορίες σχετικά με τα τμήματα**

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται σε τμήματα: όχι

II.2) **Περιγραφή**

II.2.1) **Τίτλος:**

II.2.2) **Επιπλέον κωδικός(-οί) CPV**

II.2.3) **Τόπος εκτέλεσης**

Κωδικός NUTS: EL302

Κύριος τόπος ή τοποθεσία εκτέλεσης:

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

II.2.4) **Περιγραφή της σύμβασης:**

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοίνικα, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαίρεση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών. Διαμορφώνεται κεντρικά υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα. Στο κάτω και στο επάνω επίπεδο της πλατείας πέρα από το συντριβάνι προβλέπεται καθαίρεση της πλακόστρωσης μετά προσοχής, καθαρισμός των ακέραιων πλακών από υπολείμματα τσιμεντοκονιών κ.α. και μεταφορά και τοποθέτηση τους σε χώρους του Δήμου που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

II.2.5) **Κριτήρια ανάθεσης**

Τα κριτήρια που αναφέρονται κατωτέρω

Τιμή

II.2.6) **Εκτιμώμενη αξία**

Αξία χωρίς ΦΠΑ: 233 870.97 EUR

II.2.7) **Διάρκεια σύμβασης, συμφωνίας-πλαίσιο ή δυναμικού συστήματος αγορών**

Διάρκεια σε μήνες: 12

Η παρούσα σύμβαση υπόκειται σε παράταση: ναι

Περιγραφή παρατάσεων:

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 α του ν. 4412/2016.

Ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα παράτασης με αύξηση φυσικού – οικονομικού αντικειμένου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 132 και 147 του Ν4412/16 (ΦΕΚ 147Α'/08.08.2016)

II.2.10) **Πληροφορίες σχετικά με εναλλακτικές προσφορές**

Θα γίνουν δεκτές εναλλακτικές προσφορές: όχι

II.2.11) **Πληροφορίες σχετικά με δικαιώματα προαίρεσης**

Δικαιώματα προαίρεσης: όχι

- II.2.12) Πληροφορίες σχετικά με ηλεκτρονικούς καταλόγους
- II.2.13) Πληροφορίες σχετικά με τα Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Η σύμβαση σχετίζεται με έργο ή/και πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από τα Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
όχι
- II.2.14) Συμπληρωματικές πληροφορίες

Τμήμα III: Νομικές, οικονομικές, χρηματοοικονομικές και τεχνικές πληροφορίες

- III.1) Προϋποθέσεις συμμετοχής
 - III.1.1) Άδεια άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων για την εγγραφή σε επαγγελματικό ή εμπορικό μητρώο
Κατάλογος και σύντομη περιγραφή των όρων:
Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Ειδικά οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.ΕΠ.) ή στα Νομαρχιακά Μητρώα στην κατηγορία/-ιες έργου ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ, ΠΡΑΣΙΝΟ και Η/Μ. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.
 - III.1.2) Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια
 - III.1.3) Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα
 - III.1.5) Πληροφορίες για ανατιθέμενες κατ' αποκλειστικότητα συμβάσεις
- III.2) Όροι που αφορούν τη σύμβαση
 - III.2.2) Όροι εκτέλεσης της σύμβασης:
Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, εκτόςΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης. Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.
 - III.2.3) Πληροφορίες σχετικά με το προσωπικό που αναλαμβάνει την εκτέλεση της σύμβασης

Τμήμα IV: Διαδικασία

- IV.1) Περιγραφή
 - IV.1.1) Είδος διαδικασίας
Ανοικτή διαδικασία
 - IV.1.3) Πληροφορίες σχετικά με συμφωνία-πλαίσιο ή δυναμικό σύστημα αγορών
 - IV.1.4) Πληροφορίες σχετικά με τη μείωση του αριθμού των λύσεων ή των προσφορών κατά τη διάρκεια της διαπραγμάτευσης ή του διαλόγου
 - IV.1.6) Πληροφορίες σχετικά με τον ηλεκτρονικό πλειστηριασμό
 - IV.1.8) Πληροφορίες για τη Συμφωνία περί Δημοσίων Προμηθειών (GPA)
Η σύμβαση καλύπτεται από τη Συμφωνία περί Δημοσίων Προμηθειών: ναι
- IV.2) Διοικητικές πληροφορίες
 - IV.2.1) Προηγούμενη δημοσίευση σχετικά με την εν λόγω διαδικασία
 - IV.2.2) Προθεσμία παραλαβής των προσφορών ή των αιτήσεων συμμετοχής

Ημερομηνία: 28/12/2018

Τοπική ώρα: 14:30

IV.2.3) **Εκτιμώμενη ημερομηνία αποστολής των προσκλήσεων υποβολής προσφορών ή συμμετοχής στους επιλεγέντες υποψηφίους**

IV.2.4) **Γλώσσες στις οποίες μπορούν να υποβληθούν οι προσφορές ή οι αιτήσεις συμμετοχής:**
Ελληνικά

IV.2.6) **Ελάχιστη απαιτούμενη χρονική διάρκεια ισχύος της προσφοράς**
Η προσφορά πρέπει να ισχύει μέχρι: 27/09/2019

IV.2.7) **Όροι για την αποσφράγιση των προσφορών**

Ημερομηνία: 04/01/2019

Τοπική ώρα: 10:30

Τόπος:

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

Τμήμα VI: Πρόσθετες πληροφορίες

VI.1) **Πληροφορίες σχετικά με επαναλαμβανόμενες συμβάσεις**

Πρόκειται για επαναλαμβανομένη δημόσια σύμβαση: όχι

VI.2) **Πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρονικές ροές εργασίας**

VI.3) **Συμπληρωματικές πληροφορίες:**

VI.4) **Διαδικασίες προσφυγής**

VI.4.1) **Φορέας αρμόδιος για τις διαδικασίες προσφυγής**

ΑΡΧΗ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ (ΑΕΠΠ)

ΑΘΗΝΑ

??????

VI.4.2) **Φορέας αρμόδιος για τις διαδικασίες διαμεσολάβησης**

VI.4.3) **Υποβολή προσφυγών**

Ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την (τις) προθεσμία(-ες) για την υποβολή προσφυγών:

Ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την (τις) προθεσμία(-ες) για την υποβολή προσφυγών: Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι: (α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή (β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.

VI.4.4) **Υπηρεσία από την οποία παρέχονται πληροφορίες για την υποβολή προσφυγών**

VI.5) **Ημερομηνία αποστολής της παρούσας προκήρυξης:**

ΣΥΜΦΩΝΑ με τους ΟΡΟΥΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ

που εγκρίθηκαν με την αριθμό **371/2018** απόφαση Ο.Ε. (**ΑΔΑ: 6ΕΞ7Ω62-7ΣΣ**)

Αγ. Ανάργυροι, 06/12/2018
η Αντιδήμαρχος
της Τεχνικής Υπηρεσίας

ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 43/2017

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Αρ. Πρωτ.: 23461

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ**

1. Ο Δήμαρχος των Αγίων Αναργύρων-Καματερού, προκηρύσσει ανοικτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό για την ανάθεση του έργου: «ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ», με προϋπολογισμό **233,870.97 €** (δαπάνη εργασιών, ΓΕ και ΟΕ, απρόβλεπτα και αναθεώρηση), πλέον Φ.Π.Α. **56.129,03 €**, δηλαδή συνολικά **290.000,00ΕΥΡΩ**.
2. Ο Διαγωνισμός θα πραγματοποιηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του συστήματος. Για την συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. - Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr)
3. Καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών: Παρασκευή **28-12-2018 και ώρα 14:30π.μ.**
4. Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί: α)ημεδαποί διαγωνιζόμενοι, μεμονωμένοι ή σε κοινοπραξία, εγγεγραμμένοι στο Μ.Ε.Ε.Π., εφόσον ανήκουν Α2 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ , Α1 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας ΠΡΑΣΙΝΟΥ και Α1 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας Η/Μ, β) αλλοδαποί διαγωνιζόμενοι που προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.
5. Για την έγκυρη συμμετοχή στον διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 α) του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των **τεσσάρων χιλιάδων εξακοσίων εβδομήντα επτά (4.677,00€) ευρώ**.
6. Το έργο χρηματοδοτείται από τον Τακτικό προϋπολογισμό του Δήμου **(290.000,00 ΕΥΡΩ)**.
7. Το αποτέλεσμα της δημοπρασίας θα εγκριθεί από την Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Αγίων Αναργύρων-Καματερού.

Αγιοι Ανάργυροι, 06/12/2018
η Αντιδήμαρχος
της Τεχνικής Υπηρεσίας

ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ



Καταχωριστέο στο Κ.Η.Μ.Δ.Η.Σ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓ.ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ: **ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:² **290.000,00€
ΠΟΡΟΙ ΔΗΜΟΥ**

CPV: 45233260-9, 45112711-2

**Δ Ι Α Κ Η Ρ Υ Ξ Η Α Ν Ο Ι Κ Τ Η Σ Δ Ι Α Δ Ι Κ Α Σ Ι Α Σ
Μ Ε Σ Ω Τ Ο Υ Ε Θ Ν Ι Κ Ο Υ Σ Υ Σ Τ Η Μ Α Τ Ο Σ
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Ν Ι Κ Ω Ν Δ Η Μ Ο Σ Ι Ω Ν Σ Υ Μ Β Α Σ Ε Ω Ν
(Ε . Σ . Η . Δ Η . Σ .)
Γ Ι Α Τ Η Ν Ε Π Ι Λ Ο Γ Η Α Ν Α Δ Ο Χ Ο Υ Κ Α Τ Α Σ Κ Ε Υ Η Σ
Ε Ρ Γ Ο Υ**

³Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

Δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

ανοικτή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου:

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

**Εκτιμώμενης αξίας233,870.97..... Ευρώ
(πλέον Φ.Π.Α. 24%),**

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με:

α) τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) και β) τους όρους της παρούσας

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄	4
Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας	4
Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη	4
Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς	5
Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/Προσωρινή δικαστική προστασία	7
Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης -- Σειρά ισχύος	10
Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας	11
Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία	11
Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου	12
Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών	13
Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄	14
Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	14
Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	15
Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών	15
Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης	15
Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής	16
Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)	16
Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου	17
Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών	17
Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης	18
Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών	18
Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄	20
Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης	20
Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής	20
Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής	24
Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄	32
Άρθρο 25: Υπεργολαβία	32
Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας

- 1.1 Αναθέτουσα αρχή : **ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ**
Οδός : Λ.ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 61
Ταχ.Κωδ. : 13561
Τηλ. : 2132023617-613-618
Telefax : 2132023626
E-mail : meletes@agankam.gov.gr
Πληροφορίες: :
- 1.2 Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: **ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ**
- 1.3 Φορέας κατασκευής του έργου: **ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ**
- 1.4 Προϊσταμένη Αρχή : ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ / ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
- 1.5 Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία : ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Δ.Α.Α.Κ.
- 1.6 Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο :

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες μεταστεγασθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα τα νέα τους στοιχεία στους προσφέροντες ή στον ανάδοχο.

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες ή/και τα αποφαινόμενα όργανα του Φορέα Κατασκευής καταργηθούν, συγχωνευτούν ή με οποιονδήποτε τρόπο μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα, στους προσφέροντες⁴ ή στον ανάδοχο τα στοιχεία των υπηρεσιών ή αποφαινόμενων οργάνων, τα οποία κατά τον νόμο αποτελούν καθολικό διάδοχο των εν λόγω οργάνων που υπεισέρχονται στα δικαιώματα και υποχρεώσεις τους.

Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη

2.1. Τα έγγραφα της σύμβασης κατά την έννοια της περιπτ. 14 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, για τον παρόντα ηλεκτρονικό διαγωνισμό, είναι τα ακόλουθα:

- α) η προκήρυξη σύμβασης όπως δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ⁵,
- β) η παρούσα διακήρυξη,
- γ) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ)
- δ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,
- ε) ο προϋπολογισμός δημοπράτησης,
- στ) το τιμολόγιο δημοπράτησης,
- ζ) η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,
- η) η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων
- θ) το τεύχος συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών,
- ι) το υπόδειγμα⁶
- ια) το τεύχος τεχνικής περιγραφής,
- ιβ) η τεχνική μελέτη,
- ιγ) τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω
- ιδ)

2.2 Προσφέρεται ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης www.promitheus.gov.gr, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.agan.gov.gr).

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την **21/12/2018 έως 14:30**¹⁰ η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις **24/12/2018**¹¹

Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς

3.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος.

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αρ. 117384/26-10-2017 (3821 Β') «*Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*».

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υποχρεωτικά υπογράφεται ψηφιακά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς, προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

3.2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο προσφοράς περιέχονται:

- (α) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής».
- (β) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά».

3.3 Από τον προσφέροντα σημαίνονται, με χρήση του σχετικού πεδίου του υποσυστήματος, κατά την σύνταξη της προσφοράς, τα στοιχεία εκείνα που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση αυτή, ο προσφέρων υποβάλει στον οικείο (υπο)φάκελο σχετική αιτιολόγηση με τη μορφή ψηφιακά υπογεγραμμένου αρχείου pdf, αναφέροντας ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας, ως συνημμένο της ηλεκτρονικής του προσφοράς. Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες και την οικονομική προσφορά.

3.4 Στην περίπτωση της υποβολής στοιχείων με χρήση μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. ηλεκτρονικό αρχείο με μορφή ZIP), εκείνα τα οποία επιθυμεί ο προσφέρων να χαρακτηρίσει ως εμπιστευτικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα, θα πρέπει να τα υποβάλλει ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία με μορφή Portable Document Format (PDF) ή ως χωριστό ηλεκτρονικό αρχείο μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων που να περιλαμβάνει αυτά.

3.5 Ο χρήστης-οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του υποσυστήματος, όπως περιγράφεται κατωτέρω:

α) Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24.2 της παρούσας και υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

β) Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζεται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής¹². Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.), οι οποίες φέρουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή.

γ) Οι προσφέροντες συντάσσουν την οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος και επισυνάπτοντας, στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικής Προσφοράς» και στον κατά περίπτωση (υπο)φάκελο, όλα τα στοιχεία της προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF).

δ) Οι προσφέροντες δύνανται να προβαίνουν, μέσω των λειτουργιών του υποσυστήματος, σε εκτύπωση ελέγχου ομαλότητας των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης ανά ομάδα εργασιών, στην περίπτωση εφαρμογής της παρ. 2α του άρθρου 95 του ν.4412/2016.

ε) Στη συνέχεια, οι προσφέροντες παράγουν από το υποσύστημα τα ηλεκτρονικά αρχεία («εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής και της Οικονομικής Προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF)). Τα αρχεία αυτά υπογράφονται από τους προσφέροντες με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους (υπο)φακέλους της προσφοράς. Κατά τη συστημική υποβολή της προσφοράς το υποσύστημα πραγματοποιεί αυτοματοποιημένους ελέγχους επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής προσφοράς σε σχέση με τα παραχθέντα ηλεκτρονικά αρχεία (Δικαιολογητικά Συμμετοχής και Οικονομική Προσφορά) και εφόσον οι έλεγχοι αυτοί αποβούν επιτυχείς η προσφορά υποβάλλεται στο υποσύστημα. Διαφορετικά, η προσφορά δεν υποβάλλεται και το υποσύστημα ενημερώνει τους προσφέροντες με σχετικό μήνυμα σφάλματος στη διεπαφή του χρήστη των προσφερόντων, προκειμένου οι τελευταίοι να προβούν στις σχετικές ενέργειες διόρθωσης.

στ) Εφόσον τα δικαιολογητικά συμμετοχής και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι προσφέροντες επισυνάπτουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας διακήρυξης.¹³

ζ) Από το υποσύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

3.6 Απόσυρση προσφοράς

Οι προσφέροντες δύνανται να ζητήσουν την απόσυρση υποβληθείσας προσφοράς, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, με έγγραφο αίτημα τους προς την αναθέτουσα αρχή, σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF) που φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α., μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας αρχής, μετά από σχετική απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποδέχεται το σχετικό αίτημα του προσφέροντα, προβαίνει στην απόρριψη της σχετικής ηλεκτρονικής προσφοράς στο υποσύστημα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής της προσφοράς. Κατόπιν, ο οικονομικός φορέας δύναται

να υποβάλει εκ νέου προσφορά μέσω του υποσυστήματος έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/ Προσωρινή δικαστική προστασία

4.1 Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού

α) Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, και πριν την ηλεκτρονική αποσφράγιση, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στους προσφέροντες τον σχετικό κατάλογο συμμετεχόντων, όπως αυτός παράγεται από το υποσύστημα.

β) Στη συνέχεια, τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προβαίνουν σε ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» και του υποφακέλου “Οικονομική Προσφορά”.

γ) Στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», αναρτάται από την Επιτροπή Διαγωνισμού ο σχετικός κατάλογος μειοδοσίας, προκειμένου να λάβουν γνώση οι προσφέροντες.

δ) Ακολούθως, η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει, κατά σειρά μειοδοσίας, σε έλεγχο της ολόγραφης και αριθμητικής αναγραφής των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης και της ομαλής μεταξύ τους σχέσης, βάσει της παραγωγής σχετικού ψηφιακού αρχείου, μέσα από το υποσύστημα.

Για την εφαρμογή του ελέγχου ομαλότητας, χρησιμοποιείται από την Επιτροπή Διαγωνισμού η μέση έκπτωση προσφοράς (Εμ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 95 και 98 του ν. 4412/2016.

ε) Όλες οι οικονομικές προσφορές, μετά τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, καταχωρίζονται, κατά τη σειρά μειοδοσίας, στο πρακτικό της επιτροπής, το οποίο και υπογράφεται από τα μέλη της.

στ) Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού, την ίδια ημέρα, ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας κατά τη σειρά της μειοδοσίας, αρχίζοντας από τον πρώτο μειοδότη. Αν η ολοκλήρωση του ελέγχου αυτού δεν είναι δυνατή την ίδια μέρα, λόγω του μεγάλου αριθμού των προσφορών και του ελέγχου των εγγυητικών επιστολών, η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες.

ζ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, πριν την ολοκλήρωση της σύνταξης του πρακτικού της, επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους. Αν διαπιστωθεί πλαστότητα εγγυητικής επιστολής, ο υποψήφιος αποκλείεται από τον διαγωνισμό, υποβάλλεται μηνυτήρια αναφορά στον αρμόδιο εισαγγελέα και κινείται διαδικασία πειθαρχικής δίωξης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 82 και επόμενα του ν. 3669/2008.

η) Η περιγραφόμενη διαδικασία καταχωρείται στο πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού ή σε παράρτημά του, που υπογράφεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της.

Η Επιτροπή Διαγωνισμού ολοκληρώνει τη σύνταξη του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται την ανάθεση της σύμβασης στον μειοδότη (ή τη ματαίωση της διαδικασίας), και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως “εσωτερικό”, μέσω της λειτουργίας “επικοινωνία” του υποσυστήματος, προς έγκριση .¹⁴

θ) Στη συνέχεια, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση έγκρισης του πρακτικού σε όλους τους προσφέροντες και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των λοιπών συμμετεχόντων. Κατά

της απόφασης αυτής χωρεί ένσταση, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσης.

ι) Επισημαίνεται ότι, σε περίπτωση που οι προσφορές έχουν την ίδια ακριβώς τιμή (ισότιμες), η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον (προσωρινό) ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές, σε ημέρα και ώρα που θα τους γνωστοποιηθεί μέσω της λειτουργικότητας “επικοινωνία” του υποσυστήματος.

4.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου/ Κατακύρωση/ Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης

α) Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί, στο πλαίσιο της σχετικής ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης και μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», τον προσωρινό ανάδοχο να υποβάλει εντός προθεσμίας **είκοσι (20) ημερολογιακών ημερών**¹⁵ τα προβλεπόμενα στις κείμενες διατάξεις δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου και τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης¹⁶.

β) Τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στην αναθέτουσα αρχή.

γ) Αν δεν υποβληθούν τα ως άνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα υποβάλει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής ειδοποίησης σε αυτόν μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ’ ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών, σύμφωνα με τα ανωτέρω υπό β) και γ) αναφερόμενα, προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα έγγραφα που απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 4250/2014.

δ) Αν κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι:

- i) τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), είναι ψευδή ή ανακριβή ή
- ii) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή
- ii) αν από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 21, 22 και 23 της παρούσας,¹⁷

απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) ότι πληροί και οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση ο προσωρινός ανάδοχος μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της ειδοποίησης/πρόσκλησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατακύρωσης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του, που είχε προσκομισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 15 της παρούσας.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υπέβαλε αληθή ή ακριβή δήλωση, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν αποδεικνύει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του άρθρου 22, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των ως άνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία, στη συνέχεια, το κοινοποιεί, μέσω της «λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή για τη λήψη απόφασης.

Η αναθέτουσα αρχή προβαίνει, μετά την έγκριση του ανωτέρω πρακτικού, στην κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών, **σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο**, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», και επιπλέον αναρτά τα Δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στον χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

ε) Μετά την άπρακτη πάροδο των προθεσμιών, τόσο της άσκησης των προβλεπόμενων βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής προστασίας, όσο και των αποφάσεων αναστολών επί αυτών και μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013¹⁸, ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, εφόσον απαιτείται¹⁹, επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 23.3-23.10 της παρούσας, μετά από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής του άρθρου 21, ότι εξακολουθούν να πληρούνται τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22 και ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του ίδιου άρθρου.

Μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος κοινοποιείται η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο²⁰. Με την ίδια απόφαση καλείται ο ανάδοχος όπως προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του η αναθέτουσα αρχή προθεσμία που δεν μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση ειδικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προσκομίζοντας, και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης. Η εν λόγω κοινοποίηση επιφέρει τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης, σύμφωνα με οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 105 του ν.4412/2016.

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση β της παραγράφου 1 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016.

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές/ Προσωρινή δικαστική προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του²¹.

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης²².

Η προδικαστική προσφυγή, με βάση και τα όσα προβλέπονται στο π.δ. 39/2017, κατατίθεται ηλεκτρονικά βάσει του τυποποιημένου εντύπου και μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος προς την Αναθέτουσα Αρχή, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016, το οποίο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το [άρθρο 368](#) του ν. 4412/2016.

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας»:

α. Κοινοποιεί την προδικαστική προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

β. Ειδοποιεί, παρέχει πρόσβαση στο σύνολο των στοιχείων του διαγωνισμού και διαβιβάζει στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β' της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016, σύμφωνα και με την παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής²³.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής.

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου²⁴. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ενδίκων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής και συζητείται το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την κατάθεσή της. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται το προβλεπόμενο παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά.

Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης – Σειρά ισχύος

Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην παρ. 5 άρθρου 105 και 135 του ν. 4412/2016.

Τα έγγραφα της σύμβασης με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί το έργο είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω.

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους,
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας

- 6.1. Τα έγγραφα της σύμβασης συντάσσονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα και προαιρετικά και σε άλλες γλώσσες, συνολικά ή μερικά. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση. Τυχόν ενστάσεις υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.
- 6.2. Οι προσφορές και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.
- 6.3. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα μπορούν να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί έγγραφο²⁵. Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 "Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας", αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.
- 6.4. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα-εταιρικά ή μη – με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική
- 6.5. Η επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία

- 7.1. Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του,

εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων, όπως ισχύουν:

- του ν. 4472/2017 (Α'74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,
- του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147),
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις» και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»²⁶
- του ν. 4278/2014 (Α'157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
- του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,²⁷
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ),
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις"
- του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α' 145)²⁸
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- της με αρ. 117384/26-10-2017 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (3821 Β) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών σχετικά με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
- της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,
- της με αρ. 56902/215/19-5-2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1924) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,

7.2 Ο ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α 66) «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Β' 1673)

σχετικά με τα “Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005”²⁹, καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ’ αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β’ 1590) “Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες”.

7.3 Οι διατάξεις του ν. 2859/2000 (Α’ 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».

7.4 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις³⁰, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.

7.5 **Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της πρότυπης διακήρυξης) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.**

Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου

8.1. Το έργο χρηματοδοτείται από **Πόρους Δήμου 290,000.00€**³¹

Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις³² που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, καθώς και της κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235).

8.2. Τα γενικά έξοδα, όφελος κ.λ.π. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. καθορίζονται στο αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

8.3. Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του ν. 4412/2016 και το αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών

Η αναθέτουσα αρχή³³ μπορεί, κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών, να καλέσει τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, συμπεριλαμβανομένης και της οικονομικής τους προσφοράς, μέσα σε εύλογη προθεσμία, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 102 και 103 του ν. 4412/2016 και του άρθρου 13 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση που υποβάλλεται από τους προσφέροντες ή υποψηφίους, χωρίς να έχει ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή³⁴, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος **2018** και με αρ. **(900/2018)** καταχώρηση στο βιβλίο εγκρίσεων και εντολών πληρωμής της Δ.Ο.Υ. (συμπληρώνεται και ο αριθμός της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016).³⁵

Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου**Τίτλος του έργου**

Ο τίτλος του έργου είναι:

«**...ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ**».

11.1. Προϋπολογισμός Δημοπράτησης του έργου (εκτιμώμενη αξία της σύμβασης)

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου ανέρχεται σε³⁶ **233.870,97** Ευρώ πλέον φ.π.α. 24% και αναλύεται σε:

Δαπάνη Εργασιών **...170.719,80**

Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (Γ.Ε.+Ο.Ε.) **...30.729,56.....**

Απρόβλεπτα³⁷ (ποσοστού 15% επί της δαπάνης εργασιών και του κονδυλίου Γ.Ε.+Ο.Ε.) **...30.217,40**, που αναλώνονται σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 156 παρ. 3.(α) του ν. 4412/2016.

Στο ανωτέρω ποσό προβλέπεται αναθεώρηση στις τιμές ποσού **...2.204,21.....** σύμφωνα με το άρθρο 153 του ν. 4412/2016.

Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ), σύμφωνα με το άρθρο 149 του ν. 4412/2016 (εφόσον προβλέπεται).

11.2. Τόπος εκτέλεσης του έργου

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

11.3. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

Η υπάρχουσα πλατεία Ακροπόλεως (Λύσης) είναι διαμορφωμένη σε δύο επίπεδα, με υψομετρική διαφορά ~1.30μ, που συνδέονται μεταξύ τους με κλίμακα σχήματος τόξου. Εκατέρωθεν της πλατείας ορίζονται, ένας πλακοστρωμένος χαρακτηρισμένος πεζόδρομος πλάτους 2.50μ και ένας αδιαμόρφωτος χώρος, μέσου πλάτους 8.00μ.

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοίνικα, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαίρεση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών. Διαμορφώνεται κεντρικά υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα. Στο κάτω και στο επάνω επίπεδο της πλατείας πέρα από το συντριβάνι προβλέπεται καθαίρεση της πλακόστρωσης μετά προσοχής, καθαρισμός των ακέραιων πλακών από υπολείμματα τσιμεντοκονιών κ.α. και μεταφορά και τοποθέτηση τους σε χώρους του Δήμου που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιαδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016.

Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.
- Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.
- Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.
- Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών

του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλαίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.

Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης. Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παράγραφος αυτή αναλύεται σε Ομάδες εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, η οποία μετά την έκδοσή της θα έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι ομάδες εργασιών ανά κατηγορία έργων.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **δώδεκα (12) ημερολογιακούς μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης³⁸.

Οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών

- 13.1** Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με την **«ανοικτή διαδικασία» του άρθρου 27 του ν. 4412/2016** και υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.
- 13.2** Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα συνταχθεί και υποβληθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **άρθρο 95 παρ. 2.(α) του ν. 4412/2016**.
- 13.3** Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά.³⁹
- 13.4** Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών.⁴⁰
- 13.5** Δε γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου της σύμβασης.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής

- 15.1** Για την συμμετοχή στον διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 α) του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των **4.677,00** ευρώ.⁴¹ Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.
- 15.2** Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής περιλαμβάνουν, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία :
- α) την ημερομηνία έκδοσης,
 - β) τον εκδότη,
 - γ) τον κύριο του έργου ή το φορέα κατασκευής του έργου **ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ** προς τον οποίο απευθύνονται,
 - δ) τον αριθμό της εγγύησης,
 - ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,
 - στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα

παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),

ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,

η) τα στοιχεία της διακήρυξης (αριθμός, έτος, τίτλος έργου) και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών,

θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,

ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται.

(Στο σημείο αυτό γίνεται παραπομπή στα σχετικά υποδείγματα, εφόσον υπάρχουν).

15.3 Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας, ήτοι μέχρι και ...27/10/2019....., άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

15.4 Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, υπέρ του κυρίου του έργου, μετά από γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής και στις περιπτώσεις του άρθρου 4.2 της παρούσας. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

15.5 Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.
Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016⁴².

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)⁴³

16.1ΔΕΝ.....⁴⁴ προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο⁴⁵

16.2ΔΕΝ... προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου

17.1 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν.4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν. 4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης χωρίς ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, με αιτιολογημένη απόφαση του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ιδίως μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης του αναδόχου. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

17.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας

.....⁴⁶

Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών

17.Α.1. Οι εγγυητικές επιστολές των άρθρων 15, 16 και 17 εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη-μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.⁴⁷

Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

17.Α.2 Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του οικονομικού φορέα/ αναδόχου από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Εάν η εγγύηση εκδοθεί από αλλοδαπό πιστωτικό ίδρυμα μπορεί να συνταχθεί σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, σύμφωνα και με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 6.3. της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους⁴⁸.

Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης

Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών⁴⁹ ορίζεται η 28/12/2018, ημέρα Παρασκευή και ώρα14:30...

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η.....04/01/2019..., ημέρα..Παρασκευή και ώρα ..10:30.....⁵⁰

Αν, για λόγους ανωτέρας βίας ή για τεχνικούς λόγους δεν διενεργηθεί η αποσφράγιση κατά την ορισθείσα ημέρα ή αν μέχρι τη μέρα αυτή δεν έχει υποβληθεί καμία προσφορά, η αποσφράγιση και η καταληκτική ημερομηνία αντίστοιχα μετατίθενται σε οποιαδήποτε άλλη ημέρα, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται στους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία", πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, και αναρτάται στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει, καθώς και στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο "ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί" της πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ. Αν και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, μπορεί να ορισθεί και νέα ημερομηνία,

εφαρμοζομένων κατά τα λοιπά των διατάξεων των δύο προηγούμενων εδαφίων.

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του ν. 4412/2016, για διάστημα **Εννέα (09) μηνών**⁵¹, από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς τους και της εγγύησης συμμετοχής.

Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης

1. Η προκήρυξη σύμβασης⁵² και η παρούσα Διακήρυξη δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ (**ΑΔΑΜ18PROC004135748, ΑΔΑΜ 18PROC004136367, αντίστοιχα**).

2. Η Διακήρυξη αναρτάται και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (**www.agan.gov.gr**), (εφόσον υπάρχει), σύμφωνα με το άρθρο 2 της παρούσας.

3. Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στον Ελληνικό Τύπο⁵³, σύμφωνα με το άρθρο 66 ν. 4412/2016 και αναρτάται στο πρόγραμμα “Διαύγεια” diavgeia.gov.gr,

Τα έξοδα των εκ της κείμενης νομοθεσίας απαραίτητων δημοσιεύσεων της προκήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε ανάδοχος, βαρύνουν τον ίδιο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Η σύμβαση ανατίθεται βάσει του κριτηρίου του άρθρου 14 της παρούσας, σε προσφέροντα ο οποίος δεν αποκλείεται από τη συμμετοχή βάσει της παρ. Α του άρθρου 22 της παρούσας και πληροί τα κριτήρια επιλογής των παρ. Β, Γ, Δ και Ε του άρθρου 22 της παρούσας.

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης

21.1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών⁵⁴ που δραστηριοποιούνται :σε έργα κατηγορίας **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ, ΠΡΑΣΙΝΟΥ, Η/Μ**⁵⁵ και που είναι εγκατεστημένα σε:

α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ΄ της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

21.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης.⁵⁶

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και των παρ. 1 (ε) και 3 (β) του άρθρου 76 του ν. 4412/2016.

Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή

προσφοράς. Σε περίπτωση που η ένωση αναδειχθεί ανάδοχος η νομική της μορφή πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζεται η ύπαρξη ενός και μοναδικού φορολογικού μητρώου για την ένωση (πχ κοινοπραξία).

Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής

Οι μεμονωμένοι προσφέροντες πρέπει να ικανοποιούν όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής. Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Α και Β πρέπει να ικανοποιείται από κάθε μέλος της ένωσης.

22.Α. Λόγοι αποκλεισμού

Κάθε προσφέρων **αποκλείεται** από τη συμμετοχή σε διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί ένωσης οικονομικών φορέων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων:

22.Α.1. Όταν υπάρχει εις βάρος του αμετάκλητη⁵⁷ καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) **συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση**, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος(ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) **δωροδοκία**, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) **απάτη**, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) **τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα** με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) **νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες** ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

στ) **παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων**, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

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

ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. Ε.Ε.) και Ιδιωτικών Κεφαλαιουχικών Εταιρειών (Ι.Κ.Ε), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου, αφορά τους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, η εν λόγω υποχρέωση αφορά τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου⁵⁸.

22.Α.2 Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

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

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

22.Α.2α Η αναθέτουσα αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς:

αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους.

Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ⁵⁹.

22.Α.3 α) Κατ'εξάιρεση, για τους πιο κάτω επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος

⁶⁰ (όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος, οι οποίοι συμπληρώνονται από την αναθέτουσα αρχή) δεν εφαρμόζονται οι παράγραφοι 22.Α.1, και 22.Α.2.

β) Κατ'εξάιρεση, όταν ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της περ. β' της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς του άρθρου 18 της παρούσας, δεν εφαρμόζεται ⁶¹η παράγραφος 22.Α.2.

22.Α.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις⁶²

- (α) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,
- (β) εάν ο οικονομικός φορέας τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην παραπάνω περίπτωση, υπό την προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή έχει αποδείξει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας (παρ. 5 άρθρου 73 του ν. 4412/2016),
- (γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,
- δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,
- (ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των οικονομικών φορέων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,
- (στ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,
- (ζ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 23 της παρούσας,
- (η) εάν ο οικονομικός φορέας επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,
- (θ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει σε αμφιβολία την ακεραιότητά του.

22.A.5. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό), οικονομικός φορέας εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (εθνικός λόγος αποκλεισμού)⁶³

22.A.6. Η αναθέτουσα αρχή αποκλείει οικονομικό φορέα σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται λόγω πράξεων ή παραλείψεων αυτού είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των προηγούμενων παραγράφων.

Εάν η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.1 η περίοδος αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση και στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.4 στα τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.⁶⁴

22.A.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις

παραγράφους 22.Α.1, 22.Α.2α και 22.Α.4⁶⁵ μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση.

22.Α.8. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

22.Α.9. Οικονομικός φορέας που του έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης .

Κριτήρια επιλογής (22.Β – 22.Δ)⁶⁶

22.Β. Καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας

Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Ειδικά οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.ΕΠ.) ή στα Νομαρχιακά Μητρώα στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας⁶⁷. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

22.Γ. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια⁶⁸

Πρβ. Κ.Ο. 18 της της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων “Οδηγίες συμπλήρωσης των προτύπων τευχών διακήρυξης ανοικτής διαδικασίας για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων έργου, άνω των ορίων και κάτω των ορίων του ν. 4412/2016, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση την τιμή” με ΑΔΑ 7ΝΚΧΟΞΤΒ-Δ7Β:

Στο σημείο αυτό, συμπληρώνονται οι απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας, που θα πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (βλ. άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Επισημαίνεται η υποχρέωση εφαρμογής του άρθρου 20 παρ. 4 ν. 3669/2008 (ανεκτέλεστο) για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ.

Για τη συμπλήρωση των απαιτήσεων μπορεί να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας που ορίζονται στο άρθρο 100 του ν. 3669/2008, ανά κατηγορία και τάξη Μ.Ε.ΕΠ. αντίστοιχη με την εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (καταθέσεις σε τράπεζα, πάγια στοιχεία για τις τάξεις, ίδια κεφάλαια, δείκτες βιωσιμότητας, κλπ).

(α1)Οι οικονομικοί φορείς να πληρούν τις απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας που ορίζονται στο άρθρο 100 του ν. 3669/2008, στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας.

(α2)Κάθε εργοληπτική επιχείρηση Μ.Ε.ΕΠ. προκειμένου να αναλάβει την εκτέλεση μέρους ή του

συνόλου δημοσίου έργου, ως ανάδοχος ή ως μέλος αναδόχου κοινοπραξίας ή ως μέλος κατασκευαστικής κοινοπραξίας ή ως αναγνωρισμένος υπεργολάβος, πρέπει να μην έχει μέσα σε ολόκληρη τη χώρα, πριν από τη συμμετοχή της σε διαγωνισμό, ανεκτέλεστο μέρος εργολαβιών δημοσίων έργων του δημόσιου τομέα, ανώτερο από τα πιο κάτω όρια:

Για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις μέχρι και την έκτη τάξη, από το τριπλάσιο του ανώτατου ορίου της τάξης τους.

Για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις της έβδομης τάξης, από το τετραπλάσιο του μεγέθους «κύκλος εργασιών», όπως αυτό ορίζεται στην περίπτωση δ' της παραγράφου 2 του άρθρου 99 του ν. 3669/2008 και χρησιμοποιείται σαν παρανομαστής του κλάσματος α1 του Τμήματος Α του Τύπου Κατάταξης ή από το τετραπλάσιο του μέσου όρου του μεγέθους «κύκλος εργασιών», όπως αυτό ορίζεται στην περίπτωση α' της παραγράφου 2 του άρθρου 99 του ν. 3669/2008, εφόσον αυτό είναι μεγαλύτερο. Για την εξεύρεση του μέσου όρου ο κύκλος εργασιών, όπως ορίζεται ανωτέρω, διαιρείται δια του τρία (3).

Ειδικά οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ, δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 παρ. 4 του ν. 3669/2008, όπως ισχύει.

(β)Μόνο για αλλοδαπές Εργ. Επιχειρ., σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 23.5.

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα⁶⁹

Πρβ. Κ.Ο. 18 της της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων "Οδηγίες συμπλήρωσης των προτύπων τευχών διακήρυξης ανοικτής διαδικασίας για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων έργου, άνω των ορίων και κάτω των ορίων του ν. 4412/2016, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση την τιμή" με ΑΔΑ 7ΝΚΧΟΞΤΒ-Δ7Β:

Στο σημείο αυτό, συμπληρώνονται οι απαιτήσεις τεχνικής ικανότητας, που θα πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (βλ. άρθρο 75 παρ. 1 ν.4412/2016).

Για τη συμπλήρωση των απαιτήσεων μπορεί να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις τεχνικής ικανότητας που ορίζονται στο άρθρο 100 του ν. 3669/2008, ανά κατηγορία και τάξη Μ.Ε.ΕΠ. αντίστοιχη με την εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (στελέχωση, τεχνικός εξοπλισμός, εμπειρία κλπ).

(α)Οι οικονομικοί φορείς να πληρούν τις απαιτήσεις τεχνικής ικανότητας που ορίζονται στο άρθρο 100 του ν. 3669/2008, στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας.

(β)Μόνο για αλλοδαπές Εργ. Επιχειρ., σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 23.6.

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης⁷⁰

22.ΣΤ. Στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων (Δάνεια εμπειρία)

Όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, ένας οικονομικός φορέας μπορεί, να στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών του με αυτούς.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας, εάν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο προσφέρων, πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού κατά τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη. Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που

ορίζονται στην περίπτωση στ του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να βασίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, ο οικονομικός φορέας και αυτοί οι φορείς είναι από κοινού υπεύθυνοι⁷¹ για την εκτέλεση της σύμβασης.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η ένωση μπορεί να στηρίζεται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων (για τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα).

Η εκτέλεση των⁷² γίνεται υποχρεωτικά από τον προσφέροντα ή, αν η προσφορά υποβάλλεται από ένωση οικονομικών φορέων, από έναν από τους συμμετέχοντες στην ένωση αυτή.

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής⁷³

23.1 Κατά την υποβολή προσφορών οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) του άρθρου 79 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986 (Α'75), ως **προκαταρκτική απόδειξη** προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη, επιβεβαιώνοντας ότι ο εν λόγω οικονομικός φορέας πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας,
- β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί, σύμφωνα με το άρθρο 22 Β-Ε της παρούσας.

Σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, μπορεί να ζητηθεί από τους προσφέροντες να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά της επόμενης παραγράφου, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Κατά την υποβολή του ΤΕΥΔ, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στο άρθρο 22.Α.1 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν⁷⁴.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, για την εφαρμογή του παρόντος, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για τη συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης⁷⁵.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας δηλώνει στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) την πρόθεσή του για ανάθεση υπεργολαβίας, υποβάλλει μαζί με το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ του υπεργολάβου.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες ενός ή περισσότερων φορέων υποβάλλει μαζί με το δικό του το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ κάθε φορέα στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται.

(Διευκρινίζεται ότι στο ΤΕΥΔ οι οικονομικοί φορείς συμπληρώνουν μόνο την Ενότητα α του Μέρους IV χωρίς να υποχρεούνται να συμπληρώσει οποιαδήποτε άλλη ενότητα του Μέρους IV)

23.2 . Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α έως δ) και κατά τη σύναψη της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (ε) της παρούσας

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με το άρθρο 22.ΣΤ της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών, υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (άρθρου 22 Β – Ε).

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 1, 2, 2α και 4⁷⁶ του άρθρου 22 Α.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα δικαιολογητικά αυτά.

23.3 Δικαιολογητικά μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α.

Ο προσωρινός ανάδοχος, κατόπιν σχετικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης από την αναθέτουσα αρχή, υποβάλλει τα ακόλουθα δικαιολογητικά, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 της παρούσας⁷⁷:

Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού του **άρθρου 22Α** ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

(α) για την **παράγραφο Α.1 του άρθρου 22 της παρούσας**: απόσπασμα του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και τα πρόσωπα των τελευταίων τεσσάρων εδαφίων της παραγράφου Α.1 του άρθρου 22.

(β) για την **παράγραφο Α.2 του άρθρου 22**: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, περί του ότι έχουν εκπληρωθεί οι υποχρεώσεις του οικονομικού φορέα, όσον αφορά στην καταβολή φόρων (φορολογική ενημερότητα) και στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (ασφαλιστική ενημερότητα)⁷⁸ σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή την ελληνική νομοθεσία αντίστοιχα.

Για τους προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα τα σχετικά δικαιολογητικά που υποβάλλονται είναι

- φορολογική ενημερότητα που εκδίδεται από το Υπουργείο Οικονομικών (αρμόδια Δ.Ο.Υ) για τον οικονομικό φορέα και για τις κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει για τα δημόσια έργα που

είναι σε εξέλιξη⁷⁹. Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση⁸⁰ περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της οικείας Δ.Ο.Υ.

- ασφαλιστική ενημερότητα που εκδίδεται από τον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα⁸¹. Η ασφαλιστική ενημερότητα καλύπτει τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του προσφέροντος οικονομικού φορέα α) ως φυσικό ή νομικό πρόσωπο για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας, β) για έργα που εκτελεί μόνος του ή σε κοινοπραξία καθώς και γ) για τα στελέχη του που έχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΕΤΑΑ – ΤΣΜΕΔΕ. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας (κύριας και επικουρικής ασφάλισης) για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας (ΤΣΜΕΔΕ για τους ασφαλισμένους – μέλη του ΤΕΕ, ΙΚΑ για το λοιπό προσωπικό Δεν αποτελούν απόδειξη ενημερότητας της προσφέρουσας εταιρίας, αποδεικτικά ασφαλιστικής ενημερότητας των φυσικών προσώπων που στελεχώνουν το πτυχίο της εταιρίας ως εταίροι. Οι αλλοδαποί προσφέροντες (φυσικά και νομικά πρόσωπα), που δεν υποβάλλουν τα άνω αποδεικτικά, υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν απασχολούν προσωπικό, για το οποίο υπάρχει υποχρέωση ασφάλισης σε ημεδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς. Αν απασχολούν τέτοιο προσωπικό, πρέπει να υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας.

(ββ) για την παράγραφο Α.2Α του άρθρου 22: πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

(γ) για την **παράγραφο Α.4(β) του άρθρου 22⁸²:** πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας. Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα το πιστοποιητικό ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, , πτωχευτικό συμβιβασμό, αναγκαστική διαχείριση, δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Ειδικά η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς, αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων⁸³.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β), (ββ) και (γ) πιστοποιητικά ή όπου τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α., το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Στην περίπτωση αυτή οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στα υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α της παρούσας.

Αν διαπιστωθεί με οποιονδήποτε τρόπο ότι, στην εν λόγω χώρα εκδίδονται τα υπόψη πιστοποιητικά, η προσφορά του διαγωνιζόμενου απορρίπτεται.

(ε) Για τις λοιπές περιπτώσεις της **παραγράφου Α.4 του άρθρου 22⁸⁴,** υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού⁸⁵.

Ειδικά για την **περίπτωση θ της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22⁸⁶,** για τις εργοληπτικές

επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. υποβάλλονται πιστοποιητικά χορηγούμενα από τα αρμόδια επιμελητήρια και φορείς (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ) από τα οποία αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μ.Ε.Κ. που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση, δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

Για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στα Περιφερειακά Μητρώα (πώνη Νομαρχιακά), προσκομίζεται βεβαίωση επαγγελματικής διαγωγής (η οποία ανανεώνεται κάθε έξι μήνες), χορηγούμενη από τον πανελλήνιο και νόμιμα αναγνωρισμένο σύνδεσμο Π.Σ.Ε.Ε.Ν.Μ.

(στ) Δικαιολογητικά της παρ. Α.5 του Άρθρου 22⁸⁷

Για την απόδειξη της μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού της παραγράφου Α.5 του άρθρου 22 υποβάλλονται, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία:

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους].

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ., προσκομίζουν μόνο την αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς καθώς η απαίτηση για την υποβολή του πιστοποιητικού από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καλύπτεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23.9 της παρούσας.

β) Οι αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες, εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν :

αα) Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές.

ββ) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γγ) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γ) Οι αλλοδαπές επιχειρήσεις, που δεν έχουν κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχουν την έδρα τους ονομαστικές μετοχές, υποβάλλουν :

αα) Βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου.

ββ) Έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών.

γγ) Αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία.

δδ) Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί. Η αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω

αιτιολογίας. Δύναται ωστόσο να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005».

Για την περίπτωση του άρθρου 22.Α.9. της παρούσας διακήρυξης, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

23.4. Δικαιολογητικά απόδειξης καταλληλότητας για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του άρθρου 22.Β

(α) Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα υποβάλλουν βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.ΕΠ⁸⁸ στην/στις κατηγορία/ες Α2 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ, Α1 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας ΠΡΑΣΙΝΟΥ και Α1 τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας Η/Μ.

(β) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

(γ) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, προσκομίζουν πιστοποιητικό αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα του άρθρου 21 της παρούσας.

23.5. Δικαιολογητικά Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής Επάρκειας του άρθρου 22.Γ

Η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Γ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.⁸⁹

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας του άρθρου 22.Γ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016, ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Γ απαίτηση.

Ειδικά, για την απόδειξη της απαίτησης της μη υπέρβασης των ανώτατων επιτρεπτών ορίων

ανεκτέλεστο υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων:

- με την υποβολή ενημερότητας πτυχίου εν ισχύει ή
- με την υποβολή υπεύθυνης δήλωσης του προσωρινού αναδόχου, συνοδευόμενης από πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων (είτε ως μεμονωμένος ανάδοχος είτε στο πλαίσιο κοινοπραξίας ή υπεργολαβίας) και αναφορά για το ανεκτέλεστο υπόλοιπο ανά έργο και το συνολικό ανεκτέλεστο, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν ενημερότητα πτυχίου κατά τις κείμενες διατάξεις

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής, εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.6. Δικαιολογητικά Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας του άρθρου 22.Δ

Η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.Ε.Π.

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Δ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ⁹⁰ ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Δ απαίτηση.

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας του άρθρου 22.Δ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.7. Δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης του άρθρου 22.Ε⁹¹

23.8. Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου:

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται ηλεκτρονικά, στον φάκελο "Δικαιολογητικά

Προσωρινού Αναδόχου, τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νομίμου εκπροσώπου.

Εάν ο προσφέρων είναι Α.Ε και Ε.Π.Ε :

1. ΦΕΚ σύστασης,
2. Αντίγραφο του ισχύοντος καταστατικού με το ΦΕΚ στο οποίο έχουν δημοσιευτεί όλες οι μέχρι σήμερα τροποποιήσεις αυτού ή επικυρωμένο αντίγραφο κωδικοποιημένου καταστατικού (εφόσον υπάρχει)
3. ΦΕΚ στο οποίο έχει δημοσιευτεί το πρακτικό ΔΣ εκπροσώπησης του νομικού προσώπου,
4. Πρακτικό Δ.Σ περί έγκρισης συμμετοχής στο διαγωνισμό, στο οποίο μπορεί να περιέχεται και εξουσιοδότηση (εφόσον αυτό προβλέπεται από το καταστατικό του υποψηφίου αναδόχου) για υπογραφή και υποβολή προσφοράς σε περίπτωση που δεν υπογράψει ο ίδιος ο νόμιμος εκπρόσωπος του φορέα την προσφορά και τα λοιπά απαιτούμενα έγγραφα του διαγωνισμού και ορίζεται συγκεκριμένο άτομο,
5. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί τροποποιήσεων του καταστατικού / μη λύσης της εταιρείας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Εάν ο προσφέρων είναι Ο.Ε, Ε.Ε , ΙΚΕ:

1. Αντίγραφο του καταστατικού, με όλα τα μέχρι σήμερα τροποποιητικά, ή φωτοαντίγραφο επικυρωμένου, από δικηγόρο, κωδικοποιημένου καταστατικού, εφόσον υπάρχει.
2. Πιστοποιητικά αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί των τροποποιήσεων του καταστατικού.

Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά σύστασής τους εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένα, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

23.9. Επίσημοι κατάλογοι εγκεκριμένων οικονομικών φορέων

(α) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016, μπορούν να υποβάλλουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

(β) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι στο Μ.Ε.ΕΠ. εφόσον υποβάλλουν «Ενημερότητα Πτυχίου» εν ισχύ, απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών⁹²:

- απόσπασμα ποινικού μητρώου του άρθρου 23.3.(α) της παρούσας για τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο εργοληπτικής επιχείρησης. Για τα λοιπά μέλη του Δ.Σ της εταιρείας, θα πρέπει να υποβληθεί αυτοτελώς απόσπασμα ποινικού μητρώου, καθόσον τα πρόσωπα αυτά δεν καλύπτονται από την Ενημερότητα Πτυχίου.

- φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα του άρθρου 23.3.(β) της παρούσας.⁹³

- τα πιστοποιητικά από το αρμόδιο Πρωτοδικείο και το ΓΕΜΗ του άρθρου 23.3.(γ) της παρούσας υπό την προϋπόθεση όμως ότι καλύπτονται πλήρως (όλες οι προβλεπόμενες περιπτώσεις) από την Ενημερότητα Πτυχίου.

- το πιστοποιητικό από το αρμόδιο επιμελητήριο όσον αφορά το λόγο αποκλεισμού του άρθρου 22. Α.4. (θ).⁹⁴

- το πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής για την ονομαστικοποίηση των μετοχών του άρθρου 23.3. (στ).
- τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης της εργοληπτικής επιχείρησης.

Σε περίπτωση που κάποιος από τα ανωτέρω δικαιολογητικά έχει λήξει, προσκομίζεται το σχετικό δικαιολογητικό εν ισχύ. Εφόσον στην Ενημερότητα Πτυχίου δεν αναφέρεται ρητά ότι τα στελέχη του πτυχίου του προσφέροντα είναι ασφαλιστικώς ενήμερα στο ΕΤΑΑ- ΤΣΜΕΔΕ, ο προσφέρων προσκομίζει επιπλέον της Ενημερότητας Πτυχίου, ασφαλιστική ενημερότητα για τα στελέχη αυτά.

23.10. Δικαιολογητικά για την απόδειξη της στήριξης σε ικανότητες άλλων φορέων (δάνειας εμπειρίας) του άρθρου 22.ΣΤ

Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, η απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, γίνεται με την υποβολή σχετικού συμφωνητικού των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

24.1 Η προσφορά των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς υποφακέλους:

- (α) υποφάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»
- (β) υποφάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» σύμφωνα με τα κατωτέρω:

24.2 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει⁹⁵ τα ακόλουθα:

- α) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ)
- β) την εγγύηση συμμετοχής, του άρθρου 15 της παρούσας.

24.3 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει το ψηφιακά υπογεγραμμένο αρχείο pdf, το οποίο παράγεται από το υποσύστημα, αφού συμπληρωθούν καταλλήλως οι σχετικές φόρμες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

Άρθρο 25: Υπεργολαβία

25.1. Ο προσφέρων οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει.

25.2. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

25.3.⁹⁶

25.4 Η αναθέτουσα αρχή:

α) επαληθεύει υποχρεωτικά τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας για τους υπεργολάβους και ότι διαθέτουν τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνουν σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016, με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού του και ότι δεν καλύπτει τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνει σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την αριθμ. 390/2017 ΑΔΑ: 71ΣΡΩ62-ΦΛΨ Απόφαση Δ.Σ.

26.2 Ο Κύριος του Έργου μπορεί να εγκαταστήσει για το έργο αυτό Τεχνικό Σύμβουλο. Ο Ανάδοχος του έργου, έχει την υποχρέωση να διευκολύνει τις δραστηριότητες του Τεχνικού Συμβούλου, που πηγάζουν από τη συμβατική σχέση της Υπηρεσίας με αυτόν.

26.3.....⁹⁷

Αγ.Ανάργυροι,-.....-.....

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ο Δ/ντής Τ.Υ.Δ.Α.Α.Κ.

Αγ.Ανάργυροι,-.....-.....

ο/η Προϊστάμενος/η
του Τμήματος Μελετών

Αγ.Ανάργυροι,-.....-.....

ο/η συντάκτης/ρια

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό ... 371/2018..... απόφαση Ο.Ε. (ΑΔΑ: 6ΕΞ7Ω62-7ΣΣ)

- ¹ Συμπληρώνονται τα στοιχεία της αναθέτουσας αρχής. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτοντες φορείς δύνανται να χρησιμοποιούν το παρόν τεύχος διακήρυξης για τις συμβάσεις που αναθέτουν σύμφωνα με τις διατάξεις του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016.
- ² Αναγράφεται ο κωδικός ταυτοποίησης της διατιθέμενης πίστωσης (π.χ. κωδικός ενάρθρου έργου στο ΠΔΕ ή κωδικός πίστωσης του τακτικού προϋπολογισμού του φορέα υλοποίησης). Σε περίπτωση συγχρηματοδοτούμενων έργων από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναγράφεται και ο τίτλος του Επιχειρησιακού Προγράμματος του ΕΣΠΑ ή άλλου συγχρηματοδοτούμενου από πόρους ΕΕ προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο.
- ³ Συμπληρώνεται η επωνυμία της αναθέτουσας αρχής.
- ⁴ Μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία" του υποσυστήματος
- ⁵ Πρβ. άρθρο 122 του ν. 4412/2016. Η προκήρυξη σύμβασης περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Μέρος Γ' του Παραρτήματος V του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι, μέχρι την έκδοση τυποποιημένου εντύπου προκήρυξης σύμβασης για συμβάσεις κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές, μπορούν να χρησιμοποιούν το αντίστοιχο τυποποιημένο έντυπο "Προκήρυξη Σύμβασης", αντλώντας το από τη διαδρομή http://simap.ted.europa.eu/documents/10184/99166/EL_F02.pdf και διαμορφώνοντάς το αναλόγως.
- ⁶ Η περίπτωση ι) συμπληρώνεται και περιλαμβάνεται στη Διακήρυξη, εφόσον η αναθέτουσα αρχή προβλέπει υποδείγματα εγγράφων προς υποβολή από τους οικονομικούς φορείς, π.χ. εγγυητικών επιστολών.
- ⁷ Συμπληρώνονται τυχόν άλλα έγγραφα σύμβασης ή τεύχη που η αναθέτουσα αρχή κρίνει αναγκαία με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας σύναψης.
- ⁸ Όταν είναι αδύνατο να παρασχεθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης μπορεί να περιληφθεί στο παρόν άρθρο της διακήρυξης πρόβλεψη ότι τα σχετικά έγγραφα της σύμβασης θα διατεθούν με μέσα άλλα πλην των ηλεκτρονικών (όπως το ταχυδρομείο ή άλλο κατάλληλο μέσο ή συνδυασμός ταχυδρομικών ή άλλων καταλλήλων μέσων και ηλεκτρονικών μέσων). Στην περίπτωση αυτή προτείνεται η ακόλουθη διατύπωση: «Τα ακόλουθα έγγραφα της σύμβασης διατίθενται από, οδός, πληροφορίες τηλ:..... Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα, να λάβουν γνώση των παρακάτω εγγράφων της σύμβασης, στα γραφεία της αναθέτουσας αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.»
- ⁹ Όταν δεν μπορεί να προσφερθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης, διότι η αναθέτουσα αρχή προτίθεται να εφαρμόσει την παρ. 2 του άρθρου 21 του ν. 4412/2016, αναφέρονται, στο παρόν άρθρο της διακήρυξης, τα μέτρα προστασίας του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών, τα οποία απαιτούνται, και τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η πρόσβαση στα σχετικά έγγραφα. Ενδεικτικά, λ.χ., η αναθέτουσα αρχή θα μπορούσε να αναφέρει ότι: "Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά. Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης. Για τον σκοπό αυτό, κατά την παραλαβή των εγγράφων της σύμβασης, υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνει τα ανωτέρω".
- ¹⁰ Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή με σαφήνεια συγκεκριμένη ημερομηνία ("εγκαίρως, ήτοι ως την...), προς αποφυγή οιασδήποτε σύγχυσης και αμφιβολίας.
- ¹¹ Συμπληρώνεται η τέταρτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 14 της παρούσας. Σε περίπτωση που η ημέρα αυτή είναι αργία, τίθεται η προηγούμενη αυτής εργάσιμη ημέρα. Πρβλ και άρθρο 11 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. (3821 Β').
- ¹² Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.1.1. & 1.2.1.2 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.
- ¹³ Σε περίπτωση εφαρμογής της διαδικασίας του άρθρου 95 παρ. 2 περ. Β υποπ. Αα του ν. 4412/2016 "Ελεύθερη συμπλήρωση τιμολογίου", οι αναθέτουσες αρχές περιλαμβάνουν στην εν λόγω περίπτωση (στ) αναφορά για την υποβολή του σχετικού τιμολογίου.
- ¹⁴ Επισημαίνεται ότι αν η αναθέτουσα αρχή θεωρήσει ότι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές, απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα

ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016.

¹⁵ Η εν λόγω προθεσμία καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου.

¹⁶ Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 19 του ν. 4497/2017 (Α 171).

¹⁷ Με την επιφύλαξη των παρ. 7 και 8 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016 (λήψη επανορθωτικών μέσων).

¹⁸ Η φράση “μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013” προστίθεται στη διακήρυξη μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες προβλέπεται υποχρέωση προσυμβατικού ελέγχου, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013, άλλως διαγράφεται.

¹⁹ Επισημαίνεται ότι τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του ν. 4412/2016 υποβάλλονται επικαιροποιημένα από τον προσωρινό ανάδοχο, έπειτα από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μόνο στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής και ενδίκων μέσων κατά της απόφασης κατακύρωσης (πρβ. άρθρο 105 παρ. 3 περ. γ' του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από την περ. 26 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171)).

²⁰ Η απόφαση κατακύρωσης κοινοποιείται στον προσωρινό ανάδοχο: 1) στην περίπτωση υποβολής επικαιροποιημένων δικαιολογητικών, μετά τον έλεγχο αυτών κατά το άρθρο 4.2 ε' πρώτο εδάφιο, και 2) στην περίπτωση που δεν απαιτείται η υποβολή αυτών, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 α' έως δ' της παρούσας και την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προδικαστικής προσφυγής.

²¹ Πρβλ. παρ. 7 του άρθρου 379 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 παρ. 4 του ν. 4487/2017 (Α' 116). Πρβ. και άρθρο 15 παρ. 1 της ΚΥΑ 117384/26-10-2017.

²² Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016.

²³ Πρβλ. άρθρο 367 του ν. 4412/2016 και π.δ. 39/2017.

²⁴ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 έως 3 του ν. 4412/2016.

²⁵ Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 14 του ν. 4497/2017 (Α 171).

²⁶ Τίθεται μόνο εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

²⁷ Τίθεται μόνο εφόσον επιλεγεί η διενέργεια κλήρωσης για τη συγκρότηση συλλογικών οργάνων.

²⁸ Από 1-1-2017 τίθεται σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α' 145), το οποίο με το άρθρο 13 καταργεί το π.δ 113/2010.

²⁹ Τίθεται μόνο όταν εκ του συμβατικού ποσού (1.000.000 ΕΥΡΩ χωρίς ΦΠΑ), προκύπτει υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών των Α.Ε.

³⁰ Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 120 του ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της.

³¹ Όταν πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. έργο, τούτο να αναγράφεται στη Διακήρυξη και ειδικότερα να αναγράφεται ο τίτλος της Πράξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο, καθώς και τα ποσοστά συγχρηματοδότησης της δαπάνης του έργου από εθνικούς και ενωσιακούς πόρους (με αναφορά στο διαρθρωτικό ταμείο). Επίσης, η σχετική συμπλήρωση ακολουθεί τη διακριτή ορολογία Συλλογικές Αποφάσεις (ΣΑ) έργων ή ΚΑΕ, ανάλογα την πηγή χρηματοδότησης (ΠΔΕ ή Τακτικός προϋπολογισμός). Για το ζήτημα της ανάληψης δαπανών δημοσίων επενδύσεων, βλ. και άρθρο 5 του π.δ. 80/2016.

³² Οι κρατήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον φορέα εκτέλεσης του έργου.

³³ Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & δ της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.).

³⁴ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση.

³⁵ Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016 “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες” (Α' 145): “Οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις που συνάπτονται για λογαριασμό των φορέων Γενικής Κυβέρνησης αναφέρουν απαραίτητα τον αριθμό και τη χρονολογία της

απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, τον αριθμό καταχώρισής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη.". Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 2 γ) του ίδιου π.δ : "Διακηρύξεις, όπου απαιτείται, και αποφάσεις ανάθεσης που εκδίδονται και συμβάσεις που συνάπτονται από φορείς της Γενικής Κυβέρνησης είναι άκυρες, εφόσον δεν έχει προηγηθεί αυτών η έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης του άρθρου 2, παρ. 2 του παρόντος. "Πρβλ. και άρθρο 5 του ως άνω διατάγματος "Ανάληψη δαπανών δημοσίων επενδύσεων".

- ³⁶ Σε περίπτωση που περιλαμβάνονται τυχόν δικαιώματα προαίρεσης, διαμορφώνεται αναλόγως η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (προϋπολογισμός δημοπράτησης) και το παρόν άρθρο (πρβ. άρθρα 6 παρ. 1 και 132 παρ. 1 περ. α' του ν. 4412/2016).
- ³⁷ Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών επαναυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται η εν λόγω ποσοστιαία αναλογία του 9% επί της δαπάνης εργασιών με ΓΕ&ΟΕ, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 156 ν. 4412/2016.
- ³⁸ Μπορεί η έναρξη της προθεσμίας να ορίζεται διαφορετικά, αν λόγου χάρη δεν προβλέπεται η άμεση έναρξη των εργασιών (άρθρο 147 παρ.2 ν. 4412/2016).
- ³⁹ Με την επιφύλαξη της επόμενης υποσημείωσης.
- ⁴⁰ Οι αναθέτουσες αρχές μπορεί να επιτρέπουν την υποβολή εναλλακτικών προσφορών και στην περίπτωση αυτή προσαρμόζεται αντιστοίχως το 13.4. (πρβλ άρθρο 57 του ν. 4412/2016).
- ⁴¹ Το ποσοστό της εγγύησης συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α., με ανάλογη στρογγυλοποίηση (άρθρο 72 παρ. 1 περ. α εδάφιο πρώτο του ν. 4412/2016).
- ⁴² Πρβ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την περ. 4 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171).
- ⁴³ Εφόσον συντρέχει περίπτωση, κατά το άρθρο 149 του ν. 4412/2016, οπότε μνημονεύονται και οι απαραίτητες λεπτομέρειες.
- ⁴⁴ Συμπληρώνεται αν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής. Σύμφωνα με την παράγραφο 10 εδ. α του άρθρου 25 του ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του ν. 4072/2012), στις περιπτώσεις συγχρηματοδοτούμενων δημόσιων έργων στις διακηρύξεις υποχρεωτικά περιλαμβάνεται δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής. Η υποχρέωση αυτή εξακολουθεί να ισχύει και για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ. 15 του άρθρου 59 του ν. 4314/2014.
- ⁴⁵ Εφόσον προβλέπεται προκαταβολή συμπληρώνονται οι όροι για την εγγυητική επιστολή προκαταβολής. Επισημαίνεται ότι η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει και την παροχή ισόποσης προκαταβολής προς τον ανάδοχο, χωρίς να απαιτείται η κατάθεση εγγύησης προκαταβολής. Στην περίπτωση που με την παρούσα ορίζεται μεγαλύτερο ύψος προκαταβολής (πχ 15%), αυτή λαμβάνεται με την κατάθεση από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής (παρ. 1 δ άρθρου 72 του ν. 4412/2016).
- ⁴⁶ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τους προσφέροντες να παράσχουν «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας συμπληρώνεται σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό. Οι εγγυητικές επιστολές καλής λειτουργίας περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.
- ⁴⁷ Τα γραμμάτια σύστασης χρηματικής παρακαταθήκης του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, για την παροχή εγγυήσεων συμμετοχής και καλής εκτέλεσης (εγγυοδοτική παρακαταθήκη) συστήνονται σύμφωνα με την ειδική νομοθεσία που διέπει αυτό και ειδικότερα βάσει του άρθρου 4 του π.δ της 30 Δεκεμβρίου 1926/3 Ιανουαρίου 1927 ("Περί συστάσεως και αποδόσεως παρακαταθηκών και καταθέσεων παρά τω Ταμείω Παρακαταθηκών και Δανείων"). Πρβλ. Το με αρ. πρωτ. 2756/23-5-2017 έγγραφο της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. (ΑΔΑ: 7ΝΣΡΟΕΤΒ-975).
- ⁴⁸ Πρβλ. και τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1.ζ. της παρούσας, ως προς τις εγγυήσεις συμμετοχής.
- ⁴⁹ Η προθεσμία παραλαβής των προσφορών καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν.

4412/2016 .

- ⁵⁰ Προτείνεται οι αναθέτουσες αρχές να ορίζουν την ημερομηνία ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών μετά την παρέλευση τριών εργασίμων ημερών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, προκειμένου να έχει προσκομιστεί από τους συμμετέχοντες και η πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 3.5. περ. β της παρούσας.
- ⁵¹ Ορίζεται ο χρόνος από την Αναθέτουσα Αρχή κατ' εκτίμηση των ιδιαιτεροτήτων της διαδικασίας. Για τον καθορισμό του χρόνου ισχύος της προσφοράς, πρβ. Άρθρο 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
- ⁵² Πρβ. υποσημείωση για προκήρυξη σύμβασης στο άρθρο 2.1 της παρούσας.
- ⁵³ Σύμφωνα με τις περ. (31) και (35) παρ. 1 και την παρ. 3 άρθρου 377 καθώς και τις παρ. 11 και 12 άρθρου 379 ν. 4412/2016, εξακολουθεί η υποχρέωση δημοσίευσης προκήρυξης σύμφωνα με τις παρ. 7 και 8 άρθρου 15 ν. 3669/2008 μέχρι την 31/12/2017 σε δύο ημερήσιες εφημερίδες και στον περιφερειακό και τοπικό τύπο μέχρι 31/12/2020 (πρβλ και την ενότητα Δ της εγκυκλίου με αριθ. Ε. 16/2007 της ΓΓΔΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ).
- ⁵⁴ Πρβ. Άρθρο 25 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ.
- ⁵⁵ Κατ' αντιστοιχία με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου σύμφωνα με το άρθρο 11 της παρούσας (αναφέρεται η κατηγορία ή οι κατηγορίες στις οποίες εμπίπτει το έργο σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 3669/2008 και τους ειδικότερους όρους του άρθρου 76 ν. 4412/2016).
- ⁵⁶ Πρβλ περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.
- ⁵⁷ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές πρέπει να προσαρμόζουν το σχετικό πεδίο του Μέρους III.A του ΤΕΥΔ και ειδικότερα, αντί της αναφοράς σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση", δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, να θέτουν τη φράση "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο ΤΕΥΔ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.
- ⁵⁸ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 τελευταία δύο εδάφια του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.
- ⁵⁹ Πρβ. άρθρο 73 παρ. 2 περίπτωση γ του ν. 4412/2016 , η οποία προστέθηκε με το άρθρο 39 του ν. 4488/2017.
- ⁶⁰ Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.
- ⁶¹ Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.
- ⁶² Οι λόγοι της παραγράφου 22.A.4. αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η αναθέτουσα αρχή δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους ή ενδεχομένως και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης.
- ⁶³ Σημειώνεται ότι ο ανωτέρω εθνικός λόγος αποκλεισμού τίθεται στη διακήρυξη μόνο για συμβάσεις έργων προϋπολογισμού εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του 1.000.000,00 ευρώ και στην περίπτωση αυτή συμπληρώνεται στο Μέρος III Δ του ΤΕΥΔ
- ⁶⁴ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 10 ν. 4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 9 του ν. 4497/2017.
- ⁶⁵ Υπενθυμίζεται ότι αναφορά στην παράγραφο 22.A.4 θα γίνει μόνο στην περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή επιλέξει κάποιον από τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού.
- ⁶⁶ Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, πλην της καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας (αρ. 75 παρ. 2 σε συνδυασμό με το αρ. 76 του ν. 4412/2016), είναι προαιρετικά για την αναθέτουσα αρχή και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να διαμορφώνονται κατά τρόπο, ώστε να μην περιορίζεται δυσανάλογα η συμμετοχή των

ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων στους διαγωνισμούς. Κατά το στάδιο του προσδιορισμού των κριτηρίων καταλληλότητας των υποψηφίων, είναι αναγκαίο να τηρούνται από τις αναθέτουσες αρχές, οι θεμελιώδεις ενωσιακές αρχές, ιδίως η αρχή της ίσης μεταχείρισης των συμμετεχόντων, της αποφυγής των διακρίσεων, της διαφάνειας και της ανάπτυξης του ελεύθερου ανταγωνισμού. Τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22.Β – 22.Ε εξετάζονται κατά τη διαδικασία ελέγχου της καταλληλότητας του προσφέροντος να εκτελέσει τη σύμβαση (κριτήρια “on/off”).

⁶⁷ Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ. Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016 (πρβ. και άρθρο 80 παρ. 1 του ν. 3669/2008, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 119 παρ. 5 περ. η' του ν. 4472/2017).

⁶⁸ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία οικονομική και χρηματοδοτική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις, πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.

⁶⁹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 4 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καταρχάς καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις (πχ. στελέχωση), πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.

⁷⁰ Προαιρετική επιλογή: Η παρ. 22.Ε τίθεται κατά διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής και συμπληρώνεται σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 ν. 4412/2016).

⁷¹ Το εδάφιο αυτό προστίθεται κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016, άλλως διαγράφεται.

⁷² Προαιρετική επιλογή. Σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 2 του ν. 4412/2016, στην περίπτωση συμβάσεων έργων οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να απαιτούν την εκτέλεση ορισμένων κρίσιμων καθηκόντων απευθείας από τον ίδιο τον προσφέροντα (προαιρετική σημείωση του ανωτέρω εδαφίου).

⁷³ Ως προς τον τρόπο υποβολής των αποδεικτικών μέσων του παρόντος άρθρου, τα οποία έχουν συνταχθεί/ παραχθεί από τους ίδιους τους οικονομικούς φορείς πρβλ. άρθρο 8 παρ. 3 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

⁷⁴ Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΤΕΥΔ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.

⁷⁵ Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 13 του ν. 4497/2017.

⁷⁶ Η υποχρεωτική αντικατάσταση του τρίτου, ως προς την παρ. 4, εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής, εφόσον δε δεν την επιθυμεί, απαλείφεται η αναφορά στην παρ. 4 στο παρόν σημείο. Πρβλ. άρθρο. 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016.

⁷⁷ Εφιστάται η προσοχή των αναθετουσών αρχών στο ότι πρέπει να ζητείται η προσκόμιση

δικαιολογητικών προς απόδειξη μόνο των λόγων αποκλεισμού και των κριτηρίων επιλογής που έχουν τεθεί στην παρούσα διακήρυξη. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι, η αναθέτουσα αρχή δύναται, κατά το αρ. 79 παρ. 5 του ν. 4412/2016, να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

⁷⁸ Σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016 : “Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.”

⁷⁹ Λαμβανομένου υπόψη του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος των πιστοποιητικών φορολογικής ενημερότητας, οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να αποκτούς εγκαίρως πιστοποιητικά που να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 23 από τον προσωρινό ανάδοχο μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του υποσυστήματος.

⁸⁰ Οι υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος τεύχους φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό (Πρβλ. άρθρο 9 παρ. 3 της με αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)

⁸¹ Πρβλ. ομοίως ως άνω υποσημείωση για τα πιστοποιητικά φορολογικής ενημερότητας

⁸² Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

⁸³ Με εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης”, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet.

⁸⁴ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή τις επιλέξει, όλες ή κάποια/ες εξ αυτών, ως λόγους αποκλεισμού.

⁸⁵ Επισημαίνεται ότι η αναθέτουσα αρχή, εφόσον μπορέσει να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα, ότι συντρέχει κάποια από τις περιπτώσεις αυτές, αποκλείει οποιονδήποτε οικονομικό φορέα από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της δημόσιας σύμβασης.

⁸⁶ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

⁸⁷ Η υποχρέωση προσκόμισης δικαιολογητικών ονομαστικοποίησης μετοχών, εφόσον πρόκειται για συμβάσεις εκτιμώμενης αξίας άνω του 1.000.000,00 ευρώ, αφορά μόνο στις ανώνυμες εταιρείες που λαμβάνουν μέρος στο διαγωνισμό, είτε πρόκειται για μεμονωμένους υποψήφιους, είτε για μέλη ενώσεων. Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου τους.

⁸⁸ Εφόσον συντρέχει περίπτωση λόγω του προϋπολογισμού της σύμβασης, πρέπει να προβλέπεται και η δυνατότητα συμμετοχής επιχειρήσεων εγγεγραμμένων στα Νομαρχιακά Μητρώα (βλέπετε άρθρα 105 και 106 του ν. 3669/2008). Στην περίπτωση αυτή να τίθεται η αντίστοιχη πρόβλεψη.

⁸⁹ Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016

⁹⁰ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση

⁹¹ Εφόσον έχει αναφερθεί σχετική απαίτηση στο άρθρο 22.Ε συμπληρώνεται αναλόγως σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016.

⁹² Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 20 παρ. 5 του ν. 3669/2008: “Για τη συμμετοχή σε διαγωνισμούς δημοσίων έργων χορηγείται σε κάθε εργοληπτική επιχείρηση εγγεγραμμένη στο Μ.Ε.ΕΠ. «ενημερότητα πτυχίου», η οποία, σε συνδυασμό με τη βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από την υπηρεσία τήρησης του Μ.Ε.ΕΠ., συνιστά «επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών» [...] και απαλλάσσει τις εργοληπτικές επιχειρήσεις από την υποχρέωση να καταθέτουν τα επιμέρους δικαιολογητικά στους διαγωνισμούς.” Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 22 (Τροποποιήσεις του Ν. 4412/2016) περ. 66 του ν. 4441/2016 (Α' 227] “α. Το πρώτο εδάφιο της περίπτωσης 31 της παραγράφου 1 του άρθρου 377 αντικαθίσταται ως εξής: «31) του Ν. 3669/2008 (Α' 116), πλην των άρθρων 80 έως 110, τα οποία παραμένουν σε ισχύ μέχρι την έκδοση του προεδρικού διατάγματος του άρθρου 83, των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20 και της παραγράφου 1 α του άρθρου 176».

⁹³ Στην περίπτωση όμως που η Ενημερότητα Πτυχίου δεν καλύπτει τις εισφορές επικουρικής ασφάλισης, τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται ξεχωριστά.

⁹⁴ Μόνο στην περίπτωση που έχει επιλεγεί από την αναθέτουσα αρχή ως λόγος αποκλεισμού.

- ⁹⁵ Επισημαίνεται ότι ο οικονομικός φορέας παράγει από το υποσύστημα το ηλεκτρονικό αρχείο «εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο υπογράφεται με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών και επισυνάπτεται στον (υπο)φακέλο της προσφοράς «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» (Πρβλ άρθρο 12 παρ. 1.2.4 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)
- ⁹⁶ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να προβλέπουν στα έγγραφα της σύμβασης ότι, κατόπιν αιτήματος του υπεργολάβου και εφόσον η φύση της σύμβασης το επιτρέπει, η αναθέτουσα αρχή καταβάλλει απευθείας στον υπεργολάβο την αμοιβή του για την εκτέλεση προμήθειας, υπηρεσίας ή έργου, δυνάμει σύμβασης υπεργολαβίας με τον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, στα έγγραφα της σύμβασης καθορίζονται τα ειδικότερα μέτρα ή οι μηχανισμοί που επιτρέπουν στον κύριο ανάδοχο να εγείρει αντιρρήσεις ως προς αδικαιολόγητες πληρωμές, καθώς και οι ρυθμίσεις που αφορούν αυτόν τον τρόπο πληρωμής. Στην περίπτωση αυτή δεν αίρεται η ευθύνη του κύριου αναδόχου. Συμπληρώνεται αναλόγως.
- ⁹⁷ Εφόσον στη Διακήρυξη τίθενται επιπλέον όροι τεχνικής ικανότητας, αναφέρεται η σχετική απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, όπως απαιτείται από το άρθρο 76 παρ. 2 του ν. 4412/2016 ή η αντίστοιχη απόφαση του άρθρου 53 παρ. 7 β του ν. 4412/2016 για επιπλέον όρους τεχνικής και οικονομικής ικανότητας.

ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ (ΤΕΥΔ)

[άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016 (Α 147)]

για διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης κάτω των ορίων των οδηγιών

Μέρος Ι: Πληροφορίες σχετικά με την αναθέτουσα αρχή/αναθέτονα φορέα¹ και τη διαδικασία ανάθεσης

Παροχή πληροφοριών δημοσίευσης σε εθνικό επίπεδο, με τις οποίες είναι δυνατή η αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση της διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης:

A: Ονομασία, διεύθυνση και στοιχεία επικοινωνίας της αναθέτουσας αρχής (αα)/ αναθέτονα φορέα (αφ)

- Ονομασία: ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ
- Κωδικός Αναθέτουσας Αρχής / Αναθέτονα Φορέα ΚΗΜΔΗΣ : 6009
- Ταχυδρομική διεύθυνση / Πόλη / Ταχ. Κωδικός: Λ.ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 61, 13561 ΑΓ.ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ
- Αρμόδιος για πληροφορίες: [ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ]
- Τηλέφωνο: [2132023617]
- Ηλ. ταχυδρομείο: [meletes@agankam.gov.gr]
- Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) (εάν υπάρχει): www.agan.gov.gr

B: Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης

- Τίτλος ή σύντομη περιγραφή της δημόσιας σύμβασης (συμπεριλαμβανομένου του σχετικού CPV): [ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ CPV: 45233260-9, 45112711-2]
- Κωδικός στο ΚΗΜΔΗΣ: [18PROC004135748 και 18PROC004136367]
- Η σύμβαση αναφέρεται σε έργα, προμήθειες, ή υπηρεσίες : ΕΡΓΟ
- Εφόσον υφίστανται, ένδειξη ύπαρξης σχετικών τμημάτων :
- Αριθμός αναφοράς που αποδίδεται στον φάκελο από την αναθέτουσα αρχή: A.M. 43/2017

ΟΛΕΣ ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΕΥΔ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΦΟΡΕΑ

Μέρος II: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

A: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

Στοιχεία αναγνώρισης:	Απάντηση:
Πλήρης Επωνυμία:	[]
Αριθμός φορολογικού μητρώου (ΑΦΜ): Εάν δεν υπάρχει ΑΦΜ στη χώρα εγκατάστασης του οικονομικού φορέα, αναφέρετε άλλον εθνικό αριθμό ταυτοποίησης, εφόσον απαιτείται και υπάρχει	[]
Ταχυδρομική διεύθυνση:	[.....]
Αρμόδιος ή αρμόδιοι ² : Τηλέφωνο: Ηλ. ταχυδρομείο: Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) (εάν υπάρχει):	[.....] [.....] [.....] [.....]
Γενικές πληροφορίες:	Απάντηση:
Ο οικονομικός φορέας είναι πολύ μικρή, μικρή ή μεσαία επιχείρηση ³ ;	
Κατά περίπτωση, ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος σε επίσημο κατάλογο/Μητρώο εγκεκριμένων οικονομικών φορέων ή διαθέτει ισοδύναμο πιστοποιητικό (π.χ. βάσει εθνικού συστήματος (προ)επιλογής);	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Άνευ αντικειμένου
Εάν ναι: Απαντήστε στα υπόλοιπα τμήματα της παρούσας ενότητας, στην ενότητα Β και, όπου απαιτείται, στην ενότητα Γ του παρόντος μέρους, συμπληρώστε το μέρος V κατά περίπτωση, και σε κάθε περίπτωση συμπληρώστε και υπογράψτε το μέρος VI. α) Αναφέρετε την ονομασία του καταλόγου ή του πιστοποιητικού και τον σχετικό αριθμό εγγραφής ή πιστοποίησης, κατά περίπτωση: β) Εάν το πιστοποιητικό εγγραφής ή η πιστοποίηση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: γ) Αναφέρετε τα δικαιολογητικά στα οποία βασίζεται η εγγραφή ή η πιστοποίηση και, κατά περίπτωση, την κατάταξη στον επίσημο κατάλογο ⁴ : δ) Η εγγραφή ή η πιστοποίηση καλύπτει όλα τα απαιτούμενα κριτήρια επιλογής; Εάν όχι: Επιπροσθέτως, συμπληρώστε τις πληροφορίες που λείπουν στο μέρος IV,	α) [.....] β) (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):[.....][.....][.....][.....] γ) [.....] δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

<p>ενότητες Α, Β, Γ, ή Δ κατά περίπτωση ΜΟΝΟ εφόσον αυτό απαιτείται στη σχετική διακήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης:</p> <p>ε) Ο οικονομικός φορέας θα είναι σε θέση να προσκομίσει βεβαίωση πληρωμής εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και φόρων ή να παράσχει πληροφορίες που θα δίνουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να τη λάβει απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν;</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>ε) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....][.....]</p>
<p>Τρόπος συμμετοχής:</p>	<p>Απάντηση:</p>
<p>Ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης από κοινού με άλλους⁵;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>
<p>Εάν ναι, μεριμνήστε για την υποβολή χωριστού εντύπου ΤΕΥΔ από τους άλλους εμπλεκόμενους οικονομικούς φορείς.</p>	
<p>Εάν ναι:</p> <p>α) Αναφέρετε τον ρόλο του οικονομικού φορέα στην ένωση ή κοινοπραξία (επικεφαλής, υπεύθυνος για συγκεκριμένα καθήκοντα ...):</p> <p>β) Προσδιορίστε τους άλλους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν από κοινού στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης:</p> <p>γ) Κατά περίπτωση, επωνυμία της συμμετέχουσας ένωσης ή κοινοπραξίας.</p>	<p>α) [.....]</p> <p>β) [.....]</p> <p>γ) [.....]</p>
<p>Τμήματα</p>	<p>Απάντηση:</p>
<p>Κατά περίπτωση, αναφορά του τμήματος ή των τμημάτων για τα οποία ο οικονομικός φορέας επιθυμεί να υποβάλει προσφορά.</p>	<p>[]</p>

Β: Πληροφορίες σχετικά με τους νόμιμους εκπροσώπους του οικονομικού φορέα

Κατά περίπτωση, αναφέρετε το όνομα και τη διεύθυνση του προσώπου ή των προσώπων που είναι αρμόδια/εξουσιοδοτημένα να εκπροσωπούν τον οικονομικό φορέα για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης δημόσιας σύμβασης:

Εκπροσώπηση, εάν υπάρχει:	Απάντηση:
Όνοματεπώνυμο	[.....]
συνοδευόμενο από την ημερομηνία και τον τόπο γέννησης εφόσον απαιτείται:	[.....]
Θέση/Ενεργών υπό την ιδιότητα	[.....]
Ταχυδρομική διεύθυνση:	[.....]
Τηλέφωνο:	[.....]
Ηλ. ταχυδρομείο:	[.....]
Εάν χρειάζεται, δώστε λεπτομερή στοιχεία σχετικά με την εκπροσώπηση (τις μορφές της, την έκταση, τον σκοπό ...):	[.....]

Γ: Πληροφορίες σχετικά με τη στήριξη στις ικανότητες άλλων ΦΟΡΕΩΝ⁶

Στήριξη:	Απάντηση:
Ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής που καθορίζονται στο μέρος IV και στα (τυχόν) κριτήρια και κανόνες που καθορίζονται στο μέρος V κατωτέρω;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
<p>Εάν ναι, επισυνάψτε χωριστό έντυπο ΤΕΥΔ με τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ενότητες Α και Β του παρόντος μέρους και σύμφωνα με το μέρος III, για κάθε ένα από τους σχετικούς φορείς, δεόντως συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από τους νομίμους εκπροσώπους αυτών.</p> <p>Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να περιλαμβάνονται επίσης το τεχνικό προσωπικό ή οι τεχνικές υπηρεσίες, είτε ανήκουν απευθείας στην επιχείρηση του οικονομικού φορέα είτε όχι, ιδίως οι υπεύθυνοι για τον έλεγχο της ποιότητας και, όταν πρόκειται για δημόσιες συμβάσεις έργων, το τεχνικό προσωπικό ή οι τεχνικές υπηρεσίες που θα έχει στη διάθεσή του ο οικονομικός φορέας για την εκτέλεση της σύμβασης.</p> <p>Εφόσον είναι σχετικές για την ειδική ικανότητα ή ικανότητες στις οποίες στηρίζεται ο οικονομικός φορέας, παρακαλείσθε να συμπεριλάβετε τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τα μέρη IV και V για κάθε ένα από τους οικονομικούς φορείς.</p>	

Δ: Πληροφορίες σχετικά με υπερβολάβους στην ικανότητα των οποίων δεν στηρίζεται ο οικονομικός φορέας

(Η παρούσα ενότητα συμπληρώνεται μόνον εφόσον οι σχετικές πληροφορίες απαιτούνται ρητώς από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα)

Υπεργολαβική ανάθεση :	Απάντηση:
Ο οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει οποιοδήποτε μέρος της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπερβολαβίας;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι παραθέστε κατάλογο των προτεινόμενων υπερβολάβων και το ποσοστό της σύμβασης που θα αναλάβουν: [...]

Εάν η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας ζητούν ρητώς αυτές τις πληροφορίες (κατ' εφαρμογή του άρθρου 131 παρ. 5 ή εφόσον ο προσφέρων / υποψήφιος οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπερβολαβίας τμήμα της σύμβασης που υπερβαίνει το ποσοστό του 30% της συνολικής αξίας της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 131 παρ. 6 και 7, επιπλέον των πληροφοριών που προβλέπονται στην παρούσα ενότητα, παρακαλείσθε να παράσχετε τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ενότητες Α και Β του παρόντος μέρους και σύμφωνα με το μέρος ΙΙΙ για κάθε υπερβολάβο (ή κατηγορία υπερβολάβων).

Μέρος III: Λόγοι αποκλεισμού

A: Λόγοι αποκλεισμού που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες⁷

Στο άρθρο 73 παρ. 1 ορίζονται οι ακόλουθοι λόγοι αποκλεισμού:

1. συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση⁸.
2. δωροδοκία^{9,10}.
3. απάτη¹¹.
4. τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες¹².
5. νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας¹³.
6. παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων¹⁴.

Λόγοι που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες:	Απάντηση:
Υπάρχει ελεσίδικη αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση εις βάρος του οικονομικού φορέα ή οποιουδήποτε προσώπου ¹⁵ το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό για έναν από τους λόγους που παρατίθενται ανωτέρω (σημεία 1-6), ή καταδικαστική απόφαση η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</i> [.....][.....][.....][.....] ¹⁶
Εάν ναι , αναφέρετε ¹⁷ : α) Ημερομηνία της καταδικαστικής απόφασης προσδιορίζοντας ποιο από τα σημεία 1 έως 6 αφορά και τον λόγο ή τους λόγους της καταδίκης, β) Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί []· γ) Εάν ορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση:	α) Ημερομηνία:[], σημείο(-α): [], λόγος(-οι):[] β) [.....] γ) Διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού [.....] και σχετικό(-ά) σημείο(-α) [] <i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή</i>

	στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....][.....] ¹⁸
Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού («αυτοκάθαρση») ¹⁹ ;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
Εάν ναι , περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν ²⁰ :	[.....]

Β: Λόγοι που σχετίζονται με την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

<p>Πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης:</p>	<p>Απάντηση:</p>	
<p>1) Ο οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης²¹, στην Ελλάδα και στη χώρα στην οποία είναι τυχόν εγκατεστημένος ;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>	
<p>Εάν όχι αναφέρετε: α) Χώρα ή κράτος μέλος για το οποίο πρόκειται; β) Ποιο είναι το σχετικό ποσό; γ) Πως διαπιστώθηκε η αθέτηση των υποχρεώσεων; 1) Μέσω δικαστικής ή διοικητικής απόφασης; - Η εν λόγω απόφαση είναι τελεσίδικη και δεσμευτική; - Αναφέρατε την ημερομηνία καταδίκης ή έκδοσης απόφασης - Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, εφόσον ορίζεται απευθείας σε αυτήν, τη διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού: 2) Με άλλα μέσα; Διευκρινήστε: δ) Ο οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει συμπεριλαμβανόμενων κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους ;²²</p>	<p>ΦΟΡΟΙ</p> <p>α)[.....]. β)[.....] γ.1) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι - <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι -[.....]. -[.....]. γ.2)[.....]. δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες [.....]</p>	<p>ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</p> <p>α)[.....]. β)[.....] γ.1) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι - <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι -[.....]. -[.....]. γ.2)[.....]. δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες [.....]</p>
<p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καταβολή των φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):²³ [.....][.....][.....]</p>	

Γ: Λόγοι που σχετίζονται με αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα

Πληροφορίες σχετικά με πιθανή αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα	Απάντηση:
<p>Ο οικονομικός φορέας έχει, εν γνώσει του, αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου²⁴;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν ναι, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη αυτού του λόγου αποκλεισμού («αυτοκάθαρση»);</p> <p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Βρίσκεται ο οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις²⁵:</p> <p>α) πτώχευση, ή</p> <p>β) διαδικασία εξυγίανσης, ή</p> <p>γ) ειδική εκκαθάριση, ή</p> <p>δ) αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο, ή</p> <p>ε) έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού, ή</p> <p>στ) αναστολή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ή</p> <p>ζ) σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου</p> <p>Εάν ναι:</p> <p>- Παραθέστε λεπτομερή στοιχεία: [.....]</p> <p>- Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους ωστόσο ο οικονομικός φορέας, θα δύναται να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβανόμενης υπόψη της εφαρμοστέας εθνικής νομοθεσίας και των μέτρων σχετικά με τη συνέχε συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας υπό αυτές αυτές τις περιστάσεις²⁶</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....]</p> <p>[.....]</p> <p>[.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>
<p>Έχει διαπράξει ο οικονομικός φορέας σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα²⁷;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....]</p>

<p>Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Έχει συνάψει ο οικονομικός φορέας συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με σκοπό τη στρέβλωση του ανταγωνισμού; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p> <p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Γνωρίζει ο οικονομικός φορέας την ύπαρξη τυχόν σύγκρουσης συμφερόντων²⁸, λόγω της συμμετοχής του στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>
<p>Έχει παράσχει ο οικονομικός φορέας ή επιχείρηση συνδεδεμένη με αυτόν συμβουλές στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα ή έχει με άλλο τρόπο αναμειχθεί στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης²⁹; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>
<p>Έχει επιδείξει ο οικονομικός φορέας σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια³⁰ κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>

<p>Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Μπορεί ο οικονομικός φορέας να επιβεβαιώσει ότι:</p> <p>α) δεν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, β) δεν έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές, γ) ήταν σε θέση να υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση τα δικαιολογητικά που απαιτούνται από την αναθέτουσα αρχή/αναθέτοντα φορέα δ) δεν έχει επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία ανάθεσης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>

Δ. ΑΛΛΟΙ ΛΟΓΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

<p><i>Θνομαστικοποίηση μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις Άρθρο 8 παρ. 4 ν. 3310/2005³⁴;</i></p>	<p>Απάντηση:</p>
<p>Συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p> <p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης:</p> <p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν:</p> <p>[.....]</p>

Μέρος IV: Κριτήρια επιλογής

Όσον αφορά τα κριτήρια επιλογής (ενότητα α ή ενότητες Α έως Δ του παρόντος μέρους), ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι:

α: Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να συμπληρώσει αυτό το πεδίο μόνο στην περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει δηλώσει στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη, ότι ο οικονομικός φορέας μπορεί να συμπληρώσει μόνο την Ενότητα α του Μέρους IV χωρίς να υποχρεούται να συμπληρώσει οποιαδήποτε άλλη ενότητα του Μέρους IV:

Εκπλήρωση όλων των απαιτούμενων κριτηρίων επιλογής	Απάντηση
Πληροί όλα τα απαιτούμενα κριτήρια επιλογής;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

A: Καταλληλότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

Καταλληλότητα	Απάντηση
1) Ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος στα σχετικά επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στην Ελλάδα ή στο κράτος μέλος εγκατάστασής³²; του: Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	[...] (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):- [.....][.....][.....]

B: Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	Απάντηση:
<p>1α) Ο («γενικός») ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα για τον αριθμό οικονομικών ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης:</p> <p>και/ή;</p> <p>1β) Ο μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα για τον αριθμό ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης είναι ο εξής³³:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>(αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών):-</p> <p>[.....],[.....][...] νόμισμα</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):-</p> <p>[.....][.....][.....]</p>
<p>2α) Ο ετήσιος («ειδικός») κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα στον επιχειρηματικό τομέα που καλύπτεται από τη σύμβαση και προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης για τον αριθμό οικονομικών ετών που απαιτούνται είναι ο εξής:</p> <p>και/ή;</p> <p>2β) Ο μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα στον τομέα και για τον αριθμό ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης είναι ο εξής³⁴:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>(αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών):-</p> <p>[.....],[.....][...] νόμισμα</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):-</p> <p>[.....][.....][.....]</p>
<p>3) Σε περίπτωση που οι πληροφορίες σχετικά με τον κύκλο εργασιών (γενικό ή ειδικό) δεν είναι διαθέσιμες για ολόκληρη την απαιτούμενη περίοδο, αναφέρετε την ημερομηνία που ιδρύθηκε ή άρχισε τις δραστηριότητές του ο οικονομικός φορέας:</p>	<p>[.....]</p>
<p>4) Όσον αφορά τις χρηματοοικονομικές αναλογίες³⁵ που ορίζονται στη σχετική</p>	<p>(προσδιορισμός της απαιτούμενης αναλογίας-αναλογία μεταξύ x και γ³⁶ και η αντίστοιχη αξία)</p>

<p>διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης, ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι οι πραγματικές τιμές των απαιτούμενων αναλογιών έχουν ως εξής: Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):- [.....][.....][.....]</p>
<p>5) Το ασφαλισμένο ποσό στην ασφαλιστική κάλυψη επαγγελματικών κινδύνων του οικονομικού φορέα είναι το εξής: Εάν οι εν λόγω πληροφορίες διατίθενται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>[.....][...]νόμισμα</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):- [.....][.....][.....]</p>
<p>6) Όσον αφορά τις λοιπές οικονομικές ή χρηματοοικονομικές απαιτήσεις, οι οποίες (ενδέχεται να) έχουν προσδιοριστεί στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης, ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι: Εάν η σχετική τεκμηρίωση που ενδέχεται να έχει προσδιοριστεί στη σχετική προκήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>[.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>

Γ: Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν οριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στη διακήρυξη.

Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	Απάντηση:
<p>1α) Μόνο για τις δημόσιες συμβάσεις έργων: Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς³⁷, ο οικονομικός φορέας έχει εκτελέσει τα ακόλουθα έργα του είδους που έχει προσδιοριστεί:</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καλή εκτέλεση και ολοκλήρωση των σημαντικότερων εργασιών διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>Αριθμός ετών (η περίοδος αυτή προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη):</p> <p>[...]</p> <p>Έργα: [.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</p> <p>[.....][.....][.....]</p>
<p>2) Ο οικονομικός φορέας μπορεί να χρησιμοποιήσει το ακόλουθο τεχνικό προσωπικό ή τις ακόλουθες τεχνικές υπηρεσίες³⁸, ιδίως τους υπεύθυνους για τον έλεγχο της ποιότητας:</p> <p>Στην περίπτωση δημόσιων συμβάσεων έργων, ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να χρησιμοποιήσει το ακόλουθο τεχνικό προσωπικό ή τις ακόλουθες τεχνικές υπηρεσίες για την εκτέλεση του έργου:</p>	<p>[.....]</p> <p>[.....]</p>
<p>3) Ο οικονομικός φορέας χρησιμοποιεί τον ακόλουθο τεχνικό εξοπλισμό και λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα για την διασφάλιση της ποιότητας και τα μέσα μελέτης και έρευνας που διαθέτει είναι τα ακόλουθα:</p>	<p>[.....]</p>
<p>4) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόσει τα ακόλουθα συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού και ανίχνευσης κατά την εκτέλεση της σύμβασης:</p>	<p>[.....]</p>
<p>5) Για σύνθετα προϊόντα ή υπηρεσίες που θα παρασχεθούν ή, κατ' εξαίρεση, για προϊόντα ή υπηρεσίες που πρέπει να ανταποκρίνονται σε κάποιον ιδιαίτερο σκοπό:</p> <p>Ο οικονομικός φορέας θα επιτρέψει τη διενέργεια ελέγχων³⁹ όσον αφορά το παραγωγικό δυναμικό ή τις τεχνικές ικανότητες του οικονομικού φορέα και, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, όσον αφορά τα μέσα μελέτης και έρευνας που αυτός διαθέτει καθώς και τα μέτρα που λαμβάνει για τον</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>

έλεγχο της ποιότητας;	
6) Οι ακόλουθοι τίτλοι σπουδών και επαγγελματικών προσόντων διατίθενται από: α) τον ίδιο τον πάροχο υπηρεσιών ή τον εργολάβο, και/ή (ανάλογα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στη σχετική πρόσκληση ή διακήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης) β) τα διευθυντικά στελέχη του:	α) [.....] β) [.....]
7) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόζει τα ακόλουθα μέτρα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά την εκτέλεση της σύμβασης:	[.....]
8) Το μέσο ετήσιο εργατοϋπαλληλικό δυναμικό του οικονομικού φορέα και ο αριθμός των διευθυντικών στελεχών του κατά τα τελευταία τρία έτη ήταν τα εξής:-	Έτος, μέσο ετήσιο εργατοϋπαλληλικό προσωπικό:- [.....], [.....] [.....], [.....] [.....], [.....] Έτος, αριθμός διευθυντικών στελεχών:- [.....], [.....] [.....], [.....] [.....], [.....]
9) Ο οικονομικός φορέας θα έχει στη διάθεσή του τα ακόλουθα μηχανήματα, εγκαταστάσεις και τεχνικό εξοπλισμό για την εκτέλεση της σύμβασης:	[.....]
10) Ο οικονομικός φορέας προτίθεται, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας⁴⁰ το ακόλουθο τμήμα (δηλ. ποσοστό) της σύμβασης:	[.....]

Δ: Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας και/ή τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης έχουν ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	Απάντηση:
<p>Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας για άτομα με ειδικές ανάγκες;</p> <p>Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας;</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....] [.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>
<p>Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης;</p> <p>Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά τα συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης;</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....] [.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>

Μέρος V: Περιορισμός του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων

~~Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει προσδιορίσει αντικειμενικά και χωρίς διακρίσεις κριτήρια ή κανόνες που πρόκειται να εφαρμοστούν για τον περιορισμό του αριθμού των υποψηφίων που θα προσκληθούν να υποβάλουν προσφορά ή να συμμετάσχουν στον διάλογο. Οι πληροφορίες αυτές, οι οποίες μπορούν να συνοδεύονται από απαιτήσεις όσον αφορά τα πιστοποιητικά (ή το είδος τους) ή τις μορφές αποδεικτικών εγγράφων, εφόσον συντρέχει περίπτωση, που θα πρέπει να προσκομιστούν, ορίζονται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης.~~

~~Για κλειστές διαδικασίες, ανταγωνιστικές διαδικασίες με διαπραγμάτευση, διαδικασίες ανταγωνιστικού διαλόγου και συμπράξεις καινοτομίας μόνον:~~

Ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι:

Περιορισμός του αριθμού	Απάντηση:
<p>Πληροί τα αντικειμενικά και χωρίς διακρίσεις κριτήρια ή κανόνες που πρόκειται να εφαρμοστούν για τον περιορισμό του αριθμού των υποψηφίων με τον ακόλουθο τρόπο:</p> <p>Εφόσον ζητούνται ορισμένα πιστοποιητικά ή λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων, αναφέρετε για καθένα από αυτά αν ο οικονομικός φορέας διαθέτει τα απαιτούμενα έγγραφα:</p> <p>Εάν ορισμένα από τα εν λόγω πιστοποιητικά ή λοιπές μορφές αποδεικτικών στοιχείων διατίθενται ηλεκτρονικά⁴¹, αναφέρετε για το καθένα:</p>	<p>[...]</p> <p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι⁴²</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]⁴³</p>

Μέρος VI: Τελικές δηλώσεις

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι τα στοιχεία που έχω αναφέρει σύμφωνα με τα μέρη I – IV ανωτέρω είναι ακριβή και ορθά και ότι έχω πλήρη επίγνωση των συνεπειών σε περίπτωση σοβαρών ψευδών δηλώσεων.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι είμαι σε θέση, κατόπιν αιτήματος και χωρίς καθυστέρηση, να προσκομίσω τα πιστοποιητικά και τις λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων που αναφέρονται⁴⁴, εκτός εάν :

α) η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει τη δυνατότητα να λάβει τα σχετικά δικαιολογητικά απευθείας με πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν⁴⁵.

β) η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχουν ήδη στην κατοχή τους τα σχετικά έγγραφα.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος δίδω επισήμως τη συγκατάθεσή μου στο ΔΗΜΟ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ, προκειμένου να αποκτήσει πρόσβαση σε δικαιολογητικά των πληροφοριών τις οποίες έχω υποβάλλει στ..... [να προσδιοριστεί το αντίστοιχο μέρος/ενότητα/σημείο] του παρόντος Τυποποιημένου Εντύπου Υπεύθυνης Δήλωσης για τους σκοπούς της κατασκευής του έργου: **.ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ , με Α.Μ. 43/2017**

Ημερομηνία, τόπος και, όπου ζητείται ή είναι απαραίτητο, υπογραφή(-ές): [.....]

Σε περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή /αναθέτων φορέας είναι περισσότερες (οι) της (του) μίας (ενός) θα αναφέρεται το σύνολο αυτών

²Επαναλάβετε τα στοιχεία των αρμοδίων, όνομα και επώνυμο, όσες φορές χρειάζεται.

³Βλέπε σύσταση της Επιτροπής, της 6ης Μαΐου 2003, σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων (ΕΕ L 124 της 20.5.2003, σ. 36). Οι πληροφορίες αυτές απαιτούνται μόνο για στατιστικούς σκοπούς.

Πολύ μικρή επιχείρηση: επιχείρηση η οποία **απασχολεί λιγότερους από 10 εργαζομένους** και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών και/ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού **δεν υπερβαίνει τα 2 εκατομμύρια ευρώ**.

Μικρή επιχείρηση: επιχείρηση η οποία **απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζομένους** και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών και/ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού **δεν υπερβαίνει τα 10 εκατομμύρια ευρώ**.

Μεσαίες επιχειρήσεις: επιχειρήσεις που **δεν είναι ούτε πολύ μικρές ούτε μικρές και οι οποίες απασχολούν λιγότερους από 250 εργαζομένους** και των οποίων ο ετήσιος κύκλος εργασιών **δεν υπερβαίνει τα 50 εκατομμύρια ευρώ και/ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 43 εκατομμύρια ευρώ**.

⁴Τα δικαιολογητικά και η κατάταξη, εάν υπάρχουν, αναφέρονται στην πιστοποίηση.

⁵Ειδικότερα ως μέλος ένωσης ή κοινοπραξίας ή άλλου παρόμοιου καθεστώτος.

⁶Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το δεύτερο εδάφιο του άρθρου 78 *“Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ’ του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α’ ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν ωστόσο να βασίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.”*

⁷Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 73 παρ. 3 α, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης είναι δυνατή η κατ’ εξαίρεση παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό για επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

⁸Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008, σ. 42).

⁹Σύμφωνα με άρθρο 73 παρ. 1 (β). Στον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7) αναφέρεται ως “διαφθορά”.

¹⁰Όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της Σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 2003 για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54). Περιλαμβάνει επίσης τη διαφθορά όπως ορίζεται στο **ν. 3560/2007 (ΦΕΚ 103/Α)**, *«Κύρωση και εφαρμογή της Σύμβασης ποινικού δικαίου για τη διαφθορά και του Πρόσθετου σ’ αυτήν Πρωτοκόλλου» (αφορά σε προσθήκη καθόσον στο ν. Άρθρο 73 παρ. 1 β αναφέρεται η κείμενη νομοθεσία).*

¹¹Κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με τη προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48) όπως κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (ΦΕΚ 48/Α) *“Κύρωση της Σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και των συναφών με αυτήν Πρωτοκόλλων.*

¹²Όπως ορίζονται στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2002 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3). Αυτός ο λόγος αποκλεισμού περιλαμβάνει επίσης την ηθική αυτουργία ή την απόπειρα εγκλήματος, όπως αναφέρονται στο άρθρο 4 της εν λόγω απόφασης-πλαίσιο.

¹³Όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ.15) που ενσωματώθηκε με το ν. 3691/2008 (ΦΕΚ 166/Α) *“Πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας και άλλες διατάξεις”*.

¹⁴Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 της οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1) η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (ΦΕΚ 215/Α) *“Πρόληψη και καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και προστασία των θυμάτων αυτής και άλλες διατάξεις.”*.

¹⁵Η εν λόγω υποχρέωση αφορά ιδίως: α) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε και Ε.Ε), τους διαχειριστές, β) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου (βλ. τελευταίο εδάφιο της παρ. 1 του άρθρου 73)

¹⁶Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

¹⁷Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

¹⁸Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

¹⁹Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί με τελεσίδικη απόφαση από τη συμμετοχή σε διαδικασία σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δε μπορεί να κάνει χρήση αυτής της δυνατότητας κατά την περίοδο αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση (άρθρο 73 παρ. 7 τελευταίο εδάφιο)

²⁰Λαμβανομένου υπόψη του χαρακτήρα των εγκλημάτων που έχουν διαπραχθεί (μεμονωμένα, κατ' εξακολούθηση, συστηματικά ...), η επεξήγηση πρέπει να καταδεικνύει την επάρκεια των μέτρων που λήφθηκαν.

²¹Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση (άρθρο 73 παρ. 2 δεύτερο εδάφιο).

²²Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 3 περ. α και β, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης είναι δυνατή η παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό λόγω αθέτησης υποχρεώσεων καταβολής φόρων ή ασφαλιστικών εισφορών κατ' εξαίρεση, για επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος ή/και όταν ο αποκλεισμός θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί, ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 73, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας αίτησης συμμετοχής ή σε ανοικτές διαδικασίες της προθεσμίας υποβολής προσφοράς

²³Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

²⁴Όπως αναφέρονται για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης στις κείμενες διατάξεις, στα έγγραφα της σύμβασης ή στο άρθρο 18 παρ. 2 .

²⁵ Η απόδοση όρων είναι σύμφωνη με την παρ. 4 του άρθρου 73 που διαφοροποιείται από τον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7)

²⁶Άρθρο 73 παρ. 5.

²⁷Εφόσον στα έγγραφα της σύμβασης γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένη διάταξη, να συμπληρωθεί ανάλογα το ΤΕΥΔ πχ άρθρο 68 παρ. 2 ν. 3863/2010 .

²⁸Όπως προσδιορίζεται στο άρθρο 24 ή στα έγγραφα της σύμβασης.

²⁹Πρβλ άρθρο 48.

³⁰ Η απόδοση όρων είναι σύμφωνη με την περιπτ. στ παρ. 4 του άρθρου 73 που διαφοροποιείται από τον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7)

³¹Για συμβάσεις έργου, η εκτιμώμενη αξία της οποίας υπερβαίνει το ένα εκατομμύριο (1.000.000) ευρώ εκτός ΦΠΑ (άρθρο 79 παρ. 2). Πρβλ και άρθρο 375 παρ. 10.

³²Όπως περιγράφεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α, **οι οικονομικοί φορείς από ορισμένα κράτη μέλη οφείλουν να συμμορφώνονται με άλλες απαιτήσεις που καθορίζονται στο Παράρτημα αυτό.**

³³ Μόνον εφόσον επιτρέπεται **στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.**

³⁴ Μόνον εφόσον επιτρέπεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

³⁵Π.χ αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

³⁶Π.χ αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

³⁷Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να **ζητούν** έως πέντε έτη και να **επιτρέπουν** την τεκμηρίωση εμπειρίας που **υπερβαίνει** τα πέντε έτη.

³⁸Όσον αφορά το τεχνικό προσωπικό ή τις τεχνικές υπηρεσίες που δεν ανήκουν άμεσα στην επιχείρηση του οικονομικού φορέα, αλλά στον οποίων τις ικανότητες στηρίζεται ο οικονομικός φορέας, όπως καθορίζεται στο μέρος II, ενότητα Γ, πρέπει να συμπληρώνονται χωριστά έντυπα ΤΕΥΔ.

³⁹Ο έλεγχος πρόκειται να διενεργείται από την αναθέτουσα αρχή ή, εφόσον αυτή συναινέσει, εξ ονόματός της από αρμόδιο επίσημο οργανισμό της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο προμηθευτής ή ο πάροχος υπηρεσιών.

⁴⁰Επισημαίνεται ότι εάν ο οικονομικός φορέας **έχει** αποφασίσει να αναθέσει τμήμα της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας **και** στηρίζεται στις ικανότητες του υπεργολάβου για την εκτέλεση του εν λόγω τμήματος, τότε θα πρέπει να συμπληρωθεί χωριστό ΤΕΥΔ για τους σχετικούς υπεργολάβους, βλέπε μέρος II, ενότητα Γ ανωτέρω.

⁴¹Διευκρινίστε ποιο στοιχείο αφορά η απάντηση.

⁴²Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

⁴³Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

⁴⁴Πρβλ και άρθρο 1 ν. 4250/2014

⁴⁵Υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας έχει παράσχει τις απαραίτητες πληροφορίες (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέα έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων) που παρέχουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να το πράξει. Όπου απαιτείται, τα στοιχεία αυτά πρέπει να συνοδεύονται από τη σχετική συγκατάθεση για την εν λόγω πρόσβαση.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ιούλιος 2017

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ – ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η υπάρχουσα πλατεία Ακροπόλεως (Λύσης) είναι διαμορφωμένη σε δύο επίπεδα, με υψομετρική διαφορά ~1.30μ, που συνδέονται μεταξύ τους με κλίμακα σχήματος τόξου. Εκατέρωθεν της πλατείας ορίζονται, ένας πλακοστρωμένος χαρακτηρισμένος πεζόδρομος πλάτους 2.50μ και ένας αδιαμόρφωτος χώρος, μέσου πλάτους 8.00μ.

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοίνικα, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαίρεση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών. Διαμορφώνεται κεντρικά υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα (κατασκευαστική λεπτομέρεια Λ.03), ως εξής: αφού ολοκληρωθεί η απαιτούμενη εκσκαφή συμπιέζεται με κατάλληλο μικρό οδοστρωτήρα και καλύπτεται με εκτοξευμένο σκυρόδεμα τύπου γκανάι. Μετά διαστρώνεται με δυο στρώσεις γεωϋφάσματος 200γρ. τύπου GEO 2PTC 200 και εν συνεχεία τοποθετείται ειδική μεμβράνη EPDM. Περιμετρικά σε πλάτος 30cm τοποθετείται κολυμπητό φυσικό μαρμάρينو βότσαλο χρώματος μαύρο Εδέσσης. Στον πυθμένα του υδάτινου στοιχείου τοποθετείται ο ανάλογος φωτισμός. Το σύστημα άντλησης και ανακύκλωσης του νερού περιγράφεται στην Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη. Θα φωτίζεται ώστε να δίνει τη νύχτα τη συνολική επιφάνεια του στοιχείου, προστασία για τον πεζό και την ανισοσταθμία του δαπέδου.

Το υδάτινο στοιχείο πλαισιώνεται από χλοοτάπητα, περιμετρικά του οποίου και σε σχήμα τόξου κατασκευάζεται μεταλλική πέργολα από μεταλλικά υποστυλώματα, διατομών σύμφωνα με την Κατασκευαστική Λεπτομέρεια (Κ.01), τα δε περιμετρικά δοκάρια αυτής είναι μεταλλικά και η αναρρίχηση των φυτών γίνεται πάνω σε πλέγμα από συρματόσχοινο ειδικά συνδεδεμένο με τις δοκούς. Το σύνολο της κατασκευής γίνεται, όπως ορίζεται και στην μελέτη, από μεταλλικά υποστυλώματα SHS 200X6mm, δοκούς RHS 200X100X5mm και στοιχεία 'πλήρωσης' συρματόσχοινα με ανοξείδωτους εντατήρες και ειδική επικάλυψη, πλήρως θεμελιωμένη σε θεμέλιο εκ σκυροδέματος, κατηγορίας C16/20 και διαστάσεων πλάκας (85X85)cm, λαιμού (45X45)cm και συνολικού ύψους 0,60m. Οι ακριβείς της διαστάσεις καθορίζονται από την αντίστοιχη κατασκευαστική λεπτομέρεια, ενώ οι θέσεις της από το σχέδιο γενικών κατόψεων της μελέτης. Ολη η κατασκευή μπορεί να τοποθετείται με ή χωρίς γερανό ενώ όλα τα εξαρτήματα και οι κοχλίες καθώς και οι διάτρητες λαμαρίνες θα είναι πλήρως βερνικωμένα με ντούκο σε τρία χέρια, σε απόχρωση γκρι σκούρο.

Κάτω από την πέργκολα τοποθετούνται παγκάκια με πλάτη, των οποίων το κάθισμα και η πλάτη είναι κατασκευασμένα από συμπαγή ξύλο με εργονομική κατασκευή και σκελετό μεταλλικό, σχήματος $\frac{3}{4}$ του κύκλου, με τα πόδια εμφυτευμένα στο έδαφος για την πάκτωση της κατασκευής (κατασκευαστική λεπτομέρεια Λ.04).

Στο κάτω και στο επάνω επίπεδο της πλατείας πέρα από το συντριβάνι προβλέπεται καθαίρεση της πλακόστρωσης μετά προσοχής, καθαρισμός των ακεραιών πλακών από υπολείμματα τσιμεντοκονιών κ.α. και μεταφορά και τοποθέτηση τους σε χώρους του Δήμου που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία. Το δάπεδο διαμορφώνεται με τσιμεντόπλακες περιέχουσες ψυχρά υλικά (cool materials), οι οποίες θα είναι σχεδίου επιλογής της Υπηρεσίας μας. Στο πάνω επίπεδο ο χώρος στρώνεται και με λωρίδες μαρμάρου δημιουργώντας ημικυκλικά σχήματα. Ενισχύεται η φύτευση.

Στο πρώτο επίπεδο θα κατασκευαστεί Ηρώο το οποίο θα φέρει χρυσή εγχάρακτο επιγραφή αρχαϊκού τύπου με τα ονόματα των Αγωνιστών της Κύπρου. Το ηρώο αποτελείται από σκελετό οπλισμένου σκυροδέματος, κατηγορίας C16/20, εδραζόμενου σε βάση από σκυρόδεμα. Η κατασκευή ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση επένδυσης από ολόσωμες πλάκες μαρμάρου Διονύσου και κατάλληλη επεξεργασία αυτών.

Η διαδικασία κατασκευής είναι η εξής :

1. Εκσκαφή θεμελίων και χώρου εξυγίανσης
2. Εξυγίανση εδάφους θεμελίωσης με κατάλληλο υλικό 3^α και συμπίκνωση αυτού
3. Σκυροδέτηση μπετού καθαριότητας και κατόπιν κατασκευή ξυλότυπου θεμελίωσης

4. Τοποθέτηση οπλισμού
5. Σκυροδέτηση θεμελίωσης
6. Οπλισμός στύλου
7. Ξυλότυπος και σκυροδέτηση στύλου
8. Απομάκρυνση ξυλοτύπων και συντήρηση σκυροδέματος μέχρι την απόκτηση κατάλληλων αντοχών
9. Αγορά και τοποθέτηση επενδύσεων από μάρμαρο σε ολόσωμες πλάκες πάχους 0,02 μετρων
10. Εγχάρακτος επιγραφή αρχαϊκού τύπου
11. Επίχωση περιβάλλοντος χώρου και απομάκρυνση μπάζων και φερτών υλικών.

Όσον αφορά την ανακατασκευή των πεζοδρομίων στο πάνω και στο κάτω επίπεδο της πλατείας η εργασία αυτή περιλαμβάνει την καθαίρεση των υφιστάμενων πεζοδρομίων, (η οποία θα γίνεται με προσοχή και περιλαμβάνει και τη αποκατάσταση των βλαβών που τυχόν προκύψουν σε φρεάτια - δίκτυα ΟΚΩ, κατώφλια κ.λ.π.), γενικές εκσκαφές έως ότου διαμορφωθεί η κατάλληλη στάθμη, διάστρωση και διαμόρφωση του εδάφους μέσω της κατάλληλης βάσης, τη διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15 πάχους $d=0,10m$ οπλισμένο με πλέγμα T131 και τις επιστρώσεις με πλάκες σχεδίου επιλογής της Υπηρεσίας μας. Οπου κρίνεται απαραίτητο στην πλακόστρωση θα εντάσσεται όδευση τυφλών και θα κατασκευάζονται κεκλιμένα επίπεδα πρόσβασης α.μ.ε.α. διαστάσεων αναλόγων του υπάρχοντος κάθε φορά χώρου προς διαμόρφωση. Στο πάνω επίπεδο της τοποθετούνται stand ποδηλάτων σύμφωνα με το σχέδιο.

Πριν την αποξήλωση του παλαιού κρασπεδόρειθρου, θα προηγείται κοπή με ασφαλοκόπτη με μηχανικό τροχό, για την επίτευξη ευθύγραμμης και συνεχούς τομής, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα χαραγμένα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το τυχόν παράπλευρο οδόστρωμα και τα ρείθρα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η ανακατασκευή των κρασπεδόρειθρων περιλαμβάνει την καθαίρεση των υφιστάμενων κρασπεδόρειθρων, τυχόν γενικές εκσκαφές κατασκευή ρείθρων διαστάσεων σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια της μελέτης, από σκυρόδεμα C16/20, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων οδοποιίας από σκυρόδεμα σε βάση από σκυρόδεμα πάχους 10εκ.

Στις θέσεις των υπαρχόντων δένδρων θα γίνει διεύρυνση των παρτεριών και οριοθέτηση τους με κράσπεδα οδοποιίας η στέψη των οποίων θα είναι συνεπίπεδη της πλακόστρωσης του πεζοδρομίου.

Στον πλακοστρωμένο χαρακτηρισμένο πεζόδρομο πλάτους 2.50 μ. γίνεται αποξήλωση της υπάρχουσας πλακόστρωσης και τοποθέτηση κυβόλιθων σε βάση από σκυρόδεμα. Στην νέα δαπεδόστρωση εντάσσεται όδευση τυφλών καθώς και δύο κεκλιμένα επίπεδα για την εξασφάλιση ανεμπόδιστης πρόσβασης Α.Μ.Ε.Α.

Στον αδιαμόρφωτο χώρο, μέσου πλάτους 8.00μ προβλέπεται εκσκαφή σε βάθος ανάλογα με το επιθυμητό τελικό υψόμετρο της επιφάνειας. Οι επιχώσεις θα γίνουν με προϊόντα εκσκαφών κατάλληλα για επιχώσεις ώστε να μη δημιουργηθούν εκ των υστέρων προβλήματα καθιζήσεων με επιπτώσεις στην άνω τελική επιφάνεια της επίχωσης, που θα διαμορφωθεί με δάπεδο ή επίστρωση περιβάλλοντος χώρου ή κηπευτικό χώμα. Αφού ολοκληρωθεί η υπόβαση από θραυστό υλικό, κατασκευάζεται βάση από σκυρόδεμα C16/20. πάχους 10cm, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C (S500s) # T131. Για την αντιμετώπιση των αναπτυσσόμενων τάσεων (π.χ. θερμοκρασιακές μεταβολές) και της εμφάνισης ανεξέλεγκτων ρωγμών στο σκυρόδεμα, θα κατασκευαστούν εγκάρσιοι αρμοί ανά ~10.00m. Της πλήρωσης των απόλυτα στεγνών αρμών με ελαστομερές υλικό θα προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός τους για την απομάκρυνση σκόνης και τυχόν χαλαρών υλικών (π.χ. με πεπιεσμένο αέρα). Κατασκευάζονται μεγάλα παρτέρια πρασίνου με υπερυψωμένα τοιχεία από

σκυρόδεμα, τα οποία λειτουργούν και ως καθιστικά και διαστρώνεται ο χώρος κυρίως με κυβόλιθους και φιλέτα μαρμάρου σε διάφορους σχηματισμούς. Στη δαπεδόστρωση εντάσσεται όδευση τυφλών, και κεκλιμένο επίπεδο πρόσβασης ΑΜΕΑ.

Σε όλες τις δαπεδοστρώσεις η τοποθέτηση των πλακών θα γίνεται σε υπόστρωμα από τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου, πάχους τουλάχιστον 2cm, τοποθετημένες με αρμούς και μετά από πότισμα και διαβροχή με άφθονο νερό. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στους αρμούς ώστε να είναι ισοπαχείς και ευθύγραμμοι, με καθαρίσμα και αρμολόγημα τους με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου, ενώ η τελική επιφάνεια θα διαμορφώνεται απόλυτα ενιαία και συνεχής.

Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφών/καθαιρέσεων θα προηγείται υψομετρική αποτύπωση της περιοχής παρέμβασης και πρόταση με τις τελικές στάθμες της επιφάνειας μετά τη διαμόρφωση της, τα οποία θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έγκριση. Επίσης υψομετρικές αποτυπώσεις της περιοχής παρέμβασης θα γίνουν μετά το πέρας των εργασιών εκσκαφών/καθαιρέσεων και μετά την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας τους, οι οποίες θα υποβληθούν και αυτές στην Υπηρεσία.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ιδιαίτερο βάρος έχει δοθεί:

- A. Στα ποιοτικά στοιχεία των προτεινόμενων υλικών, του εξοπλισμού και στην αισθητική τους.
Κριτήρια επιλογής είναι:
- Η μορφή ώστε να εκφράζεται η λειτουργία, να υποδηλώνεται η χρήση και να βελτιώνεται η αισθητική
 - Η ποιότητα
 - Η αντοχή στη φυσική ή ηθελημένη φθορά
 - Η ευκολία στη συντήρηση
 - Η λειτουργικότητα ώστε να εξυπηρετούνται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι εκάστοτε απαιτήσεις
 - Οι κλιματολογικές συνθήκες
 - Η ευελιξία
 - Η οικονομία
 - Ο βαθμός προστασίας από τον κίνδυνο ατυχημάτων
 - Η εναρμόνιση των υλικών μεταξύ τους
- B. Στην ανάγκη εξεύρεσης ειδικών τρόπων και μεθόδων κατασκευής, κυρίως όσον αφορά στον αστικό εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων του δρόμου (σήμανση, γραμματοκιβώτια, παρεμπόδιση παράνομης στάθμευσης κ.λ.π.) καθώς και στην εξεύρεση ανθεκτικότερων και ευέλικτων συστημάτων δόμησης για την εξασφάλιση της επισκεψιμότητας των δικτύων Πόλης, χωρίς την πρόκληση καταστροφών (δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης υλικών κ.λ.π.).
- C. Στην προσαρμογή των όποιων κατασκευών στην υφιστάμενη κατάσταση, εις τρόπον ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη πρόσβαση των κατοικιών και των τυχόν καταστημάτων, γραφείων κ.λ.π.
- D. Στον σχεδιασμό των Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων με στόχο τη λειτουργικότητα, την οικονομική χρήση και την εξοικονόμηση ενέργειας.
- E. Στην ασφάλεια εκτέλεσης των πάσης φύσεως εργασιών. Βασικό στοιχείο είναι η λήψη μέτρων ασφάλειας για τους περίοικους με τη χρήση κατάλληλων μηχανημάτων για την αποφυγή μετάδοσης θορύβου (χρήση σιγαστήρων) και λήψης μέτρων για αποφυγή μεταφοράς της σκόνης.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Αποξήλωση κρασπέδων και ρείθρων και αντικατάσταση υπάρχουσας πλακόστρωσης με κυβόλιθους ύψους 6 εκ. από τσιμέντο.

- Αποξήλωση υφιστάμενων πεζοδρομίων.
- Κατασκευή βάσης έδρασης δαπέδων από οπλισμένο σκυρόδεμα C 16/20 με δομικό πλέγμα B500C για τα δάπεδα των πεζοδρόμων από πλάκες ή κυβόλιθους.
- Επιστρώσεις χώρων με λευκές ή έγχρωμες τσιμεντόπλακες – κυβόλιθους που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)
- Κατασκευή οδηγού όδευσης τυφλών.
- Προμήθεια & τοποθέτηση πάγκων καθιστικών.
- Αντικατάσταση του υφισταμένου πρασίνου με νέα δένδρα .
- Δημιουργία νέων παρτεριών με φύτευση νέων εύρωστων φυτών.
- Κατασκευή δικτύου ύδρευσης – άρδευσης – αυτόματου ποτίσματος.
- Ανακατασκευή δικτύου ηλεκτροφωτισμού.
- Κατασκευή υδάτινου στοιχείου.
- Κατασκευή βιοκλιματικής πέργκολας.

ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι για τον σχεδιασμό των διαμορφώσεων των επιμέρους κοινόχρηστων χώρων πληρούνται, εκτός των άλλων που αναφέρονται στα τεύχη δημοπράτησης, οι όροι που επιβάλλουν:

- Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ./85 & 2000)
- Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (Φ.Ε.Κ. 59Δ/3-2-89).
- Οι προδιαγραφές Οικοδομικών Κτιριακών Μελετών του Π.Δ.696/74, καθώς και την τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ.823/84 για τον «Τρόπο έκδοσης Οικοδομικών Αδειών» (ΦΕΚ 49Δ/22-2-85)
- Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας σκυροδέματος

- Ο Αντισεισμικός Κανονισμός
- Ο Ελληνικός Κανονισμός φορτίσεως δομικών έργων που εκτελούνται από τους Ο.Τ.Α. και άλλες σχετικές διατάξεις και του Π.Δ. 76/86
- Οι Αποφάσεις και οι Εγκύκλιοι που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λ.π.
- Οι Υγειονομικές Διατάξεις αποφ. Α1Β/8577/83 (ΦΕΚ 528Β'/83)
- Οδηγίες για άτομα με ειδικές ανάγκες (κανονισμός Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας και τεύχος οδηγιών του ΥΠΕΧΩΔΕ).

- Απαιτήσεις χώρων στάθμευσης.
- Ο κανονισμός Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Οι διατάξεις της ΔΕΗ
- Ο Κανονισμός Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- Ο Κανονισμός διάθεσης λυμάτων, ακαθάρτων και ομβρίων
- Ο Κανονισμός Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων

- Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της ΔΕΗ κ.λ.π.
- Οι Τεχνικές Οδηγίες Τ.Ε.Ε.
- Τα Πρότυπα του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) ή τα πρότυπα των Εθνικών Οργανισμών Τυποποίησης άλλων χωρών, όπως της Γερμανίας (DIN), Αγγλίας (BS)

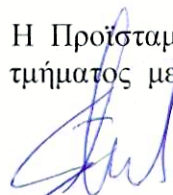
Γαλλίας(ANFOR) ή άλλων ειδικευμένων Οργανισμών (ASTM, VDE, AASHTO, ASME, StLB) κ.λ.π. στα θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω Κανονισμούς ή αποφάσεις.
• Τα επίσημα Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, ΑΤΕΟ, ΗΛΜ κ.λ.π.)

Η συντάκτρια



ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ
Αρχιτέκτονας Μηχανικός

Η Προϊσταμένη
τιμήματος μελετών



ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ο Δ/τής Τ.Υ.Δ.Α.Α.Κ.



ΚΩΝΣΤ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
αρχιτέκτονας μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΕΡΓΟ:

Ανακατασκευή Πλατείας
Ακροπόλεως

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ:

43/2017

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
ΟΜΑΔΑ Α: Οικοδομικές εργασίες			
1	Αρθρα τιμολογίου: ΟΙΚ 1 - ΟΙΚ 33	115,264.30	
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		115,264.30
ΟΜΑΔΑ Β: Εργασίες ΠΡΑΣΙΝΟΥ			
1	Αρθρα τιμολογίου: ΠΡΣ 1 - ΠΡΣ 13	5,063.55	
2	Αρθρα τιμολογίου: ΠΡΣ 14 - ΠΡΣ 21	353.39	
3	Αρθρα τιμολογίου: ΠΡΣ 22 - ΠΡΣ 30	1,314.05	
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ		6,730.99
ΟΜΑΔΑ Γ: Εργασίες Η/Μ			
1	Αρθρα τιμολογίου: ΗΛΜ 1 - ΗΛΜ 26	48,724.51	
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η/Μ		48,724.51
		άθροισμα	170,719.80
		Γ.Ε. @ Ο.Ε. 18%	30,729.56
		σύνολο ΣΣ	201,449.36
		απρόβλεπτα 15%	30,217.40
		σύνολο Σ1	231,666.76
		σε μεταφορά	231,666.76
		από μεταφορά	231,666.76
		αναθεώρηση	2,204.21
		σύνολο Σ3	233,870.97
		φ.π.α. 24%	56,129.03
		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	290,000.00

η συντάκτρια



ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ
αρχιτέκτονας μηχανικός

Η Προϊσταμένη
τημ. Μελετών



ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
πολιτικός μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής Τ.Υ.

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
αρχιτέκτονας μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΑΡ.ΜΕΛ: 43/2017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (ΕΥΡΩ)	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)	
Οικοδομικές εργασίες									
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες	1	ΟΙΚ-2112	m3	200.00	11.20	2240.00		
2	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με τη χρήση μηχανικών	2	ΟΙΚ-2124	m3	50.00	12.90	645.00		
3	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	3	ΟΙΚ-2171	m3	250.00	0.90	225.00		
4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	4	ΟΙΚ-2162	m3	50.00	4.50	225.00		
5	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	5	ΟΔΟ-3121.B	m3	50.00	19.90	995.00		
6	Βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	6	ΟΔΟ-3211.B	m3	50.00	19.90	995.00		
7	Βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m	7	ΟΔΟ-3211.B	m2	450.00	2.04	918.00		
8	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα	8	ΟΙΚ-2226	m3	100.00	36.40	3640.00		
9	καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους	9	ΟΙΚ-2237	m2	700.00	11.20	7840.00		
10	προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας c12/15	10	ΟΙΚ-3213	m3	67.00	78.00	5,226.00		
							σε μεταφορά	22,949.00	22,949.00

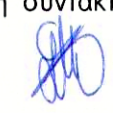
α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (ΕΥΡΩ)	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
						<i>από μεταφορά</i>		22,949.00
11	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	11	ΟΙΚ-3214	m3	53.00	90.00	4,770.00	
12	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	12	ΟΙΚ 3841	m2	160.00	20.25	3,240.00	
13	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	13	ΟΙΚ 3811	m2	10	22.5	225	
14	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C	14α	ΟΙΚ-3873	Kg	60.00	1.07	64.20	
15	χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	14β	ΟΙΚ-3873	Kg	1700.00	1.01	1,717.00	
16	αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	15	ΟΙΚ 3873	m2	100.00	2.20	220.00	
17	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση λευκών ή εγχρώμων τσιμεντοπλακών που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)	16	ΟΙΚ 7744	m2	700.00	22.50	15,750.00	
18	κεκλιμένα επίπεδα πρόσβασης (ράμπες α.μ.ε.α.)	17	ΟΙΚ 7316	m2	15.00	22.64	339.60	
19	βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)	18	ΟΙΚ 7744	m2	600.00	39.40	23,640.00	
20	κατώφλια και περιζώματα (μπορντούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο	19	ΟΙΚ 7508	m2	60.00	106.00	6,360.00	
21	προετοιμασία επιφανειών σκυροδέματος (υπαρχόντων) για χρωματισμούς	20	ΟΙΚ 7735	m2	250.00	2.50	625.00	
22	χρωματισμοί επί επιφανειών σκυροδέματος με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	21	ΟΙΚ 7785.1	m2	250.00	10.10	2,525.00	
23	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	22	ΟΔΟ-2921	μμ	150.00	9.60	1,440.00	
						<i>σε μεταφορά</i>	60,915.80	60,915.80

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (ΕΥΡΩ)	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
						<i>από μεταφορά</i>		83,864.80
24	τομή οδοστρωματος με ασφαλτοκοπτη	23	ΟΙΚ-2269(α)	μμ	150.00	1.00	150.00	
25	Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφτη	24	ΥΔΡ 6370	μμ	300.00	4.10	1,230.00	
26	Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου	25	ΟΔΟ-2548)	τεμ	2.00	20.00	40.00	
27	καλύμματα φρεατίων	26	ΥΔΡ 6752	Kg	100.00	2.90	290.00	
28	τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	27	ΗΛΜ-4	τεμ	3.00	51.50	154.50	
29	τοποθέτηση φρεατίου (σιφωνίου)	28	ΥΔΡ 6326	τεμ	3.00	25.00	75.00	
30	κάδος απορριμμάτων	29	ΟΙΚ 3213	τεμ	12.00	80.00	960.00	
31	διθέσιο stand ποδηλάτων	30	ΟΙΚ 6417	τεμ	2.00	100.00	200.00	
32	ξύλινο παγκάκι με πλάτη	31	ΟΙΚ. 5617	τεμ	15.00	320.00	4,800.00	
33	πέργκολες μεταλλικές με συρματοσχοίνα	32	ΟΙΚ 6407	m2	100.00	150.00	15,000.00	
34	υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωυφάσματα	33	ΟΙΚ 3215	τεμ	1.00	3500.00	3,500.00	
35	Μνημείο με βάση (κατ' αποκοπή)	34	ΟΙΚ-3214	τεμ	1.00	5,000.00	5,000.00	
						<i>σε μεταφορά</i>	31,399.50	31,399.50
ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ								115,264.30


 ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
 ο Δ/ντής της Τ.Υ.Δ.Α.Α.Κ.
ΚΩΝΣΤ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
 αρχιτέκτονας μηχανικός

η προϊσταμένη
 τμήματος μελετών

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
 πολιτικός μηχανικός

η συντάκτρια

ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ
 αρχιτέκτονας μηχανικός

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΡΣ

A.T.	Κωδικός Αρθρου	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μέτρ.	Τιμή μον.	Ποσότητα	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
		ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ						
	A	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ						
1	A7	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη, χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΠΡΣ 1620	m2	1.50	145.00	217.50	
	A9	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου						
2	A9.2	Τάφροι βάθους 20 - 40 cm	ΠΡΣ 2111	m	1.00	354.35	354.35	
	Γ	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ						
3	Γ1	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	ΠΡΣ 1140	στρ.	105.00	0.145	15.23	
4	Γ2	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	ΠΡΣ 1620	m3	5.00	12.26	61.30	
	Δ	ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ						
	Δ1	Δένδρα						
5.1	Δ1.5	Δένδρα κατηγορίας Δ5	ΠΡΣ 5210	τεμ	45.00	3.00	135.00	
5.2	Δ1.6	Δένδρα κατηγορίας Δ6	ΠΡΣ 5210	τεμ	80.00	25.00	2,000.00	
5.3	Δ1.7	Δένδρα κατηγορίας Δ7	ΠΡΣ 5210	τεμ	120.00	4.00	480.00	
	Δ2	Θάμνοι						
6.1	Δ2.3	Θάμνοι κατηγορίας Θ3	ΠΡΣ 5210	τεμ	7.40	8.00	59.20	
7	Δ7	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	ΠΡΣ 1710	m3	8.50	21.75	184.88	
8	Δ10	Προμήθεια τύρφης	ΠΡΣ 5340	m3	40.00	3.00	120.00	
	Ε	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ						
	Ε1	Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός						

9	E1.1	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m	ΠΡΣ 5130	τεμ	0.60	155.00	93.00	
	E4	Ανοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος						
10.1	E4.1	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m	ΠΡΣ 5110	τεμ	1.40	47.00	65.80	
10.2	E4.2	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 x 0,70 x 0,70 m	ΠΡΣ 5110	τεμ	2.40	32.00	76.80	
	E9	Φύτευση φυτών						
11.1	E9.4	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	ΠΡΣ 5210	τεμ	1.10	50.00	55.00	
11.2	E9.5	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	ΠΡΣ 5210	τεμ	1.30	105.00	136.50	
11.3	E9.7	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	ΠΡΣ 5210	τεμ	4.00	54.00	216.00	
11.4	E9.8	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 lt - 80 lt	ΠΡΣ 5210	τεμ	6.00	27.00	162.00	
	E11	Υποσύλωση δένδρων						
	E11.1	Υποσύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου						
12	E11.1.2	Για μήκος πασσάλου πάνω από 2,50 m	ΠΡΣ 5240	τεμ	4.00	34.00	136.00	
	E13	Εγκατάσταση χλοοτάπητα						
13	E13.2	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	ΠΡΣ 5510	στρ.	5,500.00	0.09	495.00	
		ΣΥΝΟΛΟ 1					5063.55	5063.55
	ΣΤ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ						
	ΣΤ1	Σχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών						
14.1	ΣΤ1.1	Διαμέτρου από 0,41 έως 0,60 m	ΠΡΣ 5330	τεμ	0.20	68.00	13.60	
14.2	ΣΤ1.3	Διαμέτρου έως 0,40 m	ΠΡΣ 5330	τεμ	0.10	604.00	60.40	
	ΣΤ2.1	Άρδευση φυτών						
15	ΣΤ 2.1.5	Άρδευση φυτών με επίγειο ή υπόγειο σύστημα άρδευσης, αυτοματοποιημένο	ΠΡΣ 5321	τεμ	0.0045	15,120.00	68.04	
	ΣΤ2.2	Άρδευση χλοοτάπητα						
16	ΣΤ 2.2.5	Άρδευση χλοοτάπητα με εκτοξευτήρες (αυτοματοποιημένο σύστημα)	ΠΡΣ 5522	στρ.	0.95	8.10	7.70	
	ΣΤ3	Λιπάνσεις						
17	ΣΤ 3.1	Λίπανση φυτών με τα χέρια	ΠΡΣ 5340	τεμ	0.05	672.00	33.60	
18	ΣΤ 3.4	Λίπανση χλοοτάπητα, χειρωνακτική	ΠΡΣ 5540	στρ.	11.25	0.18	2.03	
	ΣΤ6	Βοτάνισμα χώρου φυτών για την καταπολέμηση ζιζανίων						
19	ΣΤ6.1	Βοτάνισμα με τα χέρια	ΠΡΣ 5551	στρ.	90.00	0.66	59.40	

	ΣΤ7	Βοτάνισμα χλοοτάπητα για την καταπολέμηση ζιζανίων						
20	ΣΤ7.1	Βοτάνισμα χλοοτάπητα με τα χέρια	ΠΡΣ 5371	στρ.	25.00	1.08	27.00	
	ΣΤ8	Καθαρισμοί						
	ΣΤ8.1	Καθαρισμός χώρου φυτών						
21	ΣΤ8.1.2	Καθαρισμός χώρου φυτών σε διαχωριστικές νησίδες και ερείσματα οδικών αξόνων	ΠΡΣ 5390	στρ.	12.50	6.53	81.63	
		ΣΥΝΟΛΟ 2					353.385	353.385
	Η	ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ						
	Η1	ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (ΡΕ)						
	Η1.1	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο (ΡΕ) ονομαστικής πίεσης 6 atm						
22.1	Η1.1.3	Ονομαστικής διαμέτρου Φ 25	ΗΛΜ 8	μ	0.45	182.00	81.90	
22.2	Η1.1.4	Ονομαστικής διαμέτρου Φ 32	ΗΛΜ 8	μ	0.65	191.00	124.15	
	Η5	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ						
	Η5.3	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα						
23	Η5.3.3	Φ 1"	ΗΛΜ 11	τεμ	6.00	4.00	24.00	
	Η7	ΦΙΛΤΡΑ – ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ						
	Η7.2	Φίλτρα νερού σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm						
24	Η7.2.2	Φ 1" κοντό	ΗΛΜ 8	τεμ	50.00	1.00	50.00	
	Η8	ΔΙΑΝΕΜΗΤΕΣ						
	Η8.1	Σταλάκτες						
25	Η8.1.1	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος	ΗΛΜ 8	τεμ	0.22	200.00	44.00	
	Η8.3	ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΕΣ						
	Η8.3.1	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, στατικοί						
26	Η8.3.1.2	με σώμα ανύψωσης 10 cm	ΗΛΜ 8	τεμ	4.60	100.00	460.00	
	Η9	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						
	Η9.1	Ηλεκτροβάνες						
	Η9.1.1	Ηλεκτροβάνες ελέγχου άρδευσης, ΡΝ 10 atm, πλαστικές						
27	Η9.1.1.1	Χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, Φ 1"	ΗΛΜ 8	τεμ	32.00	5.00	160.00	

	Η.9.2.5	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου						
28	H.9.2.5.3	Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες: 12 (9 ΣΤΑΣΕΩΝ)	ΗΛΜ 52	τεμ	280.00	1.00	280.00	
	Η.9.2.13	Πλαστικά φρεάτια ηλεκτροβανών						
29	H.9.2.13.4	50X60 cm, 6 ηλεκτροβανών	ΗΛΜ 8	τεμ	45.00	1.00	45.00	
	Η.9.2.14	Στεγανά κουτιά για προγραμματιστές						
	Η.9.2.14.1	Στεγανά κουτιά για προγραμματιστές, μεταλλικά						
30	H.9.2.14.1.1	διαστάσεων/πάχους 40X30X20/1,2	ΗΛΜ 8	τεμ	45.00	1.00	45.00	
		ΣΥΝΟΛΟ 3					1314.05	1314.05
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ						6730.985

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

N. ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
γεωπόνος

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
πολιτικός μηχανικός

Άγιοι Ανάργυροι -11-2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Κ. ΜΟΥΣΙΟΣ

αρχιτέκτων μηχανικός

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘ.ΤΙΜ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΑΡ ΤΙΜ.	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΡΙΚΗ	ΔΑΠΑΝΗ ΟΛΙΚΗ
	001 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ							
1	Ιστός ηλεκτροφωτισμού ύψους 4,00m με θηριδα για ακροκιβώτιου	ΗΛΜ 101	1	τεμ	16	700.30	11,204.80	
2	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) περιλαμβάνων και τον ηλεκτρικό πίνακα	ΗΛΜ 52	2	τεμ	1	1,500.00	1,500.00	
3	Ακροκιβώτιο για μονό βραχίονα	ΗΛΜ 104	3	τεμ	16	63.08	1,009.28	
4	Βάση σιδηροίστου άοπλη διαστάσεων 0,50x0,50m βάθους 0,60m	ΗΛΜ 101	4	τεμ	18	90.72	1,632.96	
5	Εκσκαφή για την κατασκευή βάσεως θεμελιώσεως	ΗΛΜ 010	5	κ.β.	2.7	61.28	165.46	
6	Φωτιστικό σώμα κορυφής τύπου φανού με λυχνίες LED 230V IP-66 220 55watt.	ΗΛΜ 103	6	τεμ	16	300.00	4,800.00	
7	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύων ηλεκτροφωτισμού απο οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 50x50cm και βάθους 0.70m	ΗΛΜ 010	7	τεμ	19	228.28	4,337.32	
8	Καλώδιο τύπου E1VV Διατομής 4 X 6 mm ²	ΗΛΜ 106	8	m	370	10.75	3,977.50	
9	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων	ΗΛΜ 010	9	κ.β.	130	23.92	3,109.60	
10	Προβολέας LED 102W φωτεινής ροής 12.500lumens	ΗΛΜ 060	10	τεμ	2	300.00	600.00	
11	Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος Διατομής: 25mm ²	ΗΛΜ 045	11	m	275	5.70	1,567.50	
12	Καλώδιο τύπου E1VV Διατομής 3 X 1,5mm ²	ΗΛΜ 102	12	m	70	2.90	203.00	
13	Πλαστικός κυματοειδής σωλήνας από πολυαιθυλένιο προστασίας καλωδίων (HDPE), διαμέτρου 110 mm,	ΗΛΜ 005	13	m	203	8.31	1,686.93	
						σε μεταφορά	35,794.35	0.00

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘ.ΤΙΜ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΑΡ ΤΙΜ.	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΡΙΚΗ	ΔΑΠΑΝΗ ΟΛΙΚΗ
						<i>από μεταφορά</i>	35,794.35	0.00
14	Ηλεκτρόδιο γείωσης 17mm επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, μήκους 3,00 m,	ΗΛΜ 052	14	τεμ	6	102.41	614.46	
15	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών, πλαστικός βαρέως τύπου σπирάλ διαμέτρου 63mm υπόγειας τοποθέτησης	ΗΛΜ 008	15	m	34	7.02	238.68	
16	Καλώδιο τύπου E1VV Διατομής 3 X 4 mm ²	ΗΛΜ 102	16	m	81	3.30	267.30	
17	Καλώδιο τύπου E1VV Διατομής 3 X 2,5 mm ²	ΗΛΜ 102	17	m	45	3.10	139.50	
18	Καλώδιο τύπου E1VV Διατομής 5 X 10 mm ²	ΗΛΜ 102	18	m	82	9.90	811.80	
	ΣΥΝΟΛΟ						37,866.09	37,866.09
002 ΥΔΡΕΥΣΗ								
1	Φρεάτιο τοποθέτησης Η/Μ εξοπλισμού διαστάσεων 1,50 x 0,60 m, βάθους έως 0,70m	ΟΙΚ 3213	19	τεμ	1	749.26	749.26	
2	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1 ins,	ΗΛΜ 011	20	τεμ	1	19.40	19.40	
3	Πλαστικός σωλήνας από πολυαιθυλένιο (PE), υψηλής περιεκτικότητας (High Density), κατά DIN 8072, πίεσης λειτουργίας στους 20 C, 10,0 ATM, διαμέτρου 25 mm,	ΗΛΜ 008	21	m	45	0.60	27.00	
4	Μηχανολογικός εξοπλισμός υδάτινου στοιχείου με 3 αφροπίδακες χαμηλού ύψους	ΗΛΜ 039	22	τεμ	1	5,549.04	5,549.04	
	ΣΥΝΟΛΟ						6,344.70	6,344.70
						<i>σε μεταφορά</i>	0.00	44,210.79

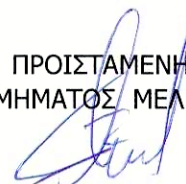
A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘ.ΤΙΜ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΑΡ ΤΙΜ.	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΡΙΚΗ	ΔΑΠΑΝΗ ΟΛΙΚΗ
						από μεταφορά	0.00	44,210.79
	003 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ							
1	Σωλήνας αποχετεύσεως υπογείων δικτύων από PVC-u 100 κατά ΕΛΟΤ-476(Σειρά 41) εξωτερικής διαμέτρου 110mm	ΗΛΜ 008	23	m	38	26.77	1,017.26	
2	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 2 ins,	ΗΛΜ 011	24	τεμ	1	26.08	26.08	
3	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 50 mm	ΗΛΜ 008	25	τεμ	10	15.74	157.40	
4	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως βάθος έως 0,50 m διαστάσ. 40cm X 50cm	ΟΙΚ 3213	26	τεμ	3	163.80	491.40	
5	Απορροφητικός βόθρος κυκλικής διατομής διαμέτρου 1.5m, βάθους 2.0m, απο οπλισμένο σκυρόδεμα με οπές	ΟΙΚ 2141	27	τεμ	1	2,821.58	2,821.58	
	ΣΥΝΟΛΟ						4,513.72	48,724.51
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ							48,724.51

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ



ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΝΟΥΣΗΣ
μηχανολόγος μηχανικός τ.ε.

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ



ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Άγιοι Ανάργυροι-.....-2017
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ



Κ. ΜΟΥΣΙΟΣ
αρχιτέκτων μηχανικός

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

Άρθρο 1 (ΟΙΚ. 20.02) Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

A) Τιμή ενός m ³ :	2,80€ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40km
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ³ και ανά km:	0,21€/m ³ km
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ³ :	0,21 x 40 = 8,40€/m ³
Γ) Τιμή ενός m ³ :	2,80 + 8,40 = 11,20€/m ³ (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m³ ΕΥΡΩ: **Έντεκα και είκοσι λεπτά**

11,20

Άρθρο 2 (ΟΙΚ 20.05) Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

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

20.05.01 σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2124

A) Τιμή ενός m ³ :	4,50€ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40km
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ³ και ανά km:	0,21€/m ³ km
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ³ :	0,21 x 40 = 8,40€/m ³
Γ) Τιμή ενός m ³ :	4,50 + 8,40 = 12,90€/m ³ (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m³ ΕΥΡΩ: **Δώδεκα και ενενήντα λεπτά** **12,90**

Άρθρο 3 (ΟΙΚ 20.30) Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2171

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, με την σταλία του αυτοκινήτου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m³ ΕΥΡΩ: **Ενενήντα λεπτά** **0,90**

Άρθρο 4 (ΟΙΚ 20.10) Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162)

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m3 ΕΥΡΩ: **Τέσσερα και πενήντα λεπτά**

4,50

Άρθρο 5 (ΟΔΟ Γ-1.1) Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας 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 (m³) συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.

A) Τιμή ενός m ³ :	11,50€ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40km
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ³ και ανά km:	0,21€/m ³ km
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ³ :	0,21 x 40 = 8,40€/m ³
Γ) Τιμή ενός m ³ :	11,50 + 8,40 = 19,90€/m ³ (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m3 ΕΥΡΩ: **Δέκα εννιά και ενενήντα λεπτά**

19,90

Άρθρο 6 (ΟΔΟ Γ-2.1) Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας 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:

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- 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.

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους.

A) Τιμή ενός m ³ :	11,50€ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40km
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ³ και ανά km:	0,21€/m ³ km
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ³ :	0,21 x 40 = 8,40€/m ³
Γ) Τιμή ενός m ³ :	11,50 + 8,40 = 19,90€/m ³ (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m³ ΕΥΡΩ: **Δέκα εννιά και ενενήντα λεπτά** **19,90**

Άρθρο 7 (ΟΔΟ Γ-2) ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

(ΟΔΟ Γ-2.2) .Βάση πάχους 0,10 m (ΠΤΠ Ο-155)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου 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 συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m

A) Τιμή ενός m ²	1,20 ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40 χιλιόμετρα,
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ² και ανά χιλιόμετρο:	0.21 € / μ3χλμ, δηλαδή 0.021 € / μ2χλμ
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ² :	0,021 x 40 = 0,84€ / μ ²
Γ) Τιμή ενός M ² :	1,20 + 0,84 = 2,04 € / m ² (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου).

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m² ΕΥΡΩ: **Δύο ευρώ και τέσσερα λεπτά** **2,04**

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Άρθρο 8 (ΟΙΚ-22.10) Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

22.10.01 Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2226

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

A) Τιμή ενός m ³ :	28,00€ (Τιμή εφαρμογής άνευ της δαπάνης του μεταφορικού έργου)
B) Απόσταση μεταφοράς υλικών:	40km
Τιμή μονάδος μεταφοράς ανά m ³ και ανά km:	0,21€/m ³ km
Άρα τιμή μεταφορικού έργου ανά m ³ :	0,21 x 40 = 8,40€/m ³
Γ) Τιμή ενός m ³ :	28,00 + 8,40 = 36,40€/m ³ (Τιμή εφαρμογής μετά του μεταφορικού έργου)

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m³ ΕΥΡΩ: **Τριάντα έξι ευρώ και σαράντα λεπτά** **36,40**

Άρθρο 9 (ΟΙΚ-22.20) Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου, κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

22.20.02 Με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό > 50%

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2237

Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των ακεραίων χρησίμων πλακών από το κονίαμα, η μεταφορά τους σε απόσταση έως 40 m και η απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m² ΕΥΡΩ: **Έντεκα ευρώ και είκοσι λεπτά** **11,20**

Άρθρο 10 (ΟΙΚ 32.02) Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας

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

- 01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
- 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
- 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
- 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
- 01-01-05-00 "Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
- 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

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

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται επί τόπου, οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και οι πλάγιες μεταφορές του μέχρι την θέση διάστρωσης, με χρήση οποιοσδήποτε μέσων εκτός από αντλία σκυροδέματος και πυργογερανό,

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

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

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

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

32.02.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m3 ΕΥΡΩ: **Εβδομήντα οκτώ ευρώ**

78,00

Άρθρο 11 (ΟΙΚ 32.01) Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού

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

- 01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
- 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
- 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
- 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
- 01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
- 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

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

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

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

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

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

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και

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

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

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

32.01.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m3 ΕΥΡΩ: **Ενενήντα ευρώ**

90,00

Άρθρο 12 (ΟΙΚ 38.13) Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3841

Ξυλότυποι επιπέδων, καμπύλων ή κεκλιμένων εμφανών επιφανειών σκυροδεμάτων, με κόντρα πλακέ τύπου BETOFORM ή πλανισμένες σανίδες σε αρίστη κατάσταση (καινουργής ξυλεία ή ξυεία με λιγότερες από πέντε χρήσεις), για την επίτευξη του προβλεπόμενου επιφανειακού τελειώματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος".

Συμπεριλαμβάνεται η επάλειψη των ξυλοτύπων με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό, η τοποθέτηση πλαστικών παρεμβλημάτων στα δεσίματα του ξυλότυπου και η υδατοστεγής σφράγιση των αρμών του ξυλότυπου.,

Το παρόν άρθρο αποκλείει την ταυτόχρομη εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 38.10 "Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων"

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m2 ΕΥΡΩ: **Είκοσι και είκοσι πέντε λεπτά**

20,25

Άρθρο 13 (ΟΙΚ 38.02) Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3811

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών που γενικώς δεν απαιτούν ικριώματα για την διαμόρφωσή τους (π.χ. φρεατίων, επιστέψεων τοίχων, βαθμίδων, περιζωμάτων εμβαδού μέχρι 0,30 m² κλπ), σε οποιαδήποτε στάθμη υπό ή υπέρ το έδαφος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

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

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m² ΕΥΡΩ:

Είκοσι δύο και πενήντα λεπτά

22,50

Άρθρο 14 (ΟΙΚ 38.20)

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος

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

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

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

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

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

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

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

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

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

38.20.02 Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ kg ΕΥΡΩ: **Ένα και ένα λεπτό**

1,07

38.20.03 Δομικά πλέγματα B500C (S500s)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

TIMH ENOS kg EYPΩ: **Ένα και ένα λεπτό**

1,01

Άρθρο 15 (ΟΙΚ 38.45) Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3873

Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών ή από τσιμεντοειδή υλικά στηριγμάτων (αποστατήρες) χαλυβδίνου οπλισμού στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς και την μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφάνειας ξυλοτύπου.

TIMH ENOS m2 EYPΩ: **Δύο και είκοσι λεπτά**

2,20

Άρθρο 16 (ΟΙΚ 79.80) Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση λευκών ή εγχρώμων τσιμεντοπλακών που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7744

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, δωματίων, πεζοδρομίων και πλατειών με τσιμεντόπλακες περιέχουσες ψυχρά υλικά (cool materials), λευκές ή έγχρωμες, διαστάσεων 30 x 30 cm ή μεγαλύτερης και οποιουδήποτε σχεδίου.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των τσιμεντοπλακών της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίταση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής τσιμεντόπλακες.

Όταν προβλέπεται η διαμόρφωση αρμών στην πλακόστρωση, η πλήρωσή τους θα γίνεται με τσιμεντοειδές υλικό, ανθεκτικό σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, το οποίο θα εφαρμόζεται επιμελώς με σύριγγα αρμολόγησης, χωρίς υπερχειλίσσεις στην επιφάνεια της πλάκας.

Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η αρμολόγηση με υδαρές κονίαμα που εφαρμόζεται στις συμβατικές πλακοστρώσεις, γιατί με τον τρόπο αυτό επέρχεται μείωση ή/και απώλεια των ψυχρών χαρακτηριστικών της επίστρωσης.

Οι επιδόσεις των ψυχρών τσιμεντοπλακών εξαρτώνται από την ανακλαστικότητα της επιφάνειάς τους στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στη μελέτη, οι καινούργιες πλάκες θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων τσιμεντοπλακών με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (SR _{NR})	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)

TIMES ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

	(SR)		
ΟΜΑΔΑ 1 ΠΛΑΚΕΣ ΖΩΝΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΜΕΑ	≥ 0, 60	≥ 0,65	≥ 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΩΧΡΑ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	≥ 0, 50	≥ 0,60	≥ 0,85
ΟΜΑΔΑ 3 ΛΕΥΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ	≥ 0, 65	≥ 0,80	≥ 0,85

Οι περιέχουσες ψυχρά υλικά τσιμεντόπλακες, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1339.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα: ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371).

Στις περιπτώσεις τσιμεντοπλακών με αδρή υφή ή εκτυπη επιφάνεια (ραβδωτές, σταμπωτές κλπ) οι εργαστηριακές μετρήσεις για τον προσδιορισμό των ψυχρών ιδιοτήτων θα αφορούν κατά το δυνατόν ομαλές, ομοιογενείς και ομοιόμορφες περιοχές της επιφάνειας.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και την εργασία.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m2 ΕΥΡΩ: **Είκοσι δύο και πενήντα λεπτά**

22,50

Άρθρο 17 (σχετ. 73.16) Κεκλιμένα επίπεδα πρόσβασης (ράμπες α.μ.ε.α.)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7316

Προσαύξηση τιμής πλακοστρώσεων στις θέσεις δημιουργίας κεκλιμένων επιπέδων πρόσβασης (ράμπες α.μ.ε.α.), δηλαδή βαθμιαία βύθιση του κρασπέδου, δημιουργία σκάφης με κατάλληλη εκσκαφή σε όλη την επιφάνεια της ράμπας, προσεκτική σκυροδέτηση για τη δημιουργία στρεβλής επιφάνειας με ομοιόμορφες κλίσεις περιμετρικά και τέλος τοποθέτηση πλακών σε ειδική διάταξη, προσαρμοσμένες μετά από διαγώνια κοπή τους στις κεκλιμένες επιφάνειες.
(1m²)

Προσαύξηση υλικών και
εργασίας ανηγμένα σε ώρες
τεχνίτη και βοηθού

Τεχνίτης	(003)	h	0,80 *	19,87 =	15,90
Βοηθός	(002)	h	0,40 *	16,84 =	6,74

Αθροισμα: 22,64

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ M2 ΕΥΡΩ: **Είκοσι δύο και εξήντα τέσσερα λεπτά**

(22,64)

Άρθρο 18 (σχετ. ΟΙΚ 79.81) Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρωμών κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7744

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, πεζοδρομίων και πλατειών με λευκούς ή έγχρωμους κυβόλιθους περιέχοντες ψυχρά υλικά (cool materials), οποιουδήποτε σχήματος, σε οποιαδήποτε υποδομή.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των κυβολίθων της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίπαση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής κυβολίθους.

Οι επιδόσεις των ψυχρών κυβολίθων εξαρτώνται από την απόχρωση της επιφανείας τους, και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη, οι καινούργιες κυβόλιθοι θα πληρουν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβολίθων με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (NIR)	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
ΟΜΑΔΑ 1 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	SR ≥ 0, 50	≥ 0,50	≥ 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR ≥ 0, 40	≥ 0,50	≥ 0,85

Οι περιέχοντες ψυχρά υλικά κυβόλιθοι, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E 903 / ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408 / ASTM C1371).

Οι κυβόλιθοι θα τοποθετούνται σε στρώμα μίγματος άμμου και τσιμέντου και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και την εργασία.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ m² ΕΥΡΩ: **Τριάντα εννέα και σαράντα λεπτά**

39,40

Άρθρο 19 (ΟΙΚ 75.01) Κατώφλια και περιζώματα (μπορντούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο
Κατώφλια και περιζώματα (μπορντούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

75.01.04 Κατώφλια από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 3cm και πλάτους 11-30cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7508

TIMH ENOS M2 EYPΩ: **Εκατόν έξι** (106,00)

Άρθρο 20 (σχετ. οικ77.15) Προετοιμασία επιφανειών σκυροδέματος (υπαρχόντων) για χρωματισμούς

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7735

Προετοιμασία επιφανειών σκυροδέματος (υπαρχόντων) για χρωματισμούς. Αποκατάσταση της επιφανείας του σκυροδέματος, αφαίρεση των ανωμαλιών, καθαρισμός, λείανση με τον πιο πρόσφορο τρόπο έτσι ώστε να επιτευχθεί λεία επιφάνεια όπως του εμφανούς σκυροδέματος, αστάρωμα με κατάλληλο υλικό ακρυλικής ρητίνης βάσεως, διαλύτου ή ακρυλικού μικρομοριακού, βάσεως νερού, με αντοχή στα αλκάλια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

TIMH ENOS M2 EYPΩ: **Δύο και πενήντα λεπτά** (2,50)

Άρθρο 21 (Οικ. 77.80) Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7785.1

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

77.80.02 Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.

TIMH ENOS M2 EYPΩ: **Δέκα ευρώ και δέκα λεπτά** (10,10)

Άρθρο 22 (ΟΔΟ Β-51) ΠΡΟΧΥΤΑ ΚΡΑΣΠΕΔΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2921)

TIMES EΦAPMOΓHΣ

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

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

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

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ μμ ΕΥΡΩ: **Εννέα ευρώ και εξήντα λεπτά** **9,60**

Άρθρο 23 (ΟΔΟ Δ-1) ΤΟΜΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΚΟΠΤΗ (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2269(α))

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

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

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ μμ ΕΥΡΩ: **Ένα** **1,00**

Άρθρο 24 (ΥΔΡ 10.01) Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφτη

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6370

Διαμόρφωση αρμών και ψευδαρμών επί επιφανειών σκληρυνθέντος σκυροδέματος σε κানাβο και με πλάτος και βάθος που προβλέπονται από την μελέτη με χρήση δισκοφόρου αρμοκόπτη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-01 "Αρμοκοπές σε πλάκες σκυροδέματος".

Περιλαμβάνεται η απασχόληση προσωπικού και εξοπλισμού, καθώς και η φθορά των δίσκων κοπής.

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) διανοιγομένου αρμού ή ψευδαρμού, χωρίς την δαπάνη προμηθείας και εφαρμογής των υλικών πληρώσεως.

10.01.01 Κοπή αρμών συστολοδιαστολής

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ μμ ΕΥΡΩ: **Τέσσερα και δέκα λεπτά**

4,10

Άρθρο 25 (ΣΧΕΤ.ΟΔΟ Β-85) ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΜΕΝΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2548)

Αποξήλωση πλαισίου έδρασης καλύμματος υφισταμένου φρεατίου με προσοχή ώστε να μην προσκληθούν ζημιές, προσαρμογή της στάθμης των τοιχωμάτων του φρεατίου με αποξήλωση ή εφαρμογή στρώσεως ισχυρού τσιμεντοκονιαμάτος, πάκτωση του πλαισίου έδρασης στην απαιτούμενη στάθμη με ακρίβεια ± 5 mm και επιμελής αρμολόγηση με την περιβάλλουσα νέα πλακόστρωση. Οι τσιμεντοκονίες τελικής διαμόρφωσης γύρω από το πλαίσιο έδρασης θα παρασκευάζονται με άμμο θαλάσσης για την αποφυγή ρηγματώσεων, ή, εναλλακτικά, θα εφαρμόζονται εποξειδικά κονιάματα.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται η αντικατάσταση του καλύμματος και του πλαισίου έδρασής του. Τυχόν απαιτούμενα νέα χυτοσίδηρά καλύμματα, θα επιμετρώνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως αποπερατωμένης εργασίας (τεμ), για φρεάτια επιφάνειας καλύμματος , 40X40 CM. Για μεγαλύτερα φρεάτια η τιμή θα αναπροσαρμόζεται με πολλαπλασιασμό επί τον συντελεστή $E / 0,50$, όπου E είναι η επιφάνεια του φρεατίου βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του καλύμματος.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Είκοσι ευρώ**

(20,00)

Άρθρο 26 (ΥΔΡ 11.01) Καλύμματα φρεατίων

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

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

11.01.02 Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6752

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

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

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ Kg ΕΥΡΩ: **Δύο και ενενήντα λεπτά**

2,90

Άρθρο 27 (ΥΔΡ 16.11) Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ-4

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση προκατασκευασμένου φρεατίου παροχής ύδρευσης, νέας παροχής ή για την αντικατάσταση υφισταμένου που έχει θραυστεί.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η αποξήλωση του κατεστραμμένου φρεατίου (μερίπτωση αντικατάστασης) και η διάνοιξη ορύγματος στο πεζοδρόμιο για την εγκατάσταση του νέου.
- β. Η τοποθέτηση και πάκτωση με σκυρόδεμα του μεταλλικού πλαισίου έδρασης του φρεατίου που χορηγείται από τον Φορέα Υδρευσης.
- γ. Η τοποθέτηση και στερέωση του νέου φρεατίου και η πλήρωση του διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου, μέχρι την στάθμη έδρασης της πλακόστρωσης ή επιστρώσης του πεζοδρομίου
- δ. Η αποκατάσταση του πεζοδρομίου στην προτέρα του κατάσταση σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-08-03 "Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων"
- ε. Η φόρτωση και μεταφορά των των μπάζων σε οποιαδήποτε απόσταση και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου της επέμβασης..

Τιμή ανά τοποθετούμενο φρεάτιο παροχής ύδρευσης (τεμ).

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Πενήντα ένα και πενήντα**

(51,50)

Άρθρο 28 (Σχετ. ΥΔΡ16.24) Τοποθέτηση φρεατίου (σιφωνίου)

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6326

Στην τιμή περιλαμβάνονται :

- α. Οι εργασίες, τοποθέτησης και στερέωσης στην κατάλληλη θέση νέου φρεατίου (σιφωνίου) έως 15X15 cm σε σημεία κάμψης και αλλαγής κατεύθυνσης των σωλήνων υδρορροής, με σκοπό των καθαρισμών των σωλήνων υδρορροής από φερτά υλικά, με το πλαίσιο και το κάλυμμα αυτού Η έδραση του φρεατίου θα γίνει επί μεταλλικού πλαισίου αφού προηγηθεί σκυροδέτηση του εσωτερικού του πλαισίου, ή σε σωλήνα.
 - β. Η μεταφορά όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου και η αποκομιδή των πλεοναζόντων υλικών σε χώρο απόρριψης.
- Τιμή για μία πλήρη τοποθέτηση φρεατίου (τεμ).

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Είκοσι πέντε ευρώ**

(25,00)

Άρθρο 29 (N32.01.08) Κάδος απορριμμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3213

Κάδος απορριμμάτων αποτελούμενος από σκυρόδεμα χυτό με ειδικά τεμάχια με δύο στοιχεία. Η έδρασή του γίνεται σε μικρό θεμέλιο σκυροδέματος και η σύνδεσή του με μεταλλικές ντίτζες, σύμφωνα με την αντίστοιχη κατασκευαστική λεπτομέρεια. Εσωτερικά υπάρχει κάδος από διάτρητη στραντζαριστή λαμαρίνα. Η όλη κατασκευή στηρίζεται με δύο αγκύρια και ανοξείδωτα μπουλόνια. Στην τιμή περιλαμβάνεται το σύνολο της θεμελίωσης, η προμήθεια, η μεταφορά όλων των υλικών και μικροϋλικών, οι χρωματισμοί και η εργασία πλήρους τοποθέτησης, σύμφωνα με την περιγραφή και τα σχέδια λεπτομερειών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Ογδόντα**

(80,00)

Άρθρο 30 (N 64.01.03) Διθέσιο Stand ποδηλάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6417

Ειδικός κουρμπαραιστός μεταλλικός σωλήνας γαλβανιζέ, διαμέτρου Φ50mm, πακτωμένος σε θεμελίωση εκ σκυροδέματος, βάθους 50cm. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, η θεμελίωση-πάκτωση των στοιχείων και κάθε εργασία για την πλήρη κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία σύμφωνα με την κατασκευαστική λεπτομέρεια.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Εκατό****(100,00)****Άρθρο 31 N 56.22.5 Ξύλινο παγκάκι με πλάτη**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ. 5617

Παγκάκι με πλάτη, με κάθισμα και πλάτη κατασκευασμένα από συμπαγή ξύλο με εργονομική κατασκευή και σκελετό μεταλλικό σχήματος $\frac{3}{4}$ του κύκλου, με τα πόδια εμφυτευμένα στο έδαφος για την πάκτωση της κατασκευής. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, η θεμελίωση-πάκτωση των στοιχείων και κάθε εργασία για την πλήρη κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία σύμφωνα με την κατασκευαστική λεπτομέρεια.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Τριακόσια είκοσι****(320,00)****Άρθρο 32 (N 64.06.04) Πέργκολες μεταλλικές με συρματόσχοινα**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6407

Το σύνολο της κατασκευής γίνεται, όπως ορίζεται και στην στατική μελέτη, από μεταλλικά υποστυλώματα SHS 200X6mm, δοκούς RHS 200X100X5mm και στοιχεία 'πλήρωσης' συρματόσχοινα με ανοξειδωτους εντατήρες και ειδική επικάλυψη, πλήρως θεμελιωμένη σε θεμέλιο εκ σκυροδέματος πλάκας (85X85)cm, λαϊμού (45X45)cm και συνολικού ύψους 0,60m. Οι ακριβείς της διαστάσεις καθορίζονται από την αντίστοιχη κατασκευαστική λεπτομέρεια, ενώ οι θέσεις της από το σχέδιο γενικών κατόψεων της μελέτης. Ολη η κατασκευή μπορεί να τοποθετείται με ή χωρίς γερανό ενώ όλα τα εξαρτήματα και οι κοχλίες καθώς και οι διάτρητες λαμαρίνες θα είναι πλήρως βερνικωμένα με ντούκο σε τρία χέρια, σε απόχρωση γκρι σκούρο. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, η θεμελίωση-πάκτωση των στοιχείων και κάθε εργασία για την πλήρη κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία σύμφωνα με την κατασκευαστική λεπτομέρεια.

Τιμή ανά μέτρο τετραγωνικό κάτοψης ακραίου περιγράμματος μεταλλικών στοιχείων (m2)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ Μ2 ΕΥΡΩ: **Εκατόν πενήντα****(150,00)****Άρθρο 33 (N32.02.8) Υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3215

Υδάτινο στοιχείο, κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα. Το εν λόγω στοιχείο κατασκευάζεται ως εξής: αφού ολοκληρωθεί η απαιτούμενη εκσκαφή συμπιέζεται με κατάλληλο μικρό οδοστρωτήρα και καλύπτεται με εκτοξευμένο σκυρόδεμα τύπου γκανάι. Μετά διαστρώνεται με δυο στρώσεις γεωϋφάσματος 200γρ. τύπου GEO 2PTC 200 και εν συνεχεία τοποθετείται ειδική μεμβράνη EPDM. Περιμετρικά σε πλάτος 30 cm τοποθετείται κολυμπητό φυσικό μαρμάρينو βότσαλο χρώματος μαύρο Εδέσης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται ο μηχανολογικός εξοπλισμός, ενώ περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά καθώς και η εργασία πλήρους κατασκευής του συνόλου του υδάτινου στοιχείου από

την εκσκαφή έως την πλήρη λειτουργία του, σύμφωνα με την κατασκευαστική λεπτομέρεια και τις τεχνικές προδιαγραφές.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Τρεις χιλιάδες πεντακόσια** (3500,00)

Αρθρο 34 Μνημείο μαρμάρινο με βάση
(κατ' αποκοπή)

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ ΕΥΡΩ: **Πέντε χιλιάδες** (5000,00)

Η ΣΥΝΤΑΚΤΡΙΑ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ
αρχιτέκτονας μηχανικός

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
πολιτικός μηχανικός

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
αρχιτέκτονας μηχανικός

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ: Ανακατασκευή Πλατείας
Ακροπόλεως**

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 43/2017

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται 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 επέκτεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που

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

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

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

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

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση,

οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

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

- 1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

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

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης

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

- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
 - (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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:
 - 0 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.
 - 1 Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - 2 Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - 3 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.

- 4 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.
- 5 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.
- 6 Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
- 7 Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 8 Για φόρους.
- 9 Για εγγυητικές.
- 10 Ασφάλισης του έργου.
- 11 Προσυμβατικού σταδίου.
- 12 Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
- 13 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 συννηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

- 14 Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
- 15 Προσωπικού γενικής επιστάσις 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. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλιστικά) δεν περιλαμβάνονται.
- 16 Νομικής υποστήριξης
- 17 Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
- 18 Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
- 19 Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
- 20 Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
- 21 Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
- 22 Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
- 23 Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται

στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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.

A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΑΡΘΡΟ 1

A7 Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη, χωρίς την προμήθεια του υλικού

Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ 1620

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλευρών χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η προμήθεια του κηπευτικού χώματος επιμετρείται με βάση το άρθρο **A7 του Τιμολογίου ΠΡΣ**

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Τιμή μονάδας: 1,50 €

ΑΡΘΡΟ 2

A9 Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 2111

Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για υπόγεια τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου σε χαλαρά, γαιώδη ή γαιώδη-ημιβραχώδη εδάφη..

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

A9.2 Τάφροι βάθους 20 - 40 cm

Τιμή μονάδας: 1,00 €

Γ. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΑΡΘΡΟ 3

G1 Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 1140

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 105,00 €

ΑΡΘΡΟ 4

G2 Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 1620

Ενσωμάτωση ενός ή περισσοτέρων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m³)

Τιμή μονάδας: 5,00 €

Δ. ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΑΡΘΡΟ 5

Δ1.5 Δένδρα κατηγορίας Δ5

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ-5210

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 45,00 €

Δ1.6 Δένδρα κατηγορίας Δ6

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ-5210

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 80,00 €

Δ1.7 Δένδρα κατηγορίας Δ7

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ-5210

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 120,00 €

ΑΡΘΡΟ 6

Δ2.3 Θάμνοι κατηγορίας Θ3

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ-5210

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 7,40 €

ΑΡΘΡΟ 7

Δ7 Προμήθεια κηπευτικού χώματος

Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ-1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

Τιμή μονάδας: 8,50 €

ΑΡΘΡΟ 8

Δ10 Προμήθεια τύρφης

Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ-5340

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

Τιμή μονάδας: 40,00 €

E. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΑΡΘΡΟ 9

E1 Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός

Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

E1.1 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 X 0,30 X 0,30 m

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5130

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,60 €

ΑΡΘΡΟ 10

E4 Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος

Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την εκτέλεση της εργασίας.

E4.1 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5110

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 1,40 €

E4.2 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5110

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 2,40 €

E9 Φύτευση φυτών

ΑΡΘΡΟ 11.1

E9.4 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 1,10 €

ΑΡΘΡΟ 11.2

E9.5 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
Τιμή μονάδας: 1,30 €

ΑΡΘΡΟ 11.3

E9.7 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
Τιμή μονάδας: 4,00 €

ΑΡΘΡΟ 11.4

E9.8 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
Τιμή μονάδας: 6,00 €

E11 Υποσύλωση δένδρων

ΑΡΘΡΟ 12

E11.1 Υποσύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5240

Υποσύλωση δέντρου με την αξία πασσάλου ευθυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου, πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η αξία και μεταφορά επί τόπου του πασσάλου, οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικροϋλικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατακόρυφη έμψηξή του σε βάθος 0,50 m, σε οποιοδήποτε είδος εδάφους, και με οποιαδήποτε κλίση καθώς και η πρόσδεσή του δέντρου σ' αυτόν με κατάλληλο μέσον.

E11.1.2 Για μήκος πασσάλου πάνω από 2,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
Τιμή μονάδας: 4,00 €

E13 Εγκατάσταση χλοοτάπητα

ΑΡΘΡΟ 13

E13.2 Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5510

Το αντικείμενο εγκατάστασης προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την αφαίρεση τυχόν υπάρχοντος χλοοτάπητα και την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
2. Την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ομοιόμορφη διάστρωση εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm

3. Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
4. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο σκεύασμα.
5. Την προμήθεια, τη μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
6. Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
7. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
8. Την αρχική άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φύτευμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-02. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των υλικών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 5.500,00 €

ΣΤ. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΑΡΘΡΟ 14

ΣΤ1 Σχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών

Σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σε έδαφος οποιαδήποτε κλίσεως, με εκσκαφή του εδάφους γύρω από τον κορμό του φυτού σε βάθος 10 cm και εκρίζωση και απομάκρυνση τυχόν ζιζανίων και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-01-00. Περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων

ΣΤ1.1 Διαμέτρου από 0,41 έως 0,60 m

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5330

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,20 €

ΣΤ1.3 Διαμέτρου έως 0,40 m

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5330

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,10 €

ΣΤ2.1 Άρδευση φυτών

ΑΡΘΡΟ 15

ΣΤ 2.1.5 Άρδευση φυτών με επίγειο ή υπόγειο σύστημα άρδευσης, αυτοματοποιημένο

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5321

Άρδευση φυτού με επίγειο ή υπόγειο σύστημα άρδευσης (αυτοματοποιημένο), σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-01-00. Περιλαμβάνεται ο έλεγχος του ποτίσματος και η συντήρηση του επίγειου δικτύου, σε οποιαδήποτε κλίση εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,0045 €

ΣΤ2.2 Άρδευση χλοοτάπητα

ΑΡΘΡΟ 16

ΣΤ 2.2.5 Άρδευση χλοοτάπητα με εκτοξευτήρες (αυτοματοποιημένο σύστημα)

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5522

Άρδευση χλοοτάπητα με εκτοξευτήρες αυτοματοποιημένου συστήματος σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-01-00. Περιλαμβάνεται ο προγραμματισμός, ο έλεγχος του ποτίσματος και η συντήρηση του δικτύου άρδευσης.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 0,95 €

ΣΤ3 Λιπάνσεις

ΑΡΘΡΟ 17

ΣΤ 3.1 Λίπανση φυτών με τα χέρια

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5340

Λίπανση φυτών με τα χέρια, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-03-00. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη 100 g λιπάσματος και την εργασία διασποράς του στο λάκκο του φυτού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,05 €

ΑΡΘΡΟ 18

ΣΤ 3.4 Λίπανση χλοοτάπητα, χειρωνακτική

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5540

Λίπανση χλοοτάπητα χειρωνακτική, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-03-00. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά του λιπάσματος επί τόπου του έργου και η ομοιόμορφη διασπορά του στην επιφάνεια του χλοοτάπητα με τα χέρια.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 11,25 €

ΣΤ6 Βοτάνισμα χώρου φυτών για την καταπολέμηση ζιζανίων

ΑΡΘΡΟ 19

ΣΤ6.1 Βοτάνισμα με τα χέρια

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5551

Εκρίζωση με τσάπα των ζιζανίων μεταξύ των φυτών ή σε επιφάνειες που δεν έχουν φυτευτεί, απομάκρυνση από τον χώρο του έργου όλων των υλικών που προέκυψαν και απόρριψή τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε θέσεις που επιτρέπουν οι αρμόδιες Αρχές. Περιλαμβάνονται όλες απαιτούμενες δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-06-00.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 90,00 €

ΣΤ7 Βοτάνισμα χλοοτάπητα

ΑΡΘΡΟ 20

ΣΤ7.1 Βοτάνισμα χλοοτάπητα με τα χέρια

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΠΡΣ 5371

Βοτάνισμα χλοοτάπητα με εργαλεία χειρός, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-06-00. Περιλαμβάνεται η εκρίζωση των ζιζανίων του χώρου του χλοοτάπητα και η απομάκρυνση και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπεται.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 25,00 €

ΣΤ8 Καθαρισμοί

ΑΡΘΡΟ 21

ΣΤ8.1.2 Καθαρισμός χώρου φυτών σε διαχωριστικές νησίδες και ερείσματα οδικών αξόνων

Συγκέντρωση όλων των σκουπιδιών (χαρτιά, φύλλα, ξένα αντικείμενα κλπ.), απομάκρυνσή τους από τους χώρους του έργου και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπεται, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-07-00. Περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μέσων και των εργαλείων που απαιτούνται.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Τιμή μονάδας: 12,50 €

H. ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

H1 ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ

ΑΡΘΡΟ 22

H1.1 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 6 atm

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Άρθρο	DN (mm)	Τιμή μονάδας
H 1.1.3	Φ 25	0,45 €
H 1.1.4	Φ 32	0,65 €

H 5. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΑΡΘΡΟ 23

H 5.3 Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 11

Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος (ίντσες)	Τιμή μονάδας
H 5.3.3	Φ 1"	6,00 €

H7. ΦΙΛΤΡΑ - ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

ΑΡΘΡΟ 24

H7.2 Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, ονομαστικής πίεσης 10 atm, από πολυεστέρα ή νάυλον ενισχυμένο με ίνες υάλου, με απώλειες πίεσης στα 120 mesh, σε καθαρό φίλτρο, υπό την μέγιστη παροχή μικρότερες από 0,50 atm.

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος	ενεργή επιφάνεια cm ²	max παροχή m ³ /h	Τιμή μονάδας
H 7.2.2	Φ 1" κοντό	440	5,00	50,00 €

H8. ΔΙΑΝΕΜΗΤΕΣ

H8.1 Σταλάκτες

ΑΡΘΡΟ 25

H8.1.1 Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Σταλάκτης επικαθήμενος, αυτορυθμιζόμενος, αυτοκαθαριζόμενος, επισκέψιμος, για πίεση λειτουργίας από 0,6 έως 4,00 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τιμή μονάδας: 0,22 €

H8.3 Εκτοξευτήρες

ΑΡΘΡΟ 26

H8.3.1 Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, στατικοί

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), στατικοί, 1/2" BSP, ακτίνας ενεργείας 2,0 - 5,0 m, με ακροφύσιο σταθερού ή ρυθμιζόμενου τομέα, κανονικής παροχής, ενσωματωμένο ή πρόσθετο, με αντιστραγγιστική βαλβίδα (antidrain).

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Η αξία του ακροφύσιου πληρώνεται τιμολογείται ιδιαίτερα σύμφωνα με τα άρθρα Η 8.3.18.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	σώμα ανύψωσης	Τιμή μον.
H8.3.1.2	10 cm	4,60 €

H9. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

H9.1 Ηλεκτροβάνες

ΑΡΘΡΟ 27

H9.1.1 Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος	Τιμή μονάδας
Χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης		
H9.1.1.1	Φ 1"	32,00 €

ΑΡΘΡΟ 28

H.9.2.5 Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 52

Οικιακός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου, 3 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνη (H/B), με 3 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα, με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 A ανά στάση, με δυνατότητα εκκίνησης αντλίας ή κεντρικής ηλεκτροβάνας και με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή με τα πάσης φύσεως εξαρτημάτά του καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ελεγχόμενες Η/Β	Τιμή μονάδος
Η.9.2.5.3	12	280,00 €

ΑΡΘΡΟ 29

Η.9.2.13 Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (Η/Β), με τα υλικά εγκιβωτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Διαστάσεις / αριθμός Η/Β	Τιμή μονάδος
Η.9.2.13.4	50X60 cm, 6 Η/Β	45,00 €

ΑΡΘΡΟ 30

Η.9.2.14.1 Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό

Αναθεωρείται με το άρθρο: ΗΛΜ 8

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, μεταλλικό, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ, με πόρτα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων, με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Διαστάσεις (cm) πάχος (mm)	Τιμή μονάδος
Η.9.2.14.1.1	40X30X20/1,2	45,00

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΝΕΣΤΟΡΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
γεωπόνος

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
πολιτικός μηχανικός



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
αρχιτέκτων μηχανικός

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ -
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ:
Ανακατασκευή της Πλατείας
Ακροπόλεως.**

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 43/2017

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Τιμολόγιο Μελέτης

A.T: 1 ATHE N9329.1

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-101 100,00%

Προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός χαλύβδινου ιστού κατασκευασμένου από γαλβανισμένο εν θερμώ χάλυβα διαμέτρου Φ60mm στην κορυφή και Φ90mm στη βάση, ελάχιστου πάχους ιστού 4mm, συνολικού ύψους 4100mm, δηλ. βάθους πάκτωσης 600mm και ύψους ιστού πάνω από το έδαφος 3500mm. Ο κορμός του ιστού θα φέρει χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα εδράσεως από λαμαρίνα πάχους 20mm και διαστάσεων 330mm x 330mm. Η πλάκα εδράσεως θα φέρει κεντρική οπή για την είσοδο των υπογείων καλωδίων μέσα στον ιστό καθώς και τέσσερις οπές για τη στερέωσή του με κοχλιωτούς ήλους (μπουλόνια) M18, και τα κατάλληλα παξιμάδια τους ώστε να συνδεθούν μέσα στη βάση από σκυρόδεμα η οποία θα έχει ενσωματωμένο κλωβό αγκυρώσεως από 2 σιδηρογωνίες. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,8m από τη βάση του οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλείνει με θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 4mm. Οι συνδέσεις του ιστού, η πλάκα εδράσεώς του και τα ενισχυτικά πτερύγια θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένα καλά. Ο ιστός θα είναι βαμμένος στο χρώμα που θα ζητήσει η υπηρεσία. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 700,30 €

A.T: 2 ATHE N9348

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-52 100,00%

Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) , δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: πλάτος 1,20m, ύψος 1,70m, και βάθος 0,40m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα άνω πλάτους 0,50 m προορίζεται για την ηλεκτρική διανομή και ο άλλος για την τοποθέτηση των ballast 100 W. Ο άνω χώρος θα κλείνει με μονόφυλλη θύρα και ο κάτω με δίφυλλη.

Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος,

β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές

κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο,

γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και

δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά.

Στον κάτω χώρο (τμήμα εγκατάστασης Ballast) θα υπάρχει ικρίωμα από γωνιές καταλλήλου διατομής για την τοποθέτηση των Ballast, των πυκνωτών και των εκκινήτων των προβολέων. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm.

Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινιού και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται επίσης και

- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ
- η βάση του πίλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθήκες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16A, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 1500,00 €

A.T: 3 ATHE 9335.1

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 104 100,00%

Ακροκιβώτιο ιστού δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός ακροκιβωτίου ιστού που φέρει στο κάτω μέρος δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπών υπογείου καλωδίου της απαιτούμενης διατομής και στο επάνω μέρος μια οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλιπτού του καλωδίου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, οι απαιτούμενες ασφάλειες των 6Α τύπου ταμπακιέρας καθώς και κοχλίες προσδόσεως του χαλκού γειώσεως και του αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος. Ιστού για μονό βραχίονα

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **63,08 €****AT: 4 ATHE N9312.1**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101 100,00%

Βάση σιδηροϊστού άοπλη δηλαδή κατασκευή μιάς βάσεως από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 για την έδραση και στερέωση σιδηροϊστού που να φέρει στο κέντρο μία κατακόρυφη οπή και μία πλευρική με πλαστικό σωλήνα PVC βαρεως τυπου σπирαλ Φ 65 και καμπύλη 90 μοιρών για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως. Μέσα στη βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του σιδηροϊστού. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία των εκσκαφών διαστάσεων 0,50X0,50m βάθους 0,60 m πλήρης

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **90,72 €****A.T: 5 ATHE 9303**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Εκσκαφή για την κατασκευή βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοϊστού ή σιδηροϊστού σε έρεισμα με συμπιεσμένο υλικό και ασφαλτο οποιονδήποτε διαστάσεων που θα γίνει με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς την χρησιμοποίηση εκρηκτικών και με την αντιστήριξη των πρανών, μόρφωση πυθμένα, μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και την απόρριψη τους σε θέσεις που επιτρέπονται από την Αστυνομία.

(1 m3.) κυβικό

Τιμή Μονάδος 1 m3 = **61,28 €****A.T: 6 ATHE N60.10.40.1**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Φωτιστικό σώμα κορυφής, τύπου φανού, με φωτεινή πηγή τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED)(απόδοση $\geq 6500lm$) με ισχύος 55W περίπου.με ουδέτερο λευκό χρώμα θερμοκρασίας $T_c = 4000K$ περίπου, δείκτη απόδοσης χρωμάτων $CRI > 70$ και θερμοκρασία λειτουργίας $-40oC + 50oC$ περίπου. Ο χρόνος ζωής του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον 55.000 ώρες. Το κύκλωμα των LED να είναι κατάλληλα συνδεδεμένα έτσι ώστε σε περίπτωση απώλειας του ενός τα υπόλοιπα να συνεχίζουν να λειτουργούν κανονικά χωρίς να διακόπτεται η ηλεκτρική τροφοδοσία. Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει βαθμό προστασίας IP66 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-1. Το φωτιστικό πρέπει να έχει κλάση μόνωσης II.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **300,00 €****A.T: 7 ATHE N9308.3**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-010 100,00%

Φρεάτιο επισκέψεως από σκυρόδεμα πάχους 10 cm με μονό χυτοσιδηρούν κάλυμμα δηλαδή προμήθεια, μεταφορά όλων των υλικών που χρειάζονται, κατασκευή ξυλοτύπου, ενσωμάτωση των άκρων υπογείων σωλήνων διελεύσεως τροφοδοτικών καλωδίων και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου. Ο πυθμένας του φρεατίου θα επιστρωθεί με σκυρόδεμα $\Sigma 150$ σε πάχος 10 cm. διαστάσεων 50X50 cm, βάθους 70 cm

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **228,28 €****A.T: 8 ATHE N62.10.41.04**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 106 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα),

περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων Τετραπολικής - Διατομής 4 X 6 mm2

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 10,75 €

A.T: 9 ATHE N9302.2

Κωδ. Αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100%

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικρότερου ή μέχρι 0,60m και σε βάθος μέχρι 0,80m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζοντίων ή κατακόρυφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδακων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπίχωσης των εκσκαφέντων χανδακων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες.

(1 m3.) κυβικό
Τιμή Μονάδος 1 m3 = 23,92 €

A.T: 10 ATHE N9376.03 (ΣΧΕΤ): Προβολέας LED 102W φωτεινής ροής 12.500lumens

Κωδ. Αναθεώρησης ΗΛΜ 060 100%

Προβολέας LED 102W φωτεινής ροής 12.500lumens, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός προβολέα, με λυχνίες LED ονομαστικής ισχύος 87W, κατανάλωσης ισχύος 102W και έντασης φωτισμού 12.500lumens, σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά. Ο προβολέας αποτελείται από κέλυφος από χυτό αλουμίνιο, βαμμένο από αντιποξική βαφή φούρνου που φέρει πτερύγια ψύξεως. Εσωτερικά ο προβολέας φέρει κάτοπτρο από σφουρηλατημένο αλουμίνιο παραβολικής μορφής. Εμπρός καλύπτεται με καθαρό γυαλί ανθεκτικό στις μεταβολές θερμοκρασίας, που στερεώνεται σε πλαίσιο από χυτό αλουμίνιο. Το πλαίσιο συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξειδωτους κοχλίες. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με κατάλληλο παρέμβυσμα. Ο βαθμός προστασίας είναι IP66 ή ισοδύναμος κατά τους διεθνείς κανονισμούς.

Πίνακας Τεχνικά χαρακτηριστικά προβολέα LED.

Τάση λειτουργίας (V AC)	130 – 270
Συχνότητα (Hz)	45 – 65
Συντελεστής ισχύος	≥ 0,90
Ισχύς προβολέα(W)	87
Ισχύς ballast (W)	5
Συνολική ισχύς (W)	102
Θερμοκρασία λειτουργίας (οC)	-20 – 45
Υγρασία (& RH)	5 – 95
Προδιαγραφές στεγανότητας	IP66
Συνολική απόδοση (lumen/W)	63,7
Αρχική συνολική φωτεινή ροή (lumen)	12.500
Συνολική φωτεινή ροή στο 40% της ζωής (lumen)	12.000
Γωνία εκπομπής με οπτική ισχύ ≥ 50% της ονομαστικής (ο)	125
Θερμοκρασία χρώματος (K)	6.500
CRI	> 80
Διάρκεια ζωής με συνολική φωτεινή ροή άνω του 70% της αρχικής (ώρες)	> 70.000
Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 4

Ο προβολέας συμπληρώνεται με περιστρεφόμενη λαβή στήριξης, τύπου «Π», κατασκευασμένη επίσης από αλουμίνιο, που συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξειδωτους κοχλίες, και πηνίο (ballast) της προαναφερόμενης στον πίνακα ισχύος, και παραδίδεται σε πλήρη λειτουργία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση.

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 300,00 €

A.T: 11 ATHE 62.10.48.03

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού, περιλαμβανομένων όλων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, πέλδρα, μούφες, κασιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων -Διατομής: 25 mm²

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 5,70 €

A.T: 12 ATHE 62.10.41.01

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων Τριπολικό - Διατομή 3 X 1,5 mm²

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 2,90 €

A.T: 13 ATHE N60.20.40.12 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 100

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 005 100,00%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται. Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

. Διαμέτρου 110mm.

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 8,31 €

A.T: 14 ATHE N8837.22.4

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-052 100,00%

Ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά, πάχος επιχάλκωσης 250μm, με χαλύβδινη ψυχή (COPPERWELD) διαμέτρου 17 mm μήκους 3.00 m με τον ακροδέκτη ,τους κοχλίες ,τους ειδικούς συνδετήρες των προσερχομένων αγωγών , όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές. Πλήρως τοποθετημένο , δηλαδή προμήθεια ,προσκόμιση ,εργασία έμπτυξης και σύνδεσης γραμμών.

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 102,41 €

A.T: 15 ATHE N8042.4.4

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008 100,00%

Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ., πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C θαtm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφώνια), τα υλικά σύνδεσης κλπ. και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση. Διαμέτρου 63mm.

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 7,02 €

A.T: 16 ATHE 62.10.41.04

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων Τριπολικό - Διατομής 3 X 4 mm²

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 3,30 €

A.T: 17 ATHE 62.10.41.04

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων Τριπολικό - Διατομής 3 X 2,5 mm²

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 3,10 €

A.T: 18 ATHE N62.10.41.05

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102 100,00%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων. Πενταπολικής- Διατομής 5 X 10 mm²

(1 m) Μέτρο
Τιμή Μονάδος 1 m = 9,90 €

A.T: 19 ATHE N8066.40.1

Κωδ. αναθεώρησης : ATOE 3213 100,00%

Φρεάτιο τοποθέτησης Η/Μ εξοπλισμού από σκυρόδεμα, διαστάσεων 150cmX60cm και βάθος έως 0,70m, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το χυτοσιδηρό κάλυμμα του φρεατίου διαστάσεων 150X60cm.

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 749,26 €

A.T: 20 ATHE N8106.3

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-011 100,00%

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλεισιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 1 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = 19,40 €

A.T: 21 ATHE N9321.1

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ-008 100,00%

Πλαστικός σωλήνας από πολυαιθυλένιο (PE), υψηλής περιεκτικότητας (High Density), κατά DIN 8072, πίεσης λειτουργίας στους 20 C, 10,0 ATM, διαμέτρου 25 mm,

(1 m) Μέτρο

Τιμή Μονάδος 1 m = **0,60 €****A.T: 22 ATHE N8450.10.1**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 039 100,00%

Μηχανολογικός εξοπλισμός υδάτινου στοιχείου με 3 αφροπίδακες χαμηλού ύψους με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία (π.χ. αντλία ανακυκλοφορίας, αναμονή υπερχειλίσης, σωλήνας κατάθλιψης, ακροφυσία, ηλεκτρόδιο στάθμης, αυτόματη βανα αναπλήρωσης κ.λ.π.)

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **5.549,04 €****A.T: 23 ATHE N8042.6.1**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008 100,00%

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσης από σκληρό P.V.C. σειράς 41, χρώματος κεραμιδί, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφώνια), τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση. Διαμέτρου 110mm.

(1 m) Μέτρο

Τιμή Μονάδος 1 m = **26,77 €****A.T: 24 ATHE N8106.6**

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλεισιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 2 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **26,08 €****A.T: 25 ATHE N8042.4.3**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008 100,00%

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσης από σκληρό P.V.C., πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C 6atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφώνια), τα υλικά σύνδεσης κλπ. και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση. Διαμέτρου 50mm.

(1 m) Μέτρο

Τιμή Μονάδος 1 m = **15,74 €****A.T: 26 ATHE N8066.40.1**

Κωδ. αναθεώρησης : ΑΤΟΕ 3213 100,00%

Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως από σκυρόδεμα, διαστάσεων 40cmX50cm και βάθος έως 0,50m, σύμφωνα με

τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το χυτοσιδηρό κάλυμμα του φρεατίου διαστάσεων 30X30cm.

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **163,80€**

A.T: 27 ΑΤΗΕ Ν8078

Απορροφητικός βόθρος κυκλικής διατομής διαμέτρου 1.5m, βάθους 2.0m, απο σπλισμένο σκυρόδεμα με οπές, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ.) Τεμάχιο
Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **2.821,58 €**

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ



ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΝΟΥΣΗΣ
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Η ΠΡΟΣΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ



ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Άγιοι Ανάργυροι - -2017
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ



ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ
Αρχιτέκτονας Μηχανικός

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ιούλιος 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

- 2. ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ – ΛΙΘΟΣΤΡΩΣΕΙΣ
 - 2.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ
 - 2.2. ΥΛΙΚΑ
 - 2.3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
 - 2.4. ΕΛΕΓΧΟΙ
 - 2.5. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

3. ΚΡΑΣΠΕΔΑ – ΡΕΙΘΡΑ – ΤΑΦΡΟΙ ΠΑΤΑ ΤΗΝ ΟΔΟ

- 3.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ
- 3.2. ΥΛΙΚΑ
- 3.3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
- 3.4. ΕΛΕΓΧΟΙ
- 3.5. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

4. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

- 4.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ
- 4.2. ΥΛΙΚΑ
- 4.3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

5. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

- 5.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ
- 5.2. ΥΛΙΚΑ
- 9.3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

6. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

- 6.1. ΟΡΙΣΜΟΙ – ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
- 6.2. ΥΛΙΚΑ

ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

- 6.3. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ
 - 6.4. ΥΛΙΚΑ
 - 6.5. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
-

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Οι χωματουργικές εργασίες για τη διαμόρφωση του εδάφους θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης, συμπεριλαμβανομένων και των τυχόν απαιτούμενων κάθε φύσης ικριωμάτων καθώς και της απομάκρυνσης και απόρριψης των προϊόντων κατεδάφισης και εκσκαφών σε νόμιμες ΧΥΤΑ.

Προβλέπονται:

- Εκθάμνωση εδάφους και εκρίζωση δενδρυλλίων στις θέσεις που προβλέπεται από την Μελέτη για απομάκρυνση ή μεταφύτευση.
- Εκσκαφές τάφρων ή θεμελίων για τη διαμόρφωση της υπόβασης & βάσης έδρασης των παντός είδους δαπέδων, στοιχείων εγκιβωτισμού πρασίνου, ασφάλτου, διέλευση των αγωγών των ηλεκτρομηχανολογικών δικτύων (άρδευση – αυτόματο πότισμα, φωτισμός, αγωγός ομβρίων, συνδέσεις υδρορροών οικιών με αυτόν) κ.λ.π.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι θα ληφθούν τα αναγκαία μέτρα για την προστασία των γειτονικών κατασκευών, υπογείων δικτύων, περίφραξης χώρων για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και ο Ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για τυχόν ατυχήματα ή ζημιές που θα συμβούν σε τρίτους.

Οι Καθαίρεσεις – Αποξηλώσεις και οι εκσκαφές θα εκτελεστούν με ή χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Οι πυθμένες και τα πρανή των ορυγμάτων και γενικότερα των εκσκαφών θα διαμορφωθούν σε επίπεδες επιφάνειες, χωρίς ανωμαλίες, τέλεια καθαρισμένες από προϊόντα εκσκαφών και με τις απαραίτητες κλίσεις. Το ίδιο ισχύει και για τις παρειές των ορυγμάτων που πρόκειται να έρθουν σε επαφή με τις από σκυρόδεμα ή μη κατασκευές.

Ο ανάδοχος θα παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των σκαμμάτων από την εισροή επιφανειακών νερών και θα φροντίζει για την απομάκρυνσή τους από την περιοχή των εκσκαφών.

Οι επιχώσεις θα γίνουν με προϊόντα εκσκαφών κατάλληλα για επιχώσεις έτσι ώστε να έχουμε μία φυσική επιφανειακή απορροή των ομβρίων σε στρώσεις πάχους το πολύ 20 εκ., με διαβροχή και άριστη συμπίκνωση ώστε να μη δημιουργηθούν εκ των υστέρων προβλήματα καθιζήσεων με επιπτώσεις στην άνω τελική επιφάνεια της επίχωσης, που θα διαμορφωθεί με δάπεδο ή επίστρωση περιβάλλοντος χώρου ή κηπευτικό χώμα.

Επισημαίνεται ότι κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων, δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εργασία συμπίκνωσης.

ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

(1) Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος άρθρου περιλαμβάνει τις πάσης φύσης εργασίες για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων, όπως πλατείες, πεζόδρομοι, πεζοδρόμια, περιβάλλοντες χώροι κτιρίων, έργα διαμόρφωσης τοπίου κτλ.

(2) Τα συνηθέστερα υλικά που χρησιμοποιούνται για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων είναι τα ακόλουθα:

Τσιμεντόπλακες με λείες ή ανάγλυφες επιφάνειες σε διάφορους χρωματισμούς

Τεχνητοί κυβόλιθοι από σκυρόδεμα σε διάφορα σχήματα και χρώματα

Κεραμικά πλακίδια, πλίνθοι και κυβόλιθοι

Φυσικές πλάκες κανονικού ή ακανόνιστου σχήματος

Φυσικοί κυβόλιθοι.

Υλικά

Τσιμεντόπλακες

(1) Πρόκειται για ειδικές τσιμεντόπλακες (40 cm x 60 cm) πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα σε λευκό χρώμα ή για τσιμεντόπλακες νέου τύπου με ανάγλυφη επιφάνεια με αυλακώσεις σε διάφορα

σχέδια και χρώματα ή με επικολλημένα βότσαλα (βοτσαλόπλακες). Εκτός των προαναφερθέντων διαστάσεων προκατασκευασμένες πλάκες διατίθενται και σε άλλες διαστάσεις, όπως 30 cm x 30 cm και 50 cm x 50 cm, ενώ το πάχος τους ποικίλει από 2,5 cm έως 5 cm.

(3) Οι προκατασκευασμένες πλάκες από σκυρόδεμα που προορίζονται για πλακόστρωση πεζοδρομίων και γενικά επιφανειών όπου δεν προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων, θα πρέπει να είναι κατά DIN 485. Ιδιαίτερως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των πλακών με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, αντοχή σε θλίψη, φθορά σε τριβή και στην υδατοαπορροφητικότητα.

Τεχνητοί Κυβόλιθοι από Σκυρόδεμα

(2) Οι τεχνητοί κυβόλιθοι είναι συμπαγή προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα σε διάφορα σχήματα και διαστάσεις (ελάχιστου ύψους 6 cm), καθώς και μεγάλη ποικιλία χρωμάτων. Λόγω της υψηλής αντοχής τους σε θλίψη και της αντλιοστηρής τους επιφάνειας, αποτελούν κατάλληλο υλικό επίστρωσης δαπέδων όπου κυκλοφορούν οχήματα, ακόμη και βαρέα (π.χ. σταθμοί λεωφορείων). Στο εμπόριο διατίθενται τεχνητοί κυβόλιθοι διαφόρων προδιαγραφών που ανταποκρίνονται σε διάφορες ανάγκες όσον αφορά στην αντοχή τους σε θλίψη, την τραχύτητα της επιφάνειας τους κτλ.

(4) Οι κυριότεροι τύποι τεχνητών κυβόλιθων είναι οι εξής:

Κοινοί παραλληλεπίπεδοι κυβόλιθοι κάτοψης ορθογωνικού σχήματος:

Τοποθετούνται σε ευθείες σειρές με εναλλασσόμενους αρμούς ή σε μορφή «ψαροκόκαλου».

Κυβόλιθοι κάτοψης μη κανονικού (π.χ. καμπύλου) σχήματος:

Το σχήμα της κάτοψής τους είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε κατά την τοποθέτησή τους να προσαρμόζεται το ένα στοιχείο με το άλλο.

(5) Οι τεχνητοί κυβόλιθοι από σκυρόδεμα που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών όπου προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων ή όχι, θα πρέπει να είναι κατά DIN 18501 ή εναλλακτικά κατά ASTM C939-01. Ιδιαίτερως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των κυβόλιθων με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, αντοχή σε θλίψη, φθορά σε τριβή, υδατοαπορροφητικότητα και στην ολισθηρότητα.

Φυσικές Πλάκες και Κυβόλιθοι

(3) Σε περίπτωση που υπάρχουν ιδιαίτερες αισθητικές απαιτήσεις για το υλικό επίστρωσης δαπέδων εξωτερικών χώρων με παραδοσιακό χαρακτήρα, χρησιμοποιούνται φυσικές πλάκες και φυσικοί κυβόλιθοι κανονικού ή ακανόνιστου σχήματος (από μάρμαρο, σχιστόλιθο, γρανίτη κτλ.).

(6) Τα στοιχεία από φυσικούς λίθους που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών όπου προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων ή όχι, θα πρέπει να είναι κατά DIN EN 1341 και DIN EN 1342 για φυσικές πλάκες και φυσικούς κυβόλιθους αντίστοιχα.

Εκτέλεση Εργασιών

Γενικά

(4) Τα χαρακτηριστικά (τύπος, σχήμα, χρώμα και διαστάσεις) των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν στην επίστρωση εξωτερικών χώρων, καθώς και η διάταξη αυτών (ευθύγραμμη, καμπυλόγραμμη, σε μορφή «ψαροκόκαλου» κτλ.) κατά την τοποθέτησή τους σε συνδυασμό με στοιχεία των ιδίων ή άλλων χαρακτηριστικών, θα πρέπει να συμφωνούν με τα καθοριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των ανωτέρω, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

(5) Γενικά ακολουθούνται οι εξής δύο μέθοδοι τοποθέτησης των υλικών επίστρωσης εξωτερικών χώρων:

«Κολυμβητή» Τοποθέτηση

(6) Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για την τοποθέτηση όλων γενικά των υλικών που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο (πλάκες και κυβόλιθοι από σκυρόδεμα ή φυσικούς λίθους κτλ.).

(7) Επί πλάκας δαπέδου από σκυρόδεμα τοποθετούνται τα στοιχεία με την παρεμβολή στρώσης ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, το οποίο λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό. Σε περιπτώσεις με ειδικές απαιτήσεις πρόσφυσης, αντιπαγετικής προστασίας κτλ., είναι δυνατόν αντί του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος να χρησιμοποιηθεί ειδική ακρυλική κόλλα πλακιδίων.

(8) Η πλάκα δαπέδου κατασκευάζεται από σκυρόδεμα (τουλάχιστον C12/15) και εδράζεται ομοιόμορφα επί συμπτκνωμένης στρώσης θραυστού υλικού (συνήθως της ΠΤΠ Ο 150). Όταν πρόκειται για επίστρωση επιφάνειας, η οποία θα δέχεται εκτός από πεζούς και κυκλοφορία οχημάτων, επιβάλλεται η όπλιση της πλάκας, κατά κανόνα με δομικό πλέγμα. Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας υλοποιούνται κατ' αρχήν με κατάλληλη υψομετρική διαμόρφωση της πλάκας δαπέδου.

(9) Ανάλογα με τη φύση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων κτλ.) που προβλέπεται για την επιστρωμένη επιφάνεια και το προβλεπόμενο μέγεθος των φορτίων που θα ασκούνται, διαστασιολογούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλάκας δαπέδου:

πάχος, ποιότητα και βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης (των στρώσεων) θραυστού υλικού

πάχος και ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας δαπέδου

ποσότητα και ποιότητα οπλισμού της πλάκας.

(10) Σε ό,τι αφορά τα ανωτέρω στοιχεία διαστασιολόγησης της πλάκας δαπέδου, κατ' αρχήν ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει τα οριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των εν λόγω στοιχείων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

(11) Το τσιμεντοκονίαμα, με το οποίο συγκολλούνται τα στοιχεία επί της πλάκας δαπέδου, πρέπει να είναι αρκετά συνεκτικό με μικρή περιεκτικότητα σε νερό (με κατά μάζα λόγο συνολικού νερού προς τσιμέντο το πολύ 0,40). Η περιεκτικότητα του τσιμεντοκονιάματος σε τσιμέντο πρέπει να είναι τουλάχιστον 650 kg ανά m³ ξηράς άμμου.

(12) Το συγκολλητικό τσιμεντοκονίαμα θα διαστρώνεται σε συνεχείς στρώσεις πάχους από 2 cm έως 2,5 cm κατά μέγιστο. Σε περίπτωση τοποθέτησης στοιχείων με διαφορετικό πάχος, η ενιαία τελική στάθμη της επίστρωσης επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση του πάχους της στρώσης του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος. Η διάστρωση του τσιμεντοκονιάματος θα προηγείται της τοποθέτησης των στοιχείων το πολύ κατά 2 – 3 σειρές, ώστε να διευκολύνεται η εργασία των τεχνιτών χωρίς να μειώνεται η πρόσφυση των στοιχείων λόγω ξήρανσης του τσιμεντοκονιάματος.

(13) Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί του νωπού συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος με ελαφρά δόνηση του στοιχείου και κάθε σειρά επίστρωσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι.

(14) Μεταξύ των στοιχείων κατά την τοποθέτησή τους αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 10 mm – 20 mm, ενώ σε περίπτωση διαμόρφωσης καμπυλόγραμμων σειρών, οι αρμοί μπορεί να είναι μεταβλητού πλάτους. Σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. επίστρωση με κεραμικά πλακίδια και πλίνθους), το πλάτος των αρμών μπορεί να είναι μικρότερο (της τάξης των 3 mm – 8 mm).

(15) Μετά τη σκλήρυνση του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος, είτε οι αρμοί πληρώνονται με παχύρρευστο τσιμεντοκονίαμα ή η επιφάνεια της επίστρωσης διαστρώνεται με λεπτόκκοκη τσιμεντοκονία, η οποία εισχωρεί μέσα στους αρμούς και στη συνέχεια, αφού αφαιρεθεί η περίσσειά της, η επιφάνεια της επίστρωσης διαβρέχεται με νερό. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία.

(16) Τέλος, μετά τη σκλήρυνση των τσιμεντοκονιαμάτων, η επιστρωμένη επιφάνεια ξεπλένεται από τα υπολείμματα των υλικών με τη βοήθεια σκληρής βούρτσας και νερού υπό πίεση.

Τοποθέτηση «Εν Ξηρώ»

(7) Και η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για την τοποθέτηση όλων γενικά των υλικών που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο (πλάκες και κυβόλιθοι από σκυρόδεμα ή φυσικούς λίθους κτλ.).

(17) Αρχικά διαμορφώνεται μια στρώση έδρασης, η οποία μπορεί να είναι είτε από οπλισμένο ή άοπλο (ανάλογα με τις συνθήκες κυκλοφορίας) σκυρόδεμα κατασκευασμένο σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στην περίπτωση της «κολυμβητής» τοποθέτησης, ή από συμπτκνωμένο θραυστό

αμμοχάλικο. Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας υλοποιούνται κατ' αρχήν με κατάλληλη υψομετρική διαμόρφωση της στρώσης έδρασης.

(18) Πριν τη διάστρωση της άμμου, στην περίμετρο της προς επίστρωση επιφάνειας διαμορφώνεται ένα στερεό εγκιβωτισμού της άμμου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα ή από ειδικά τεμάχια τεχνητών ή φυσικών κυβόλιθων.

(19) Στη συνέχεια, επί της κατά τα ανωτέρω διαμορφωμένης στρώσης έδρασης διαστρώνεται χαλαζιακή άμμος μέσης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η οποία μετά τη συμπύκνωσή της με μηχανικό τρόπο πρέπει να έχει ομοιόμορφο πάχος 5 cm περίπου.

(20) Για να εξασφαλιστεί ένα ομοιόμορφο πάχος στη στρώση της άμμου, η διάστρωση και συμπύκνωσή της διεξάγεται κατά λωρίδες. Ούτως τοποθετούνται κατά μήκος επί της στρώσης έδρασης παράλληλες μεταξύ τους ξύλινες δοκίδες αντίστοιχου πάχους (5 cm) και μεταξύ των οδηγών δοκίδων διαστρώνεται η άμμος και συμπυκνώνεται στο επιθυμητό πάχος. Μετά τη διάστρωση και συμπύκνωση ενός αριθμού διαδοχικών λωρίδων, αφαιρούνται οι δοκίδες και το κενό που απομένει, συμπληρώνεται με άμμο.

(21) Σε περίπτωση τοποθέτησης στοιχείων με διαφορετικό πάχος, η ενιαία τελική στάθμη της επίστρωσης επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση του πάχους της στρώσης άμμου.

(22) Ανάλογα με τη φύση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων κτλ.) που προβλέπεται για την επιστρωμένη επιφάνεια και το προβλεπόμενο μέγεθος των φορτίων που θα ασκούνται, διαστασιολογούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της προαναφερόμενης στρώσης έδρασης:

πάχος, ποιότητα και βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης (των στρώσεων) θραυστού αμμοχάλικου πάχος και ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας δαπέδου
ποσότητα και ποιότητα οπλισμού της πλάκας.

(23) Σε ό,τι αφορά τα ανωτέρω στοιχεία διαστασιολόγησης της στρώσης έδρασης, κατ' αρχήν ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει τα οριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των εν λόγω στοιχείων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

(24) Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί της στρώσης άμμου με ελαφρά δόνηση του στοιχείου και κάθε σειρά επίστρωσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι.

(25) Μεταξύ των στοιχείων κατά την εφαρμογή τους επί της στρώσης άμμου (σε απλή παράθεση ή σε διακοσμητικούς συνδυασμούς) αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 5 mm – 10 mm. Σε περιπτώσεις πλήρωσης των αρμών με τσιμεντοκονίαμα, το πλάτος των αρμών μπορεί να είναι μεγαλύτερο (μέχρι 20 mm).

(26) Οι αρμοί πληρώνονται με λεπτόκοκκη άμμο ως εξής: Πάνω στην επιφάνεια της επίστρωσης, διαστρώνεται η άμμος, η οποία, με επιπλέον δόνηση που ασκείται στα τοποθετημένα στοιχεία με τη βοήθεια δονητικής πλάκας, εισχωρεί εντός των αρμών. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι πλήρους πλήρωσης των αρμών.

(27) Τέλος, μετά την πλήρωση των αρμών, η επιστρωμένη επιφάνεια καθαρίζεται από την περίσσεια της άμμου και τυχόν υπολείμματα των υλικών.

Έλεγχοι

(8) Εκτελούνται οι έλεγχοι για τη διασφάλιση τήρησης των απαιτήσεων του παρόντος άρθρου, καθώς και οι έλεγχοι, οι οποίοι μνημονεύονται στα πρότυπα που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο περί προδιαγραφών υλικών, δηλ. DIN 485, DIN 18501 ή εναλλακτικά ASTM C939-01, DIN 18503, DIN EN 1341 και DIN EN 1342.

(28) Ειδικότερα για τη διασφάλιση των απαιτούμενων φυσικών χαρακτηριστικών των πλακών πεζοδρομίου και των φυσικών λίθων, θα εκτελούνται επιπλέον και οι έλεγχοι κατά τα πρότυπα που αναφέρονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 1 : Πρότυπα για τον προσδιορισμό φυσικών χαρακτηριστικών πλακών πεζοδρομίων

#	Προσδιορισμός φυσικού χαρακτηριστικού	Πρότυπο
1	2	3
1	Φθοράς	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59
2	Αντοχής σε κάμψη	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59
3	Υδατοαπορρόφησης	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59

Πίνακας 2 : Πρότυπα για τον έλεγχο/προσδιορισμό φυσικών χαρακτηριστικών φυσικών λίθων

#	Έλεγχος/Προσδιορισμός φυσικού χαρακτηριστικού	Πρότυπο
1	2	3
1	Αντοχής σε θλίψη	ΕΛΟΤ 750
2	Αντοχής σε εφελκυσμό από θλίψη	ΕΛΟΤ 749
3	Υδατοαπορρόφησης	ΕΛΟΤ 747
4	Πυκνότητας	ΕΛΟΤ 748
5	Αντοχής σε τριβή κατά Boehme	DIN 52108

(29) Ο Ανάδοχος θα φροντίσει να παρασχεθεί σε εκπροσώπους της Υπηρεσίας πλήρης δυνατότητα επίσκεψης των χώρων του εργοστασίου παραγωγής των στοιχείων επίστρωσης, με σκοπό την παρακολούθηση και τον έλεγχο της κατασκευής των. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης αυτής θα διεξαχθούν οι απαιτούμενοι έλεγχοι αντοχής και ποιότητας των υλικών σε δείγματα που θα λαμβάνονται, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα πρότυπα.

(30) Εφόσον οι παραπάνω έλεγχοι στο εργοστάσιο αποδώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα, όσον αφορά στις ανοχές διαστάσεων, στη μηχανική αντοχή και στα άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά, τα προϊόντα της ομάδας που θεωρείται ότι εκπροσωπείται από τα εκάστοτε ελεγχόμενα δείγματα και δοκίμια σημαίνονται κατάλληλα από τον ενεργούντα τον έλεγχο.

(31) Υλικά που δεν πληρούν τους όρους των ελέγχων δεν θα γίνονται δεκτά για αποστολή στο εργοτάξιο. Η αποδοχή των υλικών στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των τοποθετημένων στοιχείων επί τόπου του έργου.

(32) Σε περίπτωση που για οποιονδήποτε λόγο υπάρξουν αμφιβολίες ως προς τα αποτελέσματα των δοκιμών που διεξάγονται στο εργοστάσιο παραγωγής ή στο εργαστήριο του Αναδόχου, η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει να εκτελεσθούν, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου, πρόσθετες δειγματοληπτικές δοκιμές σε υλικά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο για ενσωμάτωση στο έργο, διενεργούμενες από αναγνωρισμένο εργαστήριο της έγκρισής της.

Αν τα αποτελέσματα των δειγματοληπτικών αυτών δοκιμών αποδειχθούν μη ικανοποιητικά, είναι δυνατόν να ζητηθεί επανάληψη της όλης λεπτομερούς διαδικασίας ελέγχου όλων των προϊόντων, σε αναγνωρισμένο εργαστήριο της επιλογής της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφέρει με δαπάνη του τα υπόψη προϊόντα για έλεγχο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα κρίνουν τελεσίδικα την καταλληλότητα των υλικών ή την ανάγκη ολικής ή μερικής απόρριψής τους. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει νέα υλικά από κατασκευαστή της επιλογής της Υπηρεσίας και να αποσύρει με δαπάνη του τα ακατάλληλα υλικά από το έργο.

Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

(9) Στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων, περιλαμβάνονται οι δαπάνες για όλες τις εργασίες και για χρήση κάθε είδους εξοπλισμού που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη, κατά τα ανωτέρω και κατά τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της εγκεκριμένης τεχνικής μελέτης, εκτέλεση των σχετικών εργασιών. Ειδικότερα περιλαμβάνονται ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, οι δαπάνες για:

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, φορτοεκφορτώσεις και ενσωμάτωση στο έργο των υλικών επίστρωσης (πλακών και κυβόλιθων από σκυρόδεμα ή φυσικούς λίθους κτλ.) που απαιτούνται.

Κατασκευή των διαφόρων στρώσεων του τσιμεντοκονιάματος και της άμμου, επί των οποίων εφαρμόζονται τα στοιχεία επίστρωσης.

Πλήρωση των αρμών και αρμολόγηση αυτών με τις μεθόδους και τα υλικά που περιγράφονται στο παρόν.

Λήψη των απαιτούμενων δοκιμών και τη διεξαγωγή των σχετικών ελέγχων ποιότητας για τη διασφάλιση των προδιαγραφών.

Αντιμετώπιση των κάθε είδους κατασκευαστικών δυσκολιών και κάθε άλλη εργασία, υλικό και μικροϋλικό, το οποίο απαιτείται για την πλήρη, έντεχνη και εμπρόθεσμη κατασκευή των επιστρώσεων.

(33) Στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων δεν περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για:

την κατασκευή της στρώσης (στρώσεων) έδρασης από θραυστό υλικό και της πλάκας δαπέδου από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα .

τη διαμόρφωση της σκάφης επί του φυσικού εδάφους, επί της οποίας εδράζεται η κατασκευή του δαπέδου.

την κατασκευή του περιμετρικού στερεού εγκιβωτισμού της άμμου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα οι οποίες δεν πληρώνονται ξεχωριστά, αλλά θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου.

ΚΡΑΣΠΕΔΑ – ΡΕΙΘΡΑ – ΤΑΦΡΟΙ ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΟΔΟ

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

Στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι πάσης φύσης εργασίες για την κατασκευή επιφανειακών έργων αποχέτευσης ομβρίων, οι συνηθέστερα εφαρμοζόμενοι τύποι των οποίων είναι οι ακόλουθοι:

Ρείθρα: Είναι αγωγοί περιορισμένης σχετικά παροχετευτικής ικανότητας, οι οποίοι κατά κανόνα τοποθετούνται κατά μήκος μιας οδού, στην κεντρική νησίδα ή στα ερείσματα και συλλέγουν τα επιφανειακά ύδατα που συρρέουν σ' αυτά και τα οδηγούν κατά κανόνα σε κάποιο φρεάτιο υδροσυλλογής. Τα ρείθρα διακρίνονται σε ανοικτά (π.χ. τριγωνικά ή κοίλα ρείθρα) και σε κλειστά (π.χ. κιβωτιόμορφα ρείθρα).

Κρασπεδόρειθρα: Είναι ρείθρα τριγωνικής διατομής, τα οποία εφαρμόζονται κατά κανόνα σε οδούς αστικών περιοχών. Το κρασπεδόρειθρο διαμορφώνεται από ένα ανυπέρβατο κράσπεδο με κατακόρυφη ή επικλινή εξωτερική παρειά και από ένα στερεό εγκιβωτισμού των υλικών οδοστρωσίας και ασφαλικών της οδού, το οποίο αποτελεί και τμήμα του οδοστρώματος. Στα κρασπεδόρειθρα καταλήγουν η απορροή των ομβρίων υδάτων επί της επιφάνειας των οδοστρωμάτων και των πεζοδρομίων, καθώς αυτών των δωμαίων των κτιρίων των αστικών περιοχών, τα οποία μέσω των υδρορροών καταλήγουν στο επίπεδο της οδού.

Τάφροι: Πρόκειται για ανοικτούς (επενδεδυμένους ή ανεπένδυτους) αγωγούς, οι οποίοι διαμορφώνονται συνήθως κατά μήκος υπεραστικών οδών και ανάλογα με τη διατομή τους (τριγωνική, τραπεζοειδής ή ορθογωνική), διαθέτουν μεγαλύτερη παροχετευτική ικανότητα συγκριτικά με εκείνη των ρείθρων. Οι τάφροι αποχετεύουν την απορροή των ομβρίων που προέρχεται κυρίως από την επιφάνεια του οδοστρώματος, καθώς και αυτή που προέρχεται από τις επιφάνειες πρανών και κλιτύων.

Υλικά

Ρείθρα

(10) Εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη, τα ρείθρα ανοικτού τύπου θα κατασκευάζονται από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C16/20. Το σκυρόδεμα θα είναι χαμηλής υδατοπερατότητας και υψηλής αντίστασης σε παγετό κατά DIN 1045.

(11) Στην περίπτωση των κλειστών ρείθρων και συγκεκριμένα για τα προκατασκευασμένα κιβωτιόμορφα ρείθρα, ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο του άρθρου «Προκατ. Κιβωτιόμορφα Ρείθρα μετά των Εσχαρών και των Φρεατίων τους» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

(12) Σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. με ιδιαίτερες αισθητικές απαιτήσεις) κατασκευάζονται λιθόστρωτα ρείθρα από αργούς λίθους, οι οποίοι τοποθετούνται επί ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου m³ ξηράς άμμου, το οποίο διαστρώνεται επί στρώσης σκυροδέματος κατηγορίας C12/15. Οι χρησιμοποιούμενοι λίθοι πρέπει να είναι καθαροί, υγιείς, απαλλαγμένοι ρωγμών, να έχουν ύψος τουλάχιστον 12 cm, να είναι ανθεκτικοί στις καιρικές και κυκλοφοριακές συνθήκες και να πληρούν το πρότυπο DIN EN 1342.

Κρασπεδόρειθρα

(13) Τα ρείθρα θα κατασκευάζονται από μια στρώση σκυροδέματος πλάτους 0,15 cm – 0,50 cm, αναλόγως των τοπικών συνθηκών, από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C16/20, η οποία από τη μια πλευρά θα είναι σε επαφή με το κράσπεδο κατά μήκος αυτού και από την άλλη σε επαφή με τα υλικά της οδοστρωσίας και των ασφαλτικών. Τόσο το ρείθρο όσο και το κράσπεδο θα εδράζονται πάνω σε μια στρώση εξομάλυνσης από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

(34) Το κράσπεδο μπορεί να είναι είτε από προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος κατηγορίας τουλάχιστον C16/20 (κατά DIN 483), είτε από φυσικούς λίθους. Δεν επιτρέπεται η κατασκευή κρασπέδου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα.

(35) Στην περίπτωση κατασκευής κρασπέδου από φυσικούς λίθους, οι χρησιμοποιούμενοι λίθοι πρέπει να είναι καθαροί, υγιείς, απαλλαγμένοι ρωγμών, ανθεκτικοί στις καιρικές και κυκλοφοριακές συνθήκες και να πληρούν το πρότυπο DIN 482.

(36) Η οπίσθια παρειά του κρασπέδου στηρίζεται κατά τα 2/3 του ύψους του επί ενός στερεού τραπεζοειδούς διατομής από έγχυτο επί τόπου άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

(37) Το τσιμεντοκονίαμα, με το οποίο συγκολλείται το κράσπεδο επί της προαναφερόμενης στρώσης έδρασης, είναι περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου m³ ξηράς άμμου.

(38) Η όψη (εμφανής παρειά) των πρόχυτων κρασπέδων θα είναι επικλινής, δηλ. θα φέρει απότμηση του πλήρους πάχους του τεμαχίου.

(39) Ειδικά στα σημεία πρόσβασης σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και στις διαβάσεις «ατόμων με ειδικές ανάγκες», χρησιμοποιούνται ειδικά τεμάχια είτε πρόχυτων κρασπέδων είτε κρασπέδων από φυσικούς λίθους.

Τάφροι

Οι τάφροι επί μη βραχωδών εδαφών, η κατά μήκος κλίση των οποίων είναι μεγαλύτερη από 3%, επενδύονται με στρώση σκυροδέματος κατηγορίας τουλάχιστον C20/25 και ελάχιστου πάχους 0,12 m, προκειμένου να αποφευχθεί η διάβρωση του πυθμένα.

Εκτέλεση Εργασιών

Ρείθρα

(14) Γενικά η κλίση που εφαρμόζεται στον πυθμένα των ανοικτών ρείθρων είναι ίση με την κατά μήκος κλίση του προσκείμενου άκρου της προς αποχέτευση επιφάνειας (οδοστρώματος, πεζόδρομου κτλ.). Ενώ για την εξασφάλιση αποτελεσματικής ροής εντός του ρείθρου με πυθμένα από σκυρόδεμα, η κατά μήκος κλίση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,5%, στην περίπτωση ρείθρου με λιθόστρωτο πυθμένα η κατά μήκος κλίση πρέπει να είναι τουλάχιστον 1%.

(40) Ρείθρα, τα οποία χρησιμεύουν για την επιφανειακή απαγωγή υδάτων επί επιφανειών που δέχονται κυκλοφορία οχημάτων (οδοστρώματα, πεζόδρομοι κτλ.), για λόγους ασφαλούς διάβασης των οχημάτων, διαμορφώνονται με μέγιστο πλάτος 1,00 m και βάθος 0,03 m - 0,05 m.

(15) Η άνω επιφάνεια του ρείθρου στο σημείο που εφάπτεται με την επιφάνεια κύλισης, κατασκευάζεται πάντοτε στην ίδια στάθμη με αυτήν.

(41) Η διατομή των ρείθρων ανοικτού τύπου διαμορφώνεται από πλάκα σκυροδέματος ελάχιστου πάχους 0,20 m με επίπεδο πυθμένα, η οποία εδράζεται επί συμπτυκνωμένου αμμοχάλικου της ΠΤΠ Ο 150 πάχους 0,10 m κατ' ελάχιστον. Τα ρείθρα που δέχονται φορτία από κυκλοφορία οχημάτων, κατασκευάζονται υποχρεωτικά από οπλισμένο με δομικό πλέγμα σκυρόδεμα. Ανά 6 m περίπου, διαμορφώνονται εγκάρσιοι αρμοί διαστολής της πλάκας σκυροδέματος πάχους 6 mm, οι οποίοι σφραγίζονται με ασφαλική μαστίχη ή άλλο ελαστομερές υλικό ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία.

(42) Για την τοποθέτηση των αργών λίθων στα λιθόστρωτα ρείθρα, ακολουθούνται οι αρχές τις μεθόδου «κολυμβητής» τοποθέτησης που περιγράφεται στην αντίστοιχη παράγραφο του άρθρου «Πλακοστρώσεις – Λιθοστρώσεις» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, με τη διαφορά ότι για την πλήρωση των αρμών χρησιμοποιείται υποχρεωτικά ισχυρό τσιμεντοκονίαμα, περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου m³ ξηράς άμμου.

(16) Στην περίπτωση των κλειστών ρείθρων και συγκεκριμένα για τα προκατασκευασμένα κιβωτιόμορφα ρείθρα, ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο του άρθρου «Προκατ. Κιβωτιόμορφα Ρείθρα μετά των Εσχαρών και των Φρεατίων τους» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Κρασπεδόρειθρα

(17) Η άνω επιφάνεια του ρείθρου στο σημείο που εφάπτεται με την επιφάνεια κύλισης, κατασκευάζεται στην ίδια στάθμη με αυτήν και με εγκάρσια κλίση προς το κράσπεδο ίση ή μεγαλύτερη από την κλίση της επιφάνειας κύλισης, με αποτέλεσμα να διαμορφώνεται ρείθρο τριγωνικής διατομής.

(43) Τόσο το κράσπεδο όσο και το ρείθρο θεμελιώνεται επί στρώσης εξομάλυνσης από άοπλο σκυρόδεμα ελάχιστου πάχους 0,05 m, η οποία διαστρώνεται επί συμπυκνωμένου υλικού της ΠΤΠ Ο 150 πάχους 0,10 m κατ' ελάχιστον.

(44) Τα στερεό τραπεζοειδούς διατομής που στηρίζει την οπίσθια παρειά του κρασπέδου κατά τα 2/3 του ύψους του και καθ' όλο το μήκος του, διαμορφώνεται με βάση 0,15 m και στέψη 0,08 m κατ' ελάχιστον. Το ύψος του κρασπέδου πάνω από τη στάθμη του ρείθρου, για λόγους παροχτετευτικότητας ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας, διαμορφώνεται κατ' ελάχιστον 0,15 m.

(45) Τόσο τα πρόχυτα κράσπεδα όσο και τα κράσπεδα από φυσικούς λίθους συγκολλούνται επί της προαναφερόμενης στρώσης εξομάλυνσης με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα ελάχιστου πάχους 0,02 m, ενώ η αρμολόγηση γίνεται με τσιμεντοκονίαμα του ίδιου τύπου.

(46) Τα κράσπεδα θα τοποθετούνται με τη μέγιστη δυνατή οριζοντιογραφική και υψομετρική ακρίβεια επί της οριογραμμής του οδοστρώματος, βάσει των στοιχείων της εγκεκριμένης τεχνικής μελέτης. Σε ευθυγραμμίες, η άνω επιφάνεια και η όψη του κρασπέδου θα είναι απαλλαγμένες από κάθε είδους άσκοπες θλάσεις, βυθίσεις, κυρτώσεις και γενικά ανωμαλίες.

(47) Οι καμπύλες των κρασπέδων μπορούν να διαμορφώνονται, τοποθετώντας ευθύγραμμο τεμάχια μικρότερου μήκους από τις τυπικές διαστάσεις των πρόχυτων ή από φυσικούς λίθους κρασπέδων. Το μήκος των τεμαχίων που θα χρησιμοποιούνται σε «καμπύλα» κράσπεδα θα είναι τέτοιο ώστε η προκύπτουσα τεθλασμένη σε κανένα σημείο της να μην αποκλίνει της θεωρητικής καμπύλης περισσότερο από 0,03 m.

(48) Η διαμόρφωση του κρασπεδόρειθρου και του πεζοδρομίου στα σημεία που προβλέπεται διάβαση Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες (ΑΜΕΑ), πρέπει να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις των «Οδηγιών Σχεδιασμού για την Αυτόνομη Διακίνηση και Διαβίωση ΑΜΕΑ» του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Τάφροι

(18) Οι τάφροι που κατασκευάζονται παρά την οδό, για λόγους ασφάλειας της κυκλοφορίας, δεν επιτρέπεται να έχουν βάθος μεγαλύτερο από 0,50 m, άλλως, εάν υδραυλικοί λόγοι απαιτούν μεγαλύτερο βάθος, παραπλεύρως της οδού τοποθετείται στηθαίο ασφαλείας.

(49) Για υπεραστικές οδούς μικρής κατηγορίας, επιτρέπεται η διαμόρφωση τάφρου παρά την οδό τριγωνικής διατομής με κλίση πρηνούς προσκείμενου στο οδόστρωμα 1:3 (ύψος : βάση), χωρίς να απαιτείται η τοποθέτηση στηθαίου ασφαλείας.

(50) Το πλάτος του πυθμένα των τάφρων τραπεζοειδούς διατομής κυμαίνεται από 0,30 m – 0,50 m. Η κλίση των πρηνών των ανεπένδυτων τάφρων διαμορφώνεται από 2:3 (ύψος : βάση) για μη συνεκτικά εδάφη έως 1:1 για αρκετά συνεκτικά εδάφη, υπό την προϋπόθεση ότι η κατά μήκος κλίση αυτών δεν υπερβαίνει το 3%, άλλως η τάφος επενδύεται. Ανεξαρτήτως εδάφους, τάφροι με κατά μήκος κλίση μικρότερη του 0,5% επενδύονται με σκυρόδεμα με σκοπό τη βελτίωση της ροής.

Έλεγχοι

(19) Γενικά εκτελούνται οι έλεγχοι για τη διασφάλιση τήρησης των απαιτήσεων του παρόντος άρθρου.

(20) Ο Ανάδοχος θα φροντίσει να παρασχεθεί σε εκπροσώπους της Υπηρεσίας πλήρης δυνατότητα επίσκεψης των χώρων του εργοστασίου παραγωγής κρασπέδων, με σκοπό την παρακολούθηση και τον έλεγχο της κατασκευής των. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης αυτής θα διεξαχθούν οι απαιτούμενοι έλεγχοι αντοχής και ποιότητας των υλικών σε δείγματα που θα λαμβάνονται, σύμφωνα με τις συναφείς διατάξεις του DIN 483 και DIN 482, αντιστοίχως για πρόχυτα κράσπεδα και κράσπεδα από φυσικούς λίθους.

(51) Εφόσον οι παραπάνω έλεγχοι στο εργοστάσιο αποδώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα, όσον αφορά στις ανοχές διαστάσεων, στη μηχανική αντοχή και στα άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά, τα προϊόντα της ομάδας που θεωρείται ότι εκπροσωπείται από τα εκάστοτε ελεγχόμενα δείγματα και δοκίμια σημαίνονται κατάλληλα από τον ενεργούντα τον έλεγχο.

(52) Υλικά που δεν πληρούν τους όρους των ελέγχων δεν γίνονται δεκτά για αποστολή στο εργοτάξιο. Η αποδοχή των υλικών στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των εγκατεστημένων κρασπέδων επί τόπου του έργου.

(53) Σε περίπτωση που για οποιονδήποτε λόγο υπάρξουν αμφιβολίες ως προς τα αποτελέσματα των δοκιμών που διεξάγονται στο εργοστάσιο παραγωγής ή στο εργαστήριο του Αναδόχου, η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει να εκτελεσθούν, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου, πρόσθετες δειγματοληπτικές δοκιμές σε υλικά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο για ενσωμάτωση στο έργο, διενεργούμενες από αναγνωρισμένο εργαστήριο της έγκρισής της.

Αν τα αποτελέσματα των δειγματοληπτικών αυτών δοκιμών αποδειχθούν μη ικανοποιητικά, είναι δυνατόν να ζητηθεί επανάληψη της όλης λεπτομερούς διαδικασίας ελέγχου όλων των προϊόντων, σε αναγνωρισμένο εργαστήριο της επιλογής της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφέρει με δαπάνη του τα υπόψη προϊόντα για έλεγχο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα κρίνουν τελεσίδικα την καταλληλότητα των υλικών ή την ανάγκη ολικής ή μερικής απόρριψής τους. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει νέα υλικά από κατασκευαστή της επιλογής της Υπηρεσίας και να αποσύρει με δαπάνη του τα ακατάλληλα υλικά από το έργο.

(54) Ειδικότερα, η ομαλότητα της άνω επιφάνειας των κρασπέδων και των ρείθρων ελέγχεται με τη χρήση 3-μετρης ευθύγραμμης βάσης, κατά την τοποθέτηση της οποίας επί των υπόψη επιφανειών δεν πρέπει να προκύπτουν αποκλίσεις μεγαλύτερες από 3 mm, εξαιρουμένων των περιοχών που βρίσκονται επί κατακόρυφης καμπύλης.

Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Ρείθρα

Οι δαπάνες για την κατασκευή της υποκείμενης στρώσης έδρασης από συμπυκνωμένο αμμοχάλικο καθώς και των αρμών, περιλαμβάνονται ανηγμένες στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την κατασκευή των ρείθρων από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα.

Ειδικά για τα κιβωτιόμορφα ρείθρα κλειστού τύπου, ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο του άρθρου «Προκατ. Κιβωτιόμορφα Ρείθρα μετά των Εσχαρών και των Φρεατίων τους» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Για τα λιθόστρωτα ρείθρα ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο του άρθρου «Πλακοστρώσεις – Λιθοστρώσεις» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής., ενώ στην αντίστοιχη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η πλήρωση των αρμών με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα.

Κρασπεδόρειθρα

Στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου περιλαμβάνονται οι πάσης φύσης δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή κρασπεδόρειθρου, σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης τεχνικής μελέτης, τις προδιαγραφές του παρόντος άρθρου και τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών.

Οι δαπάνες που αφορούν στην κατασκευή του ρείθρου, της υποκείμενης στρώσης εξομάλυνσης από σκυρόδεμα και της στρώσης από συμπυκνωμένο αμμοχάλικο, περιλαμβάνονται ανηγμένες στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την κατασκευή του κρασπεδόρειθρου.

Τάφροι

Στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την κατασκευή τάφρου περιλαμβάνονται οι πάσης φύσης δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκσκαφή, μόρφωση κτλ. τάφρου, σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης τεχνικής μελέτης, τις προδιαγραφές του παρόντος άρθρου και τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών.

Οι δαπάνες που αφορούν στην επένδυση του πυθμένα και των πρανών της τάφρου με σκυρόδεμα, περιλαμβάνονται ανηγμένες στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για την κατασκευή της τάφρου.

ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ

Πεδίο εφαρμογής – Ορισμοί

Ως στεγανώσεις νοούνται όλα τα σχετικά μέτρα που λαμβάνονται για την επίτευξη της στεγανότητας των κατασκευών.

Υλικά

(α) Χωρίς αναγκαστικά να περιορίζονται στα παρακάτω, οι στεγανώσεις γίνονται με:
ασφαλτικές επαλείψεις
στρώσεις ασφαλτόπανου
στρώσεις ειδικών μεμβρανών

Για τα πατητά επιχρίσματα ισχύουν οι ΠΤΠ T44 και T87, με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή/και συμπληρώσεις που αναφέρονται κατωτέρω.

(β) Για τις ασφαλτικές επαλείψεις και τις στρώσεις ασφαλτόπανου, ισχύει η ΠΤΠ T110 με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται κατωτέρω.

(γ) Τα συστήματα στεγάνωσης με ειδικές μεμβράνες, που περιγράφονται στις σχετικές παραγράφους του παρόντος, πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά καταλληλότητας της εφαρμογής τους σε ανάλογα έργα, σύμφωνα με τα Βρετανικά/Γερμανικά Πρότυπα / Πρότυπα ISO.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

(α) Ο Ανάδοχος πρέπει να προτείνει εγκαίρως σύστημα στεγάνωσης (υλικά, μέθοδος κατασκευής, έλεγχου), το οποίο πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος και των λοιπών συμβατικών τευχών. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία όλα τα σχετικά έγγραφα, δηλαδή οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών, πρότυπα και κανονισμούς, καθώς και πιστοποιητικά προηγούμενων εφαρμογών σε ανάλογα έργα. Η Υπηρεσία δικαιούται να απορρίψει την προτεινόμενη μέθοδο, εφόσον, κατά την κρίση της, δεν εξασφαλίζεται επαρκής στεγάνωση της κατασκευής.

(β) Δεν επιτρέπεται η εκτέλεση εργασιών στεγάνωσης σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω από 5°C.

(γ) Μετά την εφαρμογή της στεγάνωσης πρέπει να εξασφαλίζεται πρόσκαιρη προστασία, ώστε να αποφεύγονται τυχόν φθορές από την κυκλοφορία (ακόμη και αυτή του εργατοτεχνικού προσωπικού). Η προστατευτική στρώση που τυχόν απαιτείται διαστρώνεται αμέσως μετά την τοποθέτηση της στεγανωτικής στρώσης.

(δ) Τα τελειώματα των προς στεγάνωση επιφανειών εκτελούνται σύμφωνα με τις εγκεκριμένες προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και μετά από την παραλαβή τους από την Υπηρεσία. Πριν την εφαρμογή οι επιφάνειες πρέπει να είναι επίπεδες, χωρίς όμως να έχουν λειανθεί, στεγνές και εντελώς απαλλαγμένες από σκόνες, λάδια, παραφίνες και χαλαρά υλικά. Στην περίπτωση χρήσης ειδικών στεγανωτικών μεμβρανών ή ασφαλτόπανου, η επιφάνεια του σκυροδέματος πρέπει να εξομαλύνεται με πατητό επίχρισμα πάχους 2 cm και αναλογίας 600 kg τσιμέντου ανά m³ κονιάματος.

(ε) Κατάλληλες λεπτομέρειες προβλέπονται στη στεγάνωση των ακμών γύρω από ανοίγματα και στους αρμούς διαστολής, έτσι ώστε το νερό να μη διέρχεται μεταξύ της στρώσης στεγάνωσης και της στεγανωμένης επιφάνειας. Τα αποχετευτικά σημεία των γεφυρών θα φέρουν κατάλληλη διάταξη (φλάντζα) προσαρμογής της στεγανωτικής στρώσης, αποστράγγισης των νερών διήθησης και ρύθμισης του ύψους του στομίου τους. Ειδικά μέτρα στεγάνωσης λαμβάνονται και στα βλήτρα αγκύρωσης των πεζοδρομίων, αν χρησιμοποιηθούν. Τα παραπάνω θα συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές DIN 18195, μέρος 9.

(στ) Η στεγάνωση με ειδικές στεγανωτικές μεμβράνες προστατεύεται με στρώση χυτής ασφάλτου ή ασφαλτοσκυροδέματος ή σκυροδέματος ελάχιστου πάχους 5 cm. Η τελική επίστρωση των στεγανωτικών μεμβρανών πρέπει να έχει κατάλληλη μηχανική αντοχή, ώστε να επιτρέπεται οπωσδήποτε επ' αυτών η απευθείας κίνηση διαστρωτήρων (finisher) με ελαστικά επίσωτρα ή ενδεχομένως με ερπύστριες. Ο Ανάδοχος υποβάλλει στην Υπηρεσία βεβαίωση του κατασκευαστή του υλικού για το είδος του διαστρωτήρα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

(ζ) Οι ενώσεις των ειδικών αυτών μεμβρανών επιτυγχάνονται με επικάλυψη όπως προδιαγράφεται από τον κατασκευαστή τους. Όταν τα άκρα βρίσκονται σε χαμηλά σημεία, η στεγάνωση θα τερματίζεται σε κατάλληλη εσοχή με κατακόρυφη απόληξη ύψους τουλάχιστον 0,07 m.

(η) Μετά το πέρας των εργασιών στεγάνωσης και πριν την αρχή των επόμενων εργασιών, η κατασκευή επανελέγχεται από την Υπηρεσία. Οποιαδήποτε κακοτεχνία διαπιστωθεί επιδιορθώνεται από τον Ανάδοχο χωρίς συμπληρωματική αμοιβή.

Διπλή Ασφαλτική Επάλειψη

(1) Εφαρμόζεται γενικά σε επιφάνειες σκυροδεμάτων και τσιμεντοκονιαμάτων.

(2) Η επιφάνεια του σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος επαλείφεται με όση ποσότητα ασφαλτικού υλικού τύπου LANCOL ή άλλου εγκεκριμένου τύπου απαιτείται (διπλή επάλειψη).

Διπλή Στρώση Ασφαλτόπανου

(3) Εφαρμόζεται κυρίως σε επιφάνειες σκυροδεμάτων, οριζόντιους φορείς γεφυρών/οχετών στέψης.

(4) Τοποθετείται διπλή στρώση ασφαλτόπανου πάχους 2 mm και βάρους από 2,20 kg/m² έως 2,50 kg/m².

(5) Η στεγάνωση αυτού του τύπου θα προστατεύεται απαραίτητα στους φορείς τεχνικών έργων υπό επίχωση και ενδεχομένως στους φορείς στέψης με στρώση από σκυρόδεμα B15 ελάχιστου πάχους 0,07 m με γαλβανισμένο σιδηρό πλέγμα, τοποθετημένο στο μέσο του πάχους αυτής, με μέγιστο μέγεθος βροχίδας 5 cm x 5 cm και διάμετρο συρμάτων 3 mm. Σε άλλες περιπτώσεις η στεγάνωση είναι δυνατόν να προστατεύεται με τσιμεντοκονίαμα πάχους 2 cm και αναλογία 600 kg τσιμέντου ανά m³.

Ειδικές Μεμβράνες – Δύο Στρώσεις

(α) Εφαρμόζονται στα καταστρώματα γεφυρών και οχετών στέψης

(β) Η στεγάνωση γίνεται με δύο ειδικές στεγανωτικές μεμβράνες, σύμφωνα με τις Γερμανικές Συστάσεις Οδοποιίας (Strassenbau A-Z), ως εξής:

ασφαλτική προεπάλειψη (αστάρωμα) με ειδικό ασφαλτικό υλικό τύπου VILLAS PORMEX EXTRA B-20 ή ισοδυνάμου (ανάλωση περίπου 0,4 kg/m²)

επάλειψη με ασφαλτική κόλλα, συμβατής με το υλικό της προεπάλειψης, από βελτιωμένο τεχνητό υλικό τύπου VILLOX ISOVILL ή ισοδυνάμου (ανάλωση περίπου 2,5 kg/m² - 3 kg/m²)

επικόλληση πάνω στην κόλλα ασφαλτικού στεγανωτικού φύλλου ενισχυμένου με ίνες γυαλιού, βάρους περίπου 3,5 kg/m², τύπου VILLAS IMMUN B-185 ή ισοδυνάμου. Η εφαρμογή γίνεται με έγχυση της ασφαλτικής κόλλας και κυλίνδρωση του ασφαλτικού στεγανωτικού φύλλου.

Τελική τοποθέτηση ασφαλτικού συγκολλητικού φύλλου ενισχυμένου με ύφασμα από ίνες γυαλιού και προστατευμένο στην πάνω πλευρά με φύλλο αλουμινίου βάρους περίπου 3,9 kg/m², τύπου VILLAS COMBIRAL CW B-66 ή ισοδυνάμου, επικαλυμμένου με στρώση οξειδωμένου ασφαλτικού. Η τοποθέτηση του φύλλου αυτού γίνεται με την βοήθεια φλόγιστρου και ξεκινά από το χαμηλότερο σημείο του καταστρώματος. Οι επικαλύψεις των φύλλων, τόσο του στεγανωτικού, όσο και του προστασίας θα είναι 0,10 m μεταξύ των λωρίδων πλάτους 1,0 m και 0,15 m στα τμήματα μεταξύ της ίδιας λωρίδας.

Κατά τα λοιπά (επικαλύψεις, θερμοκρασίες, καιρικές συνθήκες, μέθοδος κατασκευής, κτλ.) ισχύουν τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, το DIN 18337 και το τεχνικό φυλλάδιο του Γερμανικού Ινστιτούτου Οδοποιίας για ασφαλτικές στρώσεις σε γέφυρες από σκυρόδεμα.

(γ) Ανάλογη μέθοδος στεγάνωσης γεφυρών/οχετών στέψης με δύο ειδικές μεμβράνες αποδεκτή από τα Βρετανικά Πρότυπα (πιστοποιητικό αποδοχής No. 75/4) είναι η επάλειψη με πινέλο της καθαρής και λείας επιφάνειας σκυροδέματος (μέγιστες απότομες υψομετρικές διαφορές 3 mm) με

PRIMER BITUTHENE, στη συνέχεια η επικόλληση αυτοκόλλητης μεμβράνης από σκληρό πλαστικό ύφασμα με ελαστικό και ασφαλτικό υλικό από τη μία πλευρά και με ξηρή ασφαλτική συγκολλητική στρώση από την άλλη πλευρά BITUTHENE HEAVY DUTY GRADE (επικαλύψεις 0,10 m μεταξύ των λωρίδων και 0,15 m στα τμήματα μεταξύ της ίδιας λωρίδας) και η προστασία της με στρώση BITUSHIELD.

(δ) Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν άλλες ειδικές μεμβράνες, αυτές πρέπει να εγκριθούν από την Υπηρεσία, να είναι επίσης εγκεκριμένες στις χώρες παραγωγής τους από τις αρμόδιες κρατικές Υπηρεσίες και να εξασφαλίζουν, σύμφωνα με σχετικά πιστοποιητικά που προσκομίζονται στην Υπηρεσία, αδιαπερατότητα, ελαστικότητα, διάρκεια ζωής και μηχανική αντοχή τουλάχιστον ίση με τις μεμβράνες που προδιαγράφονται παραπάνω.

Ειδικές Μεμβράνες - Μια Στρώση

(α) Εφαρμόζονται κυρίως στα καταστρώματα γεφυρών/οχετών στέψης όπως επίσης στις πεζογέφυρες, πεζοδρόμια, γέφυρες και οχετούς στέψης και επιφάνειες κεντρικών νησίδων και πλευρικών φυτικών λωρίδων που διαμορφώνονται με επιφανειακή επίστρωση στις περιοχές των γεφυρών και οχετών στέψης.

(β) Η στεγάνωση του καταστρώματος γεφυρών/οχετών στέψης γίνεται με ειδικές στεγανωτικές μεμβράνες από τροποποιημένο αιθυλενικό ισοπολύμερο (ECB) τύπου CARBODUR της CARBOFOL ή αναλόγου, που συντίθενται από 3 ή 4 επιστρώσεις, για ταυτόχρονη διασφάλιση στεγανότητας και προστασίας από μηχανικές βλάβες. Η εργασία εκτελείται ως ακολούθως:

προεπάλειψη (αστάρωμα) με ασφαλτικό γαλάκτωμα (PRIMER) με ανάλωση 0,3 kg/m² περίπου επάλειψη με ασφαλτική κόλλα, συμβατής με το υλικό της προεπάλειψης (π.χ. 85/25) με ανάλωση ανάλογα με την ποιότητα των επιφανειών του σκυροδέματος και τουλάχιστον 2,5 kg/m², που γίνεται αφού έχει στεγνώσει καλά η προεπάλειψη

επικόλληση, παράλληλα με την επάλειψη της κόλλας, τεσσάρων (4) επαλλήλων στρώσεων, υπό μορφή «σάντουιτς», μονών φύλλων CARBODUR A στην περιοχή του καταστρώματος της γέφυρας και τριών (3) επαλλήλων στρώσεων, υπό μορφή «σάντουιτς», μονών φύλλων CARBODUR B κάτω από πεζοδρόμια, τριγωνικές τάφρους, επιστέψεις και γενικά κάτω από κατασκευές από σκυρόδεμα ή κάτω από επιχώματα και γενικά σε επαφή με γαίες.

Η επικόλληση γίνεται με προοδευτική εκτύλιξη των ρολών των φύλλων πάνω στην ασφαλτοκόλλα. Η εφαρμογή των στεγανωτικών φύλλων γίνεται κατά μήκος ή εγκάρσια προς τον άξονα της γέφυρας.

Η τοποθέτηση των φύλλων ξεκινά από το χαμηλότερο σημείο του καταστρώματος. Τα φύλλα θα επικαλύπτονται (ραφές) κατά 0,08 m μεταξύ των λωρίδων και στις κατά μήκος απολήξεις των φύλλων 0,12 m για το CARBODUR A ή 0,20 m για το CARBODUR B. Στις άκρες των επικαλύψεων η ποσότητα της πλεονάζουσας ασφαλτικής κόλλας θα είναι ελάχιστη. Τα φύλλα CARBODUR B, που τοποθετούνται κάτω από πεζοδρόμια από σκυρόδεμα, θα επεκτείνονται σε πλάτος έξω από το κράσπεδο τουλάχιστον 0,20 m πέρα από τα αποχετευτικά σημεία του καταστρώματος των γεφυρών. Πριν από την τοποθέτηση των φύλλων CARBODUR A στο κατάστρωμα της γέφυρας, αφαιρείται η στρώση προστασίας (Γεωύφασμα) από το CARBODUR B στο τμήμα που προεξέχει από το πεζοδρόμιο.

(γ) Άλλη αποδεκτή μέθοδος στεγάνωσης καταστρώματος γεφυρών/οχετών στέψης είναι με χρήση μεμβρανών από μαλακό PVC τύπου TROCAL της DYNAMIT NOBEL AG ή ισοδύναμου, οι οποίες τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Κάτω από τα πεζοδρόμια, τριγωνικές τάφρους, επιστέψεις και γενικά κάτω από κατασκευές από σκυρόδεμα, ή κάτω από επιχώματα και γενικά σε επαφή με γαίες ή μεμβράνη θα προστατευτεί με προστατευτικά φύλλα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού.

(δ) Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν άλλες ειδικές μεμβράνες, αυτές πρέπει να εγκριθούν από την Υπηρεσία, να είναι επίσης εγκεκριμένες στις χώρες παραγωγής τους από τις αρμόδιες κρατικές Υπηρεσίες και να εξασφαλίζουν, σύμφωνα με σχετικά πιστοποιητικά που προσκομίζονται στην Υπηρεσία, αδιαπερατότητα, ελαστικότητα, διάρκεια ζωής και μηχανική αντοχή τουλάχιστον ίση με τις μεμβράνες που προδιαγράφονται παραπάνω.

(ε) Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ειδική κατηγορία μεμβράνης στις γέφυρες και στους οχετούς στέψης, κατάλληλης ώστε να μην κινδυνεύει να τραυματισθεί από τις εργασίες κατασκευής των

ασφαλτικών στρώσεων, το ελάχιστο συνολικό πάχος ασφαλτικής επικάλυψης σε περιοχή οδοστρώματος είναι 0,10 m. Στην περίπτωση που η μεμβράνη δεν πληροί την απαίτηση αυτή κατασκευάζεται και πρόσθετη προστατευτική στρώση (protective layer) ελάχιστου πάχους 0,02 m από αμμάσφαλο ή άλλο κατάλληλο υλικό σύμφωνα με ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές (π.χ. τις AASHTO/ASTM), έτσι ώστε η μεμβράνη να προστατεύεται από τις εργασίες κατασκευής των ασφαλτικών στρώσεων. Το ελάχιστο πάχος επικάλυψης πάνω από την στεγανωτική μεμβράνη είναι 0,12 m. Η παραπάνω πρόσθετη προστατευτική στρώση παραλείπεται εφόσον αντί αυτής διαστρωθεί σκυρόδεμα με σκοπό την προστασία της μεμβράνης στεγάνωσης ή/και τη μόρφωση κλίσεων στο κατάστρωμα της γέφυρας. Το σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C12/16, με ελάχιστο πάχος στρώσης 0,07 m, και θα ενισχύεται με γαλβανισμένο σιδηρό πλέγμα, τοποθετημένο στο μέσο του πάχους της στρώσης. Το πλέγμα θα έχει ράβδους διαμέτρου 2 mm έως 3 mm με μέγιστη βροχίδα 5 cm x 5 cm. Η στρώση προστασίας σκυροδέματος θα έχει και προς τις δύο κατευθύνσεις αρμούς ανά 4,00 m.

(στ)Στις γέφυρες οδών, των οποίων προβλέπεται κατασκευή με σταδιακή ενίσχυση του οδοστρώματος, εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Στις γέφυρες με ορατούς αρμούς επιφάνειας, οι αρμοί τοποθετούνται στην τελική τους στάθμη και κατά συνέπεια στο μήκος της γέφυρας δεν προβλέπεται σταδιακή ενίσχυση του οδοστρώματος. Έτσι ισχύουν οι προαναφερθείσες απαιτήσεις.

Στις γέφυρες και στους οχετούς με αφανείς αρμούς ή ψευδοαρμούς ή χωρίς αρμούς όπου προβλέπεται η μελλοντική ενίσχυση του οδοστρώματος, η απαιτούμενη ελάχιστη επικάλυψη θα είναι 0,10 m ή 0,12 m, σύμφωνα με τα προηγούμενα, προσαυξημένα κατά το πάχος της μελλοντικής ενίσχυσης του οδοστρώματος.

(ζ)Στα πεζοδρόμια γεφυρών και οχετών στέψης θα είναι δυνατή η κατασκευή επιφανειακής διαμόρφωσης (surfacing) εύκαμπτου τύπου. Το ίδιο ισχύει και για τις επιφάνειες των κεντρικών νησίδων και των πλευρικών φυτικών λωρίδων που διαμορφώνονται με επιφανειακή επίστρωση στις περιοχές των γεφυρών και οχετών στέψης. Στα πεζοδρόμια κτλ. δεν είναι απαραίτητη η κατασκευή προστατευτικής στρώσης της στεγανωτικής μεμβράνης, δεδομένου ότι δεν απαιτείται η άμεση επ' αυτής κατασκευή ασφαλτικών στρώσεων με κυλίνδρωση εν θερμώ.

(η)Όσον αφορά στις πεζογέφυρες ισχύουν οι ίδιες απαιτήσεις για τις στεγανωτικές μεμβράνες.

Στην περίπτωση που η μεμβράνη που χρησιμοποιείται έχει αντοχή έναντι της εφαρμογής ασφαλτικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ, τότε μπορεί να κατασκευαστεί η προβλεπόμενη ασφαλτική στρώση με το κατάλληλο πάχος.

Στην περίπτωση που η μεμβράνη που χρησιμοποιείται δεν πληροί την παραπάνω απαίτηση, τότε, εφόσον γίνει επικάλυψη ασφαλτικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ, πρέπει προηγουμένως να έχει κατασκευαστεί προστατευτική στρώση ελάχιστου πάχους 0,02 m από αμμάσφαλο ή άλλο ανάλογο υλικό. Στην περίπτωση επικάλυψης με πλακόστρωση ή άλλο υλικό, χωρίς εφαρμογή ασφαλτικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ, δεν απαιτείται η κατασκευή προστατευτικής στρώσης.

ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

Πεδίο Εφαρμογής

α.Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει εργασίες των συνηθέστερων κατηγοριών χρωματισμών με τις απαιτούμενες προεργασίες, καθώς επίσης και την παροχή πάσης φύσεως εγκαταστάσεων, εργατικού δυναμικού, μηχανικού εξοπλισμού, εργαλείων, συσκευών και υλικών, σύμφωνα με το παρόν, τα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη και κατά τις εντολές της Υπηρεσίας.

β.Στο παρόν περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες χρωματισμών:

χρωματισμοί με πλαστικό χρώμα κοινοί ή σπατουλαριστοί σε εσωτερικές ή εξωτερικές επιφάνειες τσιμεντοχρωματισμοί

ελαιοχρωματισμοί κοινοί ή σπατουλαριστοί ξύλινων ή σιδηρών επιφανειών

βερνικοχρωματισμοί ξύλινων ή σιδηρών επιφανειών

χρωματισμός γυψοσανίδων

χρωματισμός ξύλινων κουφωμάτων

χρωματισμοί αντιδιαβρωτικής προστασίας σιδηρών κατασκευών

γ.Χρωματισμοί που τυχόν δεν αναφέρονται στο παρόν άρθρο, κατασκευάζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα της ΕΤΣΥ. Ειδικοί χρωματισμοί (εποξειδικά χρώματα κτλ) εφαρμόζονται κατά τις οδηγίες των εργοστασίων παραγωγής των υλικών.

Ορισμοί

Οι χρωματισμοί κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την επιφάνεια εφαρμογής τους, το είδος του χρησιμοποιούμενου υλικού (ταχύτητα ξήρανσης, σύσταση, χρήση) και τη μέθοδο εφαρμογής τους. Ανάλογα με το είδος του χρώματος διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Ελαιοχρωματισμοί: Χρωματισμοί με ελαιοχρώματα (λαδομπογιές) απλοί ή σπατουλαριστοί επί επιχρισμένων, ξύλινων ή μεταλλικών επιφανειών ή επί θερμαντικών σωμάτων.

Χρωματισμοί με πλαστικά χρώματα επί εσωτερικών ή εξωτερικών επιχρισμένων ή ξύλινων επιφανειών σπατουλαριστοί ή κοινοί

Βερνικοχρωματισμοί με διάφορα είδη βερνικοχρωμάτων (π.χ. ριπολίνες, ντούκο, βερνίκια εποξειδικών ρητινών) επί σιδηρών, ξύλινων, ελαιοχρωματισμένων ή σπατουλαρισμένων επιφανειών σε εξωτερικούς ή εσωτερικούς χώρους.

Υλικά

Γενικές Απαιτήσεις

α. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στους χρωματισμούς διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

υλικά προστασίας ή συντήρησης της επιφάνειας (αντισκωριακά, αντιμυκητικά, αντιδιαβρωτικά)

υλικά υποστρώματος ή ενδιάμεσης στρώσης

υλικά τελικών στρώσεων (χρώματα, βερνίκια).

β. Οι χρωματισμοί, τα αστάρια, οι πρώτες και οι τελικές στρώσεις για οποιαδήποτε επιφάνεια θα προέρχονται από τον ίδιο, αναγνωρισμένο και εγκεκριμένο από την Υπηρεσία κατασκευαστή.

γ. Όλα τα υλικά πρέπει να είναι εγκεκριμένα από την Υπηρεσία και συμβατά με τις επιφάνειες, στις οποίες πρόκειται να εφαρμοσθούν. Πριν την οριστική επιλογή των αποχρώσεων των χρωματισμών ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή της χρωματικής μελέτης και για την υποβολή προς έγκριση στην Υπηρεσία δειγμάτων χρωμάτων σε μικρές επιφάνειες σύμφωνα με το χρωματολόγιο RAL και πιστοποιητικών από κάθε υλικό. Ο έλεγχος των δειγμάτων αφορά στο χρώμα και στα συστατικά του υλικού. Τα πιστοποιητικά επιβεβαιώνουν ότι τα υλικά ικανοποιούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Η Υπηρεσία αφού επιλέξει τις αποχρώσεις και εγκρίνει τα υλικά, δίνει έγγραφη εντολή στον Ανάδοχο να προβεί στην περαιτέρω εργασία των χρωματισμών.

δ. Ο Ανάδοχος χρησιμοποιεί τα υλικά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του εργοστασίου παραγωγής, τις προδιαγραφές του παρόντος και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

ε. Λόγω της μεγάλης σημασίας που έχουν τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την επιτυχία των χρωματισμών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφοδιάζει το προσωπικό του με καινούργια και άριστης ποιότητας εργαλεία διαφόρων μεγεθών και μορφών, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.

στ. Τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά. Η απόχρωση των επιφανειών πρέπει να παραμένει σταθερή.

ζ. Από την αρχιτεκτονική μελέτη προδιαγράφονται οι απαιτούμενες τιμές των ακόλουθων ιδιοτήτων των χρωμάτων. Η επιλογή των υλικών ακολουθεί τις τιμές αυτές και αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου:

στιλπνότητα

αδιαφάνεια / βαθμός καλυπτικότητα

πρόσφυση

ελαστικότητα

ανθεκτικότητα

επικινδυνότητα

η. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε ξύλινες επιφάνειες πρέπει να έχουν τις εξής ιδιότητες:

Να είναι αρκετά λεπτόρρευστα, ώστε να έχουν πολύ καλή πρόσφυση και δυνατότητα διεισδύσεως σε βάθος στη μάζα του ξύλου.

Να περιέχουν μυκητοκτόνες και εντομοκτόνες ουσίες, ώστε να εξασφαλίζουν αποτελεσματική και μακροχρόνια προστασία από τους μύκητες κτλ αλλά να μην είναι επιβλαβείς στους ανθρώπους.

Να περιέχουν ρητίνες που εξασφαλίζουν υδατοστεγανότητα και πολύ καλή αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία που εμποδίζει την ανάπτυξη μυκήτων.

Να περιέχουν διαφανείς χρωστικές ουσίες και διαφανή οξειδία του σιδήρου που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία και εμποδίζουν τη σκλήρυνση και την καταστροφή του υμένα.

Προδιαγραφές

Οι σημαντικότερες ισχύουσες προδιαγραφές για τους χρωματισμούς παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίζει υλικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές ή άλλες ισοδύναμες της έγκρισης της Υπηρεσίας και να διενεργεί τους αντίστοιχους ελέγχους και δοκιμές, εφόσον ζητηθεί από την Υπηρεσία.

Πίνακας: Ισχύουσες Προδιαγραφές για Χρωματισμούς

#	Εργασία ή Απαίτηση	Πρότυπο
1	2	5
1	Ορολογία χρωμάτων και βερνικιών	ΕΛΟΤ 547
2	Όροι και ορισμοί για υλικά επικάλυψης	ΕΛΟΤ EN 4618
3	Χρώματα, βερνίκια - Όροι και ορισμοί των υλικών επιχρίσεως - Μέρος 1, Γενικοί Όροι	ΕΛΟΤ EN 971
4	Υλικά και συστήματα επιχρίσεως για εξωτερικούς τοίχους και σκυρόδεμα	ΕΛΟΤ EN 1062
5	Πλαστικά Χρώματα	ΕΛΟΤ 788
6	Βερνικοχρώματα	ΕΛΟΤ 864
7	Προσδιορισμός αντοχής στην τριβή	ΕΛΟΤ 1047
8	Πρακτική απόδοση με τη μέθοδο πινέλου	ΕΛΟΤ 1205
9	Προσδιορισμός αντοχής υγρών χρωμάτων στην εξάπλωση της καύσης	ΕΛΟΤ 1206
10	Δειγματοληψία πρώτων υλών	ΕΛΟΤ 121
11	Προσδιορισμός καλυπτικής ικανότητας	
12	Εφαρμογή χρώματος με πινέλο σε μεγάλη επιφάνεια	ΕΛΟΤ 694
13	Μέθοδοι δοκιμών αξιολόγησης της συμβατότητας ενός προϊόντος με την προς επίστρωση επιφάνεια	ΕΛΟΤ 765
14	Οδηγίες για τη δοκιμή επίδρασης φυσικών και καιρικών συνθηκών	ΕΛΟΤ 824
15	Οδηγίες για τη δοκιμή επίδρασης φυσικών καιρικών συνθηκών	ΕΛΟΤ 824
16	Προσδιορισμός κατάστασης και χρόνου πλήρους ξήρανσης – Μέθοδος δοκιμής	ΕΛΟΤ EN 29117
17	Εκτίμηση του βαθμού κιμωλίας επιχρισμάτων για γενική χρήση	ΕΛΟΤ 875
18	Δοκιμή πρόσφυσης	ΕΛΟΤ 856
19	Υπόστρωμα βερνικωμάτων πινέλου (βελατούρα)	ΕΛΟΤ 876
20	Ανάγλυφοι χρωματισμοί τοίχων (ρελιέφ)	ΕΛΟΤ 924
21	Αστάρι προπαρασκευαστικό μεταλλικών επιφανειών	ΕΛΟΤ 965
22	Προσδιορισμός αντοχής στην υγρή απόξεση και δυνατότητας καθαρισμού των επιχρίσεων	EN ISO 11998
23	Χρώματα και βερνίκια και πρώτες ύλες αυτών – Θερμοκρασίες και υγρασίες για εγκλιματισμό και δοκιμές	ΕΛΟΤ EN 23270
24	Δοκιμή αντοχής βερνικιών και ρητινών σε καυσαέρια	ΕΛΟΤ 930
25	Εξέταση και προετοιμασία δειγμάτων για δοκιμή	ΕΛΟΤ EN 1513
26	Δειγματοληψία	ΕΛΟΤ EN 15528

#	Εργασία ή Απαίτηση	Πρότυπο
1	2	5
27	Δοκιμή Χάραξης	ΕΛΟΤ EN 1518
28	Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων – Οπτική αξιολόγηση της καθαρότητας της επιφάνειας	ΕΛΟΤ EN ISO 8501

Διάφορα Υλικά

α. Τα χρώματα αποτελούνται από τα ακόλουθα συστατικά:

τις χρωστικές ουσίες, οι οποίες είναι ανόργανα ή οργανικά πολύ λεπτόκοκκα υλικά το συνδετικό μέσο ή φορέας, που συνενώνει τους κόκκους της χρωστικής ουσίας και σχηματίζει μια ομοιόμορφη και ανθεκτική μεμβράνη μετά την εξάτμιση του διαλυτικού ή αραιωτικού το διαλυτικό ή αραιωτικό, που διατηρεί σε ρευστή μορφή το μίγμα και βοηθά στο σχηματισμό της χρωματικής μεμβράνης.

β. Λινέλαιο

Το λινέλαιο αποτελεί το βασικό συστατικό των ελαιοχρωμάτων και των ασταριών. Κυριότερη του ιδιότητα, είναι η ξήρανση του από την επιφάνεια προς το βάθος, όταν έρχεται σε επαφή με το οξυγόνο του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, οι στρώσεις των ελαιοχρωμάτων πρέπει να είναι λεπτού πάχους, αλλά και η κάθε μια από αυτές να εφαρμόζεται μετά την ξήρανση της προηγούμενης. Χρησιμοποιείται είτε ωμό είτε βρασμένο.

Η ξήρανση του ωμού λινελαίου δεν πρέπει να ξεπερνά τις 36 ώρες. Διαφορετικά η Υπηρεσία απορρίπτει την όλη εργασία και επιβάλλει στον Ανάδοχο την ανακατασκευή της. Το ωμό λινέλαιο σε σύγκριση με το βρασμένο δεν σκουραίνει το χρωματισμό και δεν «ζαρώνει» ή «φουσκαλιάζει» τη χρωματική στρώση της επιφάνειας. Απαγορεύεται η χρήση του σε πορώδεις επιφάνειες (τούβλα, κεραμίδια, καινούργια επιχρίσματα κτλ), ενώ επιβάλλεται η χρήση του στην παρασκευή των ασταριών.

Το βρασμένο λινέλαιο είναι αρκετά σκουρότερο από το ωμό, αλλά όπως και αυτό, επιταχύνει την ξήρανση (24 h - 26 h) του χρωματισμού και αυξάνει την ελαστικότητα του. Παράγεται με θέρμανση μίγματος ωμού λινελαίου και μικρής ποσότητας στεγνωτικού υλικού και χρησιμοποιείται για εξωτερικούς χρωματισμούς (σε ποσοστό 25% -33% του ωμού), ή όπου απαιτείται η επιτάχυνση της ξήρανσης. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται και στερεωτικές ουσίες.

γ. Υαλόχαρτα

Τα υαλόχαρτα είναι φύλλα χαρτιού από την μία όψη, με επικολλημένα θρύμματα ύαλου από την άλλη. Χρησιμοποιούνται πριν την εφαρμογή των χρωματισμών για τον καθαρισμό των επιχρισμάτων και λοιπών επιφανειών με επίτριψη. Ανάλογα με το μέγεθος των θρυμμάτων του ύαλου, τα υαλόχαρτα χαρακτηρίζονται ως αδρά (χονδρά), λεπτά (ψιλά) ή πολύ λεπτά, με την ένδειξη No 2, No 0 κτλ.

Για τις πολύ λεπτές επιτρίψεις χωρίς τον κίνδυνο εμφάνισης χαραγών, χρησιμοποιούνται τριμμένα υαλόχαρτα, τα οποία ονομάζονται κοινά απόχαρτα.

Τα σμυριδόχαρτα είναι φύλλα χαρτιού ή ύφασμα, με σκόνη σμύριδας. Χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό με επίτριψη των μεταλλικών επιφανειών. Ένας ειδικός τύπος σμυριδόχαρτου είναι το κατάλληλο για τρίψιμο με διαβροχή, το οποίο χρησιμοποιείται σε χρωματισμούς ντούκο (ντουκόχαρτο).

δ. Διάφορα άλλα Υλικά

Τα στεγνωτικά υλικά είναι υγρά που προστίθενται στα ελαιοχρώματα, με σκοπό την επιτάχυνση της ξήρανσης τους. Χρησιμοποιούνται σε μικρή ποσότητα για την παρασκευή των χρωμάτων.

Στην περίπτωση χρωματισμού με πλαστικά χρώματα, για τα απαιτούμενα στοκαρίσματα της επιφάνειας χρησιμοποιείται στόκος που παράγεται με την ανάμειξη έτοιμου λευκού πλαστικού χρώματος και τσίγκου σε σκόνη (πλαστικός στόκος).

Το υλικό σπατουλαρίσματος είναι παχύρρευστο και χρησιμοποιείται για τον σχηματισμό λείου και ομαλού υποστρώματος των χρωματισμών. Για ντουκοχρώματα, όπως και για μεταλλικές επιφάνειες, χρησιμοποιείται ειδικό υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί ντούκο).

Πλαστικά Χρώματα

α. Τα πλαστικά χρώματα, διακρίνονται για την ταχύτατη ξήρανση τους, τη μεγαλύτερη αντοχή, την ελαστικότητα και την ανθεκτικότητα τους μέσα στον χρόνο. Χρησιμοποιούνται για τον χρωματισμό των ξύλινων και επιχρισμένων επιφανειών. Έχουν ως φορέα παρασκευής είτε νερό (αιωρήματα) είτε οργανικούς διαλύτες (διαλύματα). Τα συνηθέστερα είδη πλαστικών χρωμάτων είναι τα πολυβινυλικά, τα ακρυλικά και τα χρώματα από καουτσούκ.

β. Στα πλαστικά χρώματα, η αραίωση, όποτε απαιτείται, επιβάλλεται να γίνεται με προσθήκη και ανάμιξη μικρής ποσότητας καθαρού νερού, εφ' όσον ο φορέας παρασκευής είναι το νερό. Διαφορετικά η αραίωση γίνεται με το υλικό-οργανικό διαλύτη που είναι και ο φορέας παρασκευής του χρώματος. Κατά την αραίωση των πλαστικών χρωμάτων πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι, στις λιγότερο απορροφητικές επιφάνειες, το πλαστικό θα είναι πυκνότερο, γιατί ο χρωματισμός αποκτά λεία και όχι πορώδη υφή.

γ. Τα πλαστικά χρώματα έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

είναι άοσμα

δεν είναι εύφλεκτα

στεγνώνουν το πολύ σε 1 h

μπορούν να επικαλυφθούν από την επομένη στρώση μετά από 3 h - 4 h

αποξηραίνονται πλήρως μετά από 12-15 h

μπορούν να πλυθούν μετά από 5 -10 ημέρες και δεν επηρεάζονται από το σαπούνη

αφήνουν τη χρωματισμένη επιφάνεια να αναπνέει

διαστρώνονται με ψεκαστήρα (πιστόλι), με κύλινδρο (ρολό) ή με πλατύ πινέλο.

Ελαιοχρώματα

α. Τα ελαιοχρώματα είναι είτε τυποποιημένα βιομηχανικά προϊόντα είτε προϊόντα παρασκευασμένα στο εργοτάξιο. Χρησιμοποιούνται για τον χρωματισμό ξύλινων, μεταλλικών και επιχρισμένων επιφανειών.

β. Για τους ελαιοχρωματισμούς, χρησιμοποιείται τυποποιημένο χρώμα σε μικρή ποσότητα ή συνδυασμός περισσοτέρων ελαιοχρωμάτων. Η ποσότητα του τερεβινθελαίου μειώνεται σημαντικά για το υλικό της τελευταίας στρώσης και συνήθως παραλείπεται τελείως, κατά τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

γ. Για την προστασία των μεταλλικών επιφανειών από τις οξειδώσεις χρησιμοποιούνται ελαιοχρώματα μίνιου κατά τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Βερνίκια

α. Τα συνήθη βερνίκια είναι άχρωα παρασκευάσματα σε υγρή διάφανη μορφή, τα οποία σχηματίζουν στην επιφάνεια λεπτή μεμβράνη, που δεν μεταβάλλει την φυσική της αίσθηση (π.χ. ξύλινη επιφάνεια) ή την αρχική της απόχρωση (π.χ. ελαιοχρωματισμένη επιφάνεια). Υπάρχουν επίσης και έγχρωμα βερνίκια που περιέχουν ειδικές συμβατές χρωστικές ουσίες, τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως για τη συντήρηση ή για την επίτευξη ομοιόμορφης εμφάνισης ήδη βερνικωμένων επιφανειών.

β. Τα βερνίκια εφαρμόζονται σε λεπτότατα στρώματα (φιλμ) και πρέπει να εμφανίζουν ελαστικότητα προς αποφυγή δημιουργίας σχισμών (να μην σπάνε).

γ. Βερνίκια που προορίζονται για εφαρμογή σε εξωτερικές επιφάνειες πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες.

δ. Διακρίνουμε τις εξής βασικές κατηγορίες βερνικιών :

Τα ελαιώδη (λαδερά) βερνίκια παρασκευάζονται από λινέλαιο και από μικρή ποσότητα στεγνωτικού.

Τα ελαιώδη βερνίκια είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση ενώ για τις εσωτερικές χρήσεις προτιμώνται ελαιώδη βερνίκια με μικρότερη περιεκτικότητα λινέλαιου και περισσότερο τερεβινθέλαιο (νεφτιλίδικα).

Τα πτητικά βερνίκια (νεφτιού, οιοπνεύματος κτλ), έχουν μικρότερη ελαστικότητα έναντι των ελαιωδών γι αυτό και χρησιμοποιούνται για τις εσωτερικές επιφάνειες.

Τα πλαστικά βερνίκια παρασκευάζονται από συνθετικές ρητίνες και με κατάλληλο, κατά περίπτωση (ανάλογα με το είδος της συνθετικής ρητίνης), οργανικό διαλύτη.

Τα βερνίκια ντούκο παρασκευάζονται από παράγωγα της κυτταρίνης και διαλύονται μέσα σε οργανικούς διαλύτες. Αυτά διακρίνονται για τη μεγάλη αντοχή και ελαστικότητα τους. Οι μεμβράνες που σχηματίζουν ξηραίνονται ταχύτατα μόνο στον αέρα και στεγνώνουν πολύ γρήγορα.

Εκτέλεση Εργασιών

Γενικά

α. Για την επιλογή του συστήματος βαφής λαμβάνονται υπ' όψιν οι ακόλουθοι παράγοντες:
η φύση και το υλικό της επιφάνειας εφαρμογής (πλινθοδομές, επιχρισμένες επιφάνειες, λιθοδομές, σκυρόδεμα, μεταλλικές επιφάνειες, ξύλινες επιφάνειες κτλ)

οι συνθήκες έκθεσης της επιφάνειας (καιρικές, ατμοσφαιρικές, μηχανικές καταπονήσεις χρήσης, περιβάλλον)

οι πιθανές ειδικές απαιτήσεις (στεγανότητα, υδροπερατότητα, αντοχή στη φωτιά, ατοξικότητα κτλ).

β. Ο Ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει προς έγκριση στην Υπηρεσία πλήρη κατάλογο χρωμάτων που περιέχει τους χρωματισμούς για όλα τα τελειώματα και τις επιφάνειες στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης. Στον κατάλογο αυτόν αναγράφονται τα εξής στοιχεία για κάθε επιφάνεια:

η απαιτούμενη προετοιμασία

η ονομασία και ο τύπος του χρώματος

ο απαιτούμενος αριθμός στρώσεων.

γ. Ο Ανάδοχος θα επιτρέπει στους εκπροσώπους των εργοστασίων παραγωγής των χρωμάτων να επιθεωρούν την εκτέλεση των εργασιών και να λαμβάνουν δείγματα των υλικών τους από το εργοτάξιο.

δ. Ο Ανάδοχος προχωρά στις εργασίες χρωματισμών μόνο μετά την έγκριση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων επιφανειών κάθε τύπου χρωματισμού από την Υπηρεσία. Γενικά τα δείγματα ανεγείρονται επί τόπου του έργου. Τα δείγματα επιφανείας ως 2 m² ανεγείρονται σε χώρο και με τον τρόπο που υποδεικνύει η Υπηρεσία. Ενδείκνυται το δείγμα να κατασκευάζεται στη δυσμενέστερη θέση και να ελέγχεται, αφού στεγνώσει και εκτεθεί στις προβλεπόμενες συνθήκες έκθεσης. Μόνο αφού εγκριθεί ο χρωματισμένος χώρος από την Υπηρεσία, ξεκινούν οι εργασίες. Ο χώρος στην τελική του μορφή θα παραμείνει ανέπαφος μέχρι την πλήρη αποπεράτωση των χρωματισμών. Όπου απαιτούνται τελειώματα όχι λεία, ο Ανάδοχος υποβάλλει προς έγκριση στην Υπηρεσία δείγματα κατασκευών διαστάσεων 1 m x 1m, τα οποία διατηρεί στο εργοτάξιο μέχρι την περάτωση των εργασιών. Τα δείγματα εργασίας κατασκευάζονται κατά το πρότυπο EN ISO 1514.

ε. Ο Ανάδοχος ενημερώνει την Υπηρεσία 3 ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών.

στ. Στην περίπτωση των εξωτερικών χρωματισμών τα απαιτούμενα ικριώματα (σταθερά ή κινητά), πρέπει να μην στηρίζονται από την επιφάνεια της πρόσοψης (τροπόξυλα), να παρέχουν την απαιτούμενη ασφάλεια στους εργαζόμενους και τρίτους, και να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ζ. Κάθε φορά που ο Ανάδοχος παρασκευάζει οποιοδήποτε χρώμα, η ποσότητα του πρέπει να είναι λίγο μεγαλύτερη από την απαιτούμενη.

η. Δεν επιτρέπεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών χρωματισμών. Τα υλικά χρωματισμών θα πρέπει να αναμιγνύονται καλά ώστε να αποκτούν μία ομαλή συνοχή και πυκνότητα προτού χρησιμοποιηθούν, εκτός αν το εργοστάσιο παραγωγής έχει υποδείξει διαφορετικά. Πριν από την ανάμιξη γίνεται ακριβής υπολογισμός της ποσότητας από τον Ανάδοχο, ώστε να αποφεύγονται οι πολλές αναμίξεις και να εξασφαλίζεται η ομοιοχρωμία.

θ. Οι κόλλες θα αναμιγνύονται καλά, θα διατηρούνται σε καθαρά δοχεία και θα χρησιμοποιούνται μετά το άνοιγμα του δοχείου μέσα στο χρόνο που συνιστά το εργοστάσιο παραγωγής.

ι. Σε ένα κτίριο, καταρχήν, χρωματίζονται πρώτα οι οροφές, κατόπιν οι τοίχοι και στη συνέχεια τα κουφώματα. Η εργασία χρωματισμού κατακόρυφων επιφανειών ξεκινά από τις γωνίες του χώρου, την περίμετρο των παραθύρων, των θυρών και των διακοπών με πινέλο και συνεχίζεται προς τα μέσα του χώρου με ρολό ή πινέλο. Ο χρωματισμός με ρολό γίνεται από πάνω προς τα κάτω.

Περιβαλλοντικές Συνθήκες

α. Τα συνήθη επιτρεπτά όρια θερμοκρασίας του περιβάλλοντος για τις εργασίες χρωματισμών είναι από 10°C - 40°C.

β.Οι εργασίες χρωματισμού των σιδηρών επιφανειών δεν διεξάγονται όταν η επιφανειακή θερμοκρασία του μετάλλου είναι μικρότερη από 3°C. Για να αποτραπεί ο κίνδυνος υγροποίησης των υδρατμών επί της μεταλλικής επιφάνειας, επιτρέπεται η διεξαγωγή χρωματισμών μέχρι θερμοκρασία 3°C μεγαλύτερης από το σημείο υγροποίησης.

γ.Στις περιόδους χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος πρέπει να αποφεύγονται οι εργασίες χρωματισμών και ειδικά των υδατοδιαλυτών χρωματισμών. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται θέρμανση του προς χρωματισμό χώρου:

Πριν την έναρξη των χρωματισμών πρέπει να έχει ήδη θερμανθεί καλά ο χώρος και η θερμοκρασία του να βρίσκεται μέσα στα επιτρεπτά όρια. Η θερμοκρασία της προς χρωματισμό επιφάνειας και του περιβάλλοντος χώρου ελέγχεται με θερμόμετρο και πρέπει να συμφωνεί με τη συνιστώμενη από τον κατασκευαστή του χρώματος και θα παραμένει τουλάχιστον στην ελάχιστη, μέχρι το χρώμα να στεγνώσει τελείως. (Αν το χρώμα δεν έχει κολλώδη υφή και με μέτριο τρίψιμο της επιφάνειας με το δάχτυλο δεν τραυματίζεται, έχει στεγνώσει.)

Τηρούνται οι σχετικές απαιτήσεις για τα όρια περιεκτικότητας σε υγρασία, όσον αφορά στα απορροφητικά υλικά (ξύλο, επίχρισμα κτλ). Με τη χρήση υγρασιόμετρου διασφαλίζεται, ότι η περιεκτικότητα σε υγρασία είναι εντός των προδιαγεγραμμένων ορίων πριν την έναρξη της εργασίας χρωματισμού.

Οι εξωτερικές εργασίες δεν θα εκτελούνται όταν οι συνθήκες είναι δυσμενείς (π.χ. υπό συνθήκες αυξημένης υγρασίας, ή υπό συνθήκες αυξημένης θερμοκρασίας όπου δημιουργούνται κύστες και ρυτιδώσεις στο χρώμα).

Δεν επιτρέπεται η αραίωση του χρώματος σε ψυχρούς χώρους. Το χρώμα πρέπει να μεταφερθεί στον προς χρωματισμό χώρο και να αραιωθεί εκεί. Υλικό που έχει αραιωθεί υπό συνθήκες ψύχους, είναι δυνατόν να είναι υπερβολικά αραιό σε κανονικές θερμοκρασιακές συνθήκες.

Προετοιμασία

α.Ο Ανάδοχος προετοιμάζει τις επιφάνειες σύμφωνα με τις υποδείξεις του εργοστασίου παραγωγής των χρωμάτων.

β.Πριν την έναρξη των εργασιών χρωματισμών αφαιρούνται από τις προς χρωματισμό επιφάνειες τα διάφορα εξαρτήματα που δεν πρόκειται να χρωματιστούν (εξαρτήματα παραθύρων, θυρών, πλακίδια από ηλεκτρικές πρίζες, διακόπτες κτλ), τα οποία θα επανατοποθετούνται μετά το πέρας των εργασιών.

γ.Όλες οι σπές, ρωγμές, αρμοί που είναι ελαττωματικοί και άλλα ελαττώματα των προς χρωματισμό επιφανειών επιδιορθώνονται πριν την έναρξη της εργασίας.

δ.Αμέσως πριν από το χρωματισμό θα καθαρίζονται όλες οι επιφάνειες, έτσι ώστε να αφαιρείται η σκόνη, τυχόν ακαθαρσίες και χαλαρά υλικά. Στις περιπτώσεις επαναχρωματισμού θα πρέπει να απομακρύνονται τα υπολείμματα προηγούμενων χρωμάτων από την επιφάνεια με σκληρή μεταλλική βούρτσα ή με έκπλυση νερού ή ατμού υπό πίεση ή με αμμοβολή. Ο καθαρισμός των επιφανειών από αέριους ή αερόφερτους ρύπους (αιθάλη, σκόνη κτλ) γίνεται συνήθως με νερό από κάτω προς τα πάνω. Σε δύσκολες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί νερό υπό πίεση καθώς και κατάλληλα απορρυπαντικά. Στην περίπτωση που έχουν αναπτυχθεί μύκητες στην επιφάνεια, επιβάλλεται πλύσιμο με μυκητοκτόνο.

ε.Η απομάκρυνση των χαλαρών υλικών από τις σιδηρές επιφάνειες γίνεται με σφυρί (ματσακόνι), ενώ σε ξύλινες επιφάνειες επιτυγχάνεται με φλόγα καμινέτου, η οποία έχει το πλεονέκτημα ότι ξηραίνει την επιφάνεια. Στις μεταλλικές επιφάνειες πρέπει συγχρόνως να γίνεται εκτράχυνση της επιφάνειας με υαλόχαρτο, σμυριδόπανο ή αμμοβολή για την αύξηση της πρόσφυσης.

στ.Η προετοιμασία των σιδηρών τμημάτων των κατασκευών για το χρωματισμό τους ακολουθεί τα πρότυπα EN ISO 8501, 8502 και τα EN ISO 11924, 11925, 11926, 11927. Το σταθεροποιητικό υδατοδιαλυτό υλικό για την επεξεργασία των επιφανειών των μεταλλικών κουφωμάτων και λοιπών σιδηρών κατασκευών των κτιρίων, ώστε η οποιαδήποτε σκουριά να μετατρέπεται σε συμπαγές και σταθερό φιλμ, επαλείφεται στις επιφάνειες των μεταλλικών κουφωμάτων και λοιπών σιδηρών κατασκευών πριν από το χρωματισμό τους, εφόσον υπάρξουν ίχνη σκουριάς, σύμφωνα τις προδιαγραφές του παρόντος, του εργοστασίου παραγωγής και τις εντολές της Υπηρεσίας. Η εφαρμογή του σταθεροποιητικού υλικού γίνεται με ρολό ή πινέλο (15 m²/kg - 20 m²/kg), αφού προηγουμένως απομακρυνθεί η σαθρή σκουριά. Η σταθεροποίηση της σκουριάς μετά την εφαρμογή του υλικού,

χαρακτηρίζεται από την αλλαγή του χρώματος της σκουριασμένης επιφάνειας από καφεκόκκινο σε μπλε-μαύρο και ολοκληρώνεται σε 2 h - 3 h, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής και τις εντολές της Υπηρεσίας. Στη συνέχεια η σταθεροποιημένη επιφάνεια επαλείφεται με μίνιο και τον τελικό χρωματισμό της. Σε περίπτωση που και μετά την κατεργασία η σκουριά παραμένει, ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει τη μεταλλική κατασκευή με μηχανικό τρόπο σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.

ζ. Σε περίπτωση που η Υπηρεσία επιβάλλει στον Ανάδοχο να καλύψει με άλλο χρωματισμό μια ήδη χρωματισμένη επιφάνεια τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται, πριν από το νέο χρωματισμό να εφαρμόσει στρώσεις στερεωτικής ουσίας.

η. Οι έλεγχοι που πρέπει να γίνονται στο εργοτάξιο πριν την εφαρμογή του χρωματισμού σε μια επιφάνεια είναι οι ακόλουθοι:

Έλεγχος καλυπτικής ικανότητας (η ικανότητα ενός χρώματος να καλύψει μια ορισμένη επιφάνεια με όσο το δυνατόν μικρότερη ποσότητα υλικού ή με όσο το δυνατό λεπτότερη μεμβράνη). Χρωματίζονται γυάλινες επιφάνειες με μικρές, διαφορετικού βάρους, ποσότητες χρώματος και με διαφορετικό πάχος στρώσεως. Κάτω από τις πλάκες τοποθετείται φύλλο εφημερίδας και η δυνατότητα ή μη ανάγνωσης των γραμμάτων προσδιορίζει την καλυπτική ικανότητα του χρώματος.

Έλεγχος πρόσφυσης (η συγκολλητική ικανότητα ενός χρώματος). Επικολλάται στην χρωματισμένη επιφάνεια αυτοκόλλητη ταινία και αν κατά την αποκόλληση της δεν παρασύρεται το χρώμα, η πρόσφυση θεωρείται ικανοποιητική.

Έλεγχος ευκαμψίας (ικανότητα της μεμβράνης να παρακολουθεί τις παραμορφώσεις της επιφάνειας, χωρίς να αποκολλάται, να θρυμματίζεται ή να υφίσταται ρωγμές). Χρωματίζεται ένα τεμάχιο παρόμοιο με την προς χρωματισμό επιφάνεια και κατά την κάμψη του ο χρωματισμός δεν πρέπει να υποστεί καμία βλάβη.

θ. Τα χρώματα δεν εφαρμόζονται σε επιφάνειες που παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα:

μαλακό, φθαρμένο επίχρισμα

υγρό επίχρισμα

υγρή ξυλεία

λιπαρότητα ή σκουριά

Γενικές Απαιτήσεις Κατασκευής

α. Οι προϋποθέσεις επιτυχίας του χρωματισμού καθοριστικό ρόλο παίζουν οι ακόλουθοι παράγοντες:

η κατάσταση της προς χρωματισμό επιφάνειας και η προετοιμασία της

η σύνθεση και η ποιότητα των υλικών που χρησιμοποιούνται και η συμβατότητα μεταξύ τους και με την επιφάνεια

το απαιτούμενο συνολικό πάχος του χρωματισμού

οι καιρικές και οι ατμοσφαιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια των εργασιών χρωματισμού

η εμπειρία και η ειδίκευση του τεχνικού προσωπικού.

β. Όλες οι εργασίες εκτελούνται από έμπειρους τεχνίτες, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής, την παρούσα και την ΕΤΣΥ, τις ειδικές παρατηρήσεις της μελέτης και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

γ. Στις περιπτώσεις που η χρήση ασταριού ή άλλης επεξεργασίας της επιφάνειας συνιστάται από το εργοστάσιο παραγωγής του χρώματος, για την εφαρμογή της τελικής στρώσης και δεν ορίζεται ρητά από τις προδιαγραφές, η επεξεργασία γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις του εργοστασίου παραγωγής ή / και της Υπηρεσίας.

δ. Οι στρώσεις των χρωματισμών εφαρμόζονται σε καθαρές στεγνές επιφάνειες υπό ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες και κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής. Κάθε στρώση εφαρμόζεται μόνο αφού ξηραθούν οι προηγούμενες στρώσεις.

ε. Στις περιπτώσεις που στο παρόν άρθρο ή στις οδηγίες χρήσης του εργοστασίου παραγωγής των υλικών δεν καθορίζεται διαφορετικά, ο Ανάδοχος επιλέγει τη μέθοδο εφαρμογής των χρωμάτων (πινέλο, ψεκάσμος, ρολό), την οποία εφαρμόζει μετά τη λήψη της σχετικής έγκρισης της Υπηρεσίας.

στ. Πριν από την εφαρμογή της τελικής στρώσης οποιουδήποτε χρωματισμού πρέπει:

να έχουν αποπερατωθεί όλες οι υπόλοιπες εργασίες

να έχουν απομακρυνθεί από τους χώρους όλα τα άχρηστα υλικά και όσα αντικείμενα κτλ μπορούν να προκαλέσουν στους χρωματισμούς την παραμικρή ζημιά

να έχουν καθαριστεί τα δάπεδα, οι εξώστες κτλ.

ζ. Το ψιλοστοκάρισμα εκτελείται με πλαστικό στόκο. Ο πλαστικός στόκος ενδείκνυται και για τις σπατουλαριστές επιφάνειες και για κάθε άλλη εργασία που εκτελείται με πλαστικό αστάρωμα, ώστε η επιφάνεια εφαρμογής των πλαστικών χρωμάτων να μην έχει ελαιώδη υφή. Αν το ψιλοστοκάρισμα παραλειφθεί για την απλούστευση της εργασίας, πρέπει οπωσδήποτε το υλικό της δεύτερης στρώσης σπατουλαρίσματος να έχει αρκετή ποσότητα τερεβινθελαίου.

η. Αν μετά την πρώτη στρώση βαφής διακρίνονται επιφανειακές ατέλειες, θα πρέπει αυτές πριν τη δεύτερη στρώση να επιδιορθωθούν και η δεύτερη στρώση να ακολουθήσει μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης και τον καθαρισμό από σκόνης και άλλες ουσίες της επιφάνειας. Αν διαπιστωθεί η παρουσία μυκήτων, λόγω κλιματολογικών συνθηκών, μετά την πρώτη στρώση χρώματος οι επιφάνειες πλένονται με ειδικά μυκητοκτόνα διαλύματα.

θ. Η χρήση πολλών στρώσεων υδρομονωτικών ουσιών σε επιφάνειες υποστρωμάτων που παρουσιάζουν αυξημένη υγρασία πρέπει να αποφεύγεται, γιατί η υγρασία θα παρουσιαστεί σε άλλο σημείο της επιφάνειας.

ι. Το επιθυμητό τελικό πάχος του χρώματος πρέπει να επιτυγχάνεται με την εφαρμογή πολλών στρώσεων του υλικού και όχι με την εφαρμογή μιας παχιάς στρώσης.

ια. Αστοχίες στην εφαρμογή των χρωματισμών οδηγούν στα ακόλουθα προβλήματα:

Φουσκάλες εμφανίζονται, όταν η προς χρωματισμό επιφάνεια είναι υγρή, όταν εφαρμόζεται στρώση με πάχος μεγαλύτερο από το προβλεπόμενο ή όταν έχει επιλεγθεί ακατάλληλο σύστημα χρωματισμού.

«Κρέμασμα» ή «τρέξιμο» του χρώματος παρουσιάζεται σε κατακόρυφες επιφάνειες, όταν εφαρμόζεται στρώση με πάχος μεγαλύτερο από το προβλεπόμενο, ή όταν το χρώμα είναι πολύ αραιό ή δεν έχει την κατάλληλη θιξοτροπία.

Μείωση της στιλπνότητας του χρώματος κατά την εφαρμογή ή κατά τη ξήρανσή του, είναι δυνατόν να εμφανιστεί είτε λόγω υγρής επιφάνειας εφαρμογής, είτε λόγω σφάλματος στην αραιώση του χρώματος.

Ανομοιόμορφη κάλυψη της επιφάνειας οφείλεται σε χρήση ακατάλληλου αραιωτικού ή σε μικρή αναλογία αραιώσης.

Κιμωλίαση (αποσύνθεση της μεμβράνης) εμφανίζεται ως λευκή και εύκολα απομακρυνόμενη σκόνη στην επιφάνεια.

Κροκοδείλωση (σχίσσιμο της επιφάνειας σε ακανόνιστα σχήματα) οφείλεται είτε στην εφαρμογή στρώσης μεγάλου πάχους σε μαλακό ή ασταθές υπόστρωμα, σε ελλιπή ξήρανση των ενδιάμεσων σταδίων χρωματισμού είτε στη φυσιολογική γήρανση του χρώματος (οπότε δεν αποτελεί ελάττωμα).

Προστασία

α. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί τους χρωματισμούς μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, εκτός εάν οι παρουσιαζόμενες φθορές, κτλ δεν οφείλονται σε λάθη και παραλείψεις που αφορούν τα υλικά, τον τρόπο προετοιμασίας της επιφάνειας, και την εφαρμογή των χρωμάτων, αλλά σε συνηθισμένη χρήση των χώρων.

β. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την προστασία των παρακείμενων επιφανειών και άλλων οικοδομικών στοιχείων στις χρωματιζόμενες επιφάνειες (από χτυπήματα, πιτσιλίσματα κτλ). Είναι επίσης υπεύθυνος για την προστασία υαλοπινάκων με γραμμώσεις, υαλοπινάκων με επεξεργασία αμμοβολής και αδιαφανών (τριμμένων) υαλοπινάκων από τα λιπαρά συστατικά των χρωματισμών. Τα μέτρα προστασίας ισχύουν μέχρι την πλήρη περάτωση και παράδοση της εργασίας σε άριστη κατάσταση. Η ποιότητα της προστασίας θα πρέπει να είναι ανάλογη των συνθηκών λαμβανομένων υπόψη της προόδου των κατασκευαστικών εργασιών και της γενικής κατάστασης των οικοδομικών εργασιών. Θα τοποθετούνται σήματα «Προσοχή Χρώματα» στο χώρο και εφόσον κριθεί απαραίτητο τοποθετούνται και προστατευτικά εμπόδια.

γ. Ο κάθε χώρος κατά τη διάρκεια του χρωματισμού προστατεύεται από τη σκόνη οποθενδήποτε και αν προέρχεται αυτή.

δ. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των ακόλουθων ειδικών μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται για τη χρήση ψεκαστήρων (πιστόλια ψεκασμού) και για τον καθαρισμό με αμμοβολή. Οι

απαιτήσεις ασφαλείας για τη χρήση των ψεκαστών και των εκτοξευτήρων θα ακολουθούν το πρότυπο EN ISO 1953.

Το προσωπικό που χρησιμοποιεί ψεκαστές πρέπει να φοράει προστατευτικά προσωπεία κατά τη διάρκεια του ψεκασμού.

Πρέπει να διασφαλίζεται συνεχής και επαρκής αερισμός των κλειστών χώρων κατά τη διάρκεια του ψεκασμού.

Στην περίπτωση ψεκασμού του εσωτερικού δεξαμενών, και άλλων παρόμοιων περιορισμένων χώρων ζητείται η γνώμη μηχανικού ασφαλείας για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου αερισμού. Η εργασία εκτελείται υπό τη συνεχή παρουσία εντεταλμένου ατόμου, το οποίο είναι εκτός του κλειστού χώρου και έχει συνεχή οπτική επαφή με τα τεκταινόμενα μέσα στο χώρο.

Ο αερισμός ελέγχεται μετά τον ψεκασμό, ώστε να εξακριβώνεται ότι όλοι οι χώροι έχουν αεριστεί πλήρως, πριν επιτραπεί το κάπνισμα, η φωτιά ή η χρήση εξοπλισμού που μπορεί να προκαλέσει σπινθήρες.

Κατά τη διάρκεια του καθαρισμού των επιφανειών με αμμοβολή, το προσωπικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό.

Όποτε χρησιμοποιούνται κινητήρες εσωτερικής καύσης σε κλειστούς χώρους πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος της περιεκτικότητας του αέρα σε μονοξείδιο του άνθρακα. Επίσης, ο ηλεκτροκίνητος εξοπλισμός θα είναι εφοδιασμένος με αντιαεκρηκτικές διατάξεις.

Ασταρώματα

α.Τα αστάρια αποτελούν την πρώτη στρώση προετοιμασίας των ελαιοχρωματισμών. Στους χρωματισμούς με πλαστικά χρώματα ενδείκνυται η χρήση τυποποιημένου, μη ελαιώδους ασταριού (πλαστικό αστάρι).

β.Στις περιπτώσεις χρωματισμού γύψινων και απορροφητικών επιφανειών επιχρισμάτων χρησιμοποιείται πάντοτε ειδικό αντιαπορροφητικό αστάρι χωρίς αλκάλια.

Χρωματισμός Εξωτερικών Επιφανειών

α.Οι κύριες κατηγορίες χρωματισμών που εφαρμόζονται στις εξωτερικές επιφάνειες είναι οι ακόλουθες:

υδατοδιαλυτά χρώματα

πλαστικά χρώματα

βαφές με οργανικούς διαλύτες

β.Το υλικό θα είναι κατάλληλο για χρωματισμούς εξωτερικών επιφανειών, θα είναι υδατικής διασποράς, μικροπολυμερισμένο ελαστομερές σε συνδυασμό με ρητίνη, σε μορφή μαλακής πάστας και θα παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

ανθεκτικό στους ατμούς, στα αλκάλια, στα οξέα και στα απορρυπαντικά και δεν θα επιτρέπει την διείσδυση του νερού

αντοχή σε έντονες κλιματολογικές συνθήκες (π.χ. στην επίδραση υπεριώθρων και υπεριωδών ακτινοβολιών ή αν το έργο είναι παραθαλάσσιο, αντοχή σε παραθαλάσσιο περιβάλλον – κατά ΕΛΟΤ 824) και στην ηλιακή ακτινοβολία

εξαιρετική αντοχή και πρόσφυση σε επιφάνειες με αυξημένη αλκαλικότητα (τσιμέντο, αμιαντοτσιμέντο, τσιμεντοκονία κτλ) κατά ΕΛΟΤ 788 και ΕΛΟΤ 856

αντοχή στην τριβή κατά ASTM D-2486 (πρότυπη δοκιμή) και ΕΛΟΤ 788

μη εύφλεκτο και μη τοξικό

θα αναχαιτίζει τη συγκράτηση των ακαθαρσιών και της μούχλας

θα έχει μόνιμη ελαστικότητα που θα του επιτρέπει να συστελλοδιαστέλλεται χωρίς να ρηγματώνεται

θα αναπνέει αφήνοντας τους υδρατμούς του υποστρώματος να το διαπεράσουν και να εξέλθουν

δεν θα εμφανίζει ρωγμές, φουσκώματα ή ξεφλουδίσματα με την πάροδο του χρόνου.

γ.Η εφαρμογή του υλικού γίνεται σε δύο στρώσεις με πινέλο, ρολό, βούρτσα ή πιστόλι, αραιωμένο ή όχι ανάλογα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής. Η αναλογία κατανάλωσης του χρώματος ανά m² δίνεται από το εργοστάσιο παραγωγής. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σταθερή, στεγνή επιφάνεια. Η σειρά των εργασιών είναι η ακόλουθη:

Καθαρισμός της επιφάνειας από λάδια, λίπη, ακαθαρσίες, φθορές, σκόνη, πούδρα σκυροδέματος και κάθε ξένη ουσία. Στην περίπτωση εμφάνισης μούχλας ή ανιούσας υγρασίας ή υγρασίας λόγω συμπύκνωσης των υδρατμών εφαρμόζεται ειδικό μυκητοκτόνο πλαστικό χρώμα.

Αστάρωμα της επιφάνειας με ειδικό αστάρι (του ίδιου εργοστασίου παραγωγής),εφόσον κριθεί απαραίτητο ανάλογα με το είδος του χρωματισμού και της επιφάνειας.

Εφαρμογή του χρώματος σε δύο στρώσεις. Η δεύτερη στρώση εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει πλήρως η πρώτη. Το χρονικό διάστημα μεταξύ των στρώσεων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 7 ημερών.

Στην περίπτωση που προβλέπεται ειδική προστασία των εξωτερικών επιφανειών έναντι βροχής, εφαρμόζεται πάνω από την τελική στρώση χρωματισμού, μια τελική στρώση διαφανούς, στεγανωτικού, σιλικονούχου υλικού.

Πλαστικοί Χρωματισμοί

Η σειρά των εργασιών χρωματισμών με πλαστικό χρώμα είναι η ακόλουθη:

λείανση της επιφάνειας των τοίχων από κάθε ανωμαλία με σπάτουλα

ελαφρό τρίψιμο με υαλόχαρτο, καθαρισμός από τη σκόνη και τις σαθρές ουσίες και στοκάρισμα

αστάρωμα με ειδικό αστάρι, σε 2 στρώσεις με τη χρήση πινέλου, ρολού ή βούρτσας

ψιλοστοκάρισμα με καθαρό στόκο και επεξεργασία των ψιλοστοκαρισμένων επιφανειών με ειδική ψήκτρα (ξεσκονίστρα)

εφαρμογή του πλαστικού χρώματος σε δύο στρώσεις. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα χρονικά διαστήματα μεταξύ της εφαρμογής του ασταριού και των 2 στρώσεων χρώματος.

Πλαστικοί Σπατουλαριστοί Χρωματισμοί

Η σειρά των εργασιών σπατουλαριστών χρωματισμών με πλαστικό χρώμα είναι η ακόλουθη:

Εύσιμο της επιφάνειας με σπάτουλα.

Καθαρισμός από τη σκόνη.

Χρωματισμός με δύο στρώσεις κάθετες μεταξύ τους (σπατουλάρισμα) με ημίρρευστο μίγμα «αντούι».

Εφαρμογή του πλαστικού χρώματος σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής του και σε δύο τουλάχιστον στρώσεις.

Πλαστικά Τσιμεντοχρώματα

α.Τα τσιμεντοχρώματα χρησιμοποιούνται για τον χρωματισμό εμφανών σκυροδεμάτων. Το χρώμα θα είναι υδατοδιαλυτό με ακρυλική πρώτη ύλη. Η σειρά των εργασιών πλαστικών τσιμεντοχρωμάτων είναι η ακόλουθη:

ψιλοστοκάρισμα, για να εξαλειφθούν τυχόν μικροφωλιές ή άλλη ατέλεια

καθαρισμός από σκόνες, ξένα σώματα και τυχόν λίπη και λάδια

εφαρμογή της πρώτης στρώσης με αραιώση 15% - 20% νερού ή κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής

η επόμενη στρώση με αραιώση 5%- 10% νερού ή κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

β.Οι επιφάνειες που χρωματίζονται με τσιμεντοχρώματα πρέπει να είναι ύφυγρες. Ο Ανάδοχος θα δίνει ιδιαίτερη προσοχή στο χρονικό διάστημα μεταξύ ξεκαλουπώματος της επιφάνειας από σκυρόδεμα και του χρωματισμού, ώστε η αλκαλικότητα της επιφάνειας να είναι μέσα στα επιτρεπόμενα από το εργοστάσιο παραγωγής του χρώματος όρια.

Ελαιοχρωματισμοί Ξύλινων Επιφανειών

α.Πριν την έναρξη εργασιών ελαιοχρωματισμών καθαρίζονται επιμελώς οι ξύλινες επιφάνειες από τις διάφορες ουσίες που ενδεχομένως είναι κολλημένες σε αυτές.

β.Η σειρά των εργασιών για απλούς ελαιοχρωματισμούς (χωρίς σπατουλάρισμα) είναι η ακόλουθη:

πλήρης καθαρισμός των επιφανειών με υαλόχαρτο

αστάρωμα με πινέλο

επίτριψη με υαλόχαρτο μετά από την ξήρανση του ασταριού

αποκοπή των προεξοχών και των διαφόρων εξογκωμάτων του ξύλου, αφαίρεση των απονεκρωμένων ρόζων και συμπλήρωση των κενών με ξύλο, εξίσωση των υπόλοιπων με το σκαρπέλο (κοπίδια) και επάλειψη με γομμαλάκκα

επίτριψη με χονδρό υαλόχαρτο (No3)

καθαρισμός

στοκάρισμα κενών, σχισμών και αρμών του ξύλου με υλικό στοκαρίσματος

μετά την ξήρανση του στόκου, νέα επίτριψη με λεπτό υαλόχαρτο μέχρι να γίνει τελείως επίπεδη η επιφάνεια του ξύλου

εφαρμογή του ελαιοχρώματος σε δύο ή τρεις στρώσεις. Μετά την πλήρη ξήρανση κάθε στρώσης και πριν την εφαρμογή της επόμενης, γίνεται προσεκτική επίτριψη της επιφάνειας με ψιλό υαλόχαρτο (No 2 - No 1). Οι στρώσεις εφαρμόζονται με μικρές ποσότητες αραιού ελαιοχρώματος, έτσι ώστε η ξήρανσή τους να μην απαιτεί υπερβολικό ποσοστό στεγνωτικού (το πολύ 0,02 kg ανά 1 kg ελαιοχρώματος).

γ. Η εφαρμογή του χρώματος γίνεται με πινέλο, κινούμενο παράλληλα, οριζόντια και κατακόρυφα (σταύρωμα σε κάθε στρώση), χωρίς να αφήνει πινελιές ή κόκκους.

δ. Για τις εργασίες ελαιοχρωματισμών με σπατουλάρισμα ακολουθείται η ίδια σειρά προκαταρκτικών εργασιών. Πριν την εφαρμογή της πρώτης στρώσης ελαιοχρώματος, παρεμβάλλεται σπατουλάρισμα (δύο κάθετων στρώσεων) με «αντούι» (σπατουλάρισμα με μίγμα που παρασκευάζεται από στόκο, λινέλαιο, τερεβινθέλαιο, λευκό του μολύβδου ή του ψευδαργύρου και στεγνωτικό). Μετά τη δεύτερη στρώση σπατουλαρίσματος γίνεται επίτριψη με απόχαρτο και ακολουθεί η εφαρμογή της πρώτης στρώσης ελαιοχρώματος. Η υπόλοιπη εργασία είναι η ίδια με αυτήν για τους κοινούς ελαιοχρωματισμούς. Ο σκοπός του σπατουλαρίσματος είναι η επίτευξη τελείως λείων επιφανειών.

ε. Στην περίπτωση που οι ξύλινες επιφάνειες πρόκειται να χρωματιστούν τελικά με ριπολίνη, το σπατουλάρισμα γίνεται σε δύο πολύ λεπτές στρώσεις κάθετες μεταξύ τους. Μεταξύ των δύο στρώσεων σπατουλαρισμάτων, μεσολαβεί τρίψιμο με υαλόχαρτο, σποραδικό ψιλοστοκάρισμα και αστάρωμα της πρώτης στρώσης. Διαστρώνονται δύο στρώσεις από ειδικό ελαιοχρώμα (αραιή βελατούρα), γίνεται ψιλοστοκάρισμα, επίτριψη με ψιλό υαλόχαρτο (No 2 - No 0) και στη συνέχεια δύο ή περισσότερες στρώσεις ριπολίνης μέχρι να επιτευχθεί ομοιόμορφη απόχρωση. Μετά από κάθε στρώση πλην της τελευταίας θα επακολουθεί προσεκτική επίτριψη με ψιλό υαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα.

στ. Η επάλειψη των ξύλινων επιφανειών με λινέλαιο, γίνεται μετά την εξής προετοιμασία :

επίτριψη της επιφάνειας με υαλόχαρτο

στοκάρισμα με κοινό υλικό στοκαρίσματος, στο οποίο προστίθεται λίγο χρώμα για την εξαφάνιση του λευκού χρωματισμού του

νέα επίτριψη

μία ή δύο στρώσεις με το πινέλο βρασμένου λινελαίου με στεγνωτικό.

Στο μίγμα μπορεί να προστεθεί μικρή ποσότητα χρωστικής ύλης, ώστε η επιφάνεια του ξύλου να αποκτήσει ελαφρά απόχρωση. Οι επαλείψεις με το λινέλαιο εφαρμόζονται κυρίως στο εσωτερικό των ερμαρίων δευτερευόντων χώρων (ράφια, χωρίσματα, συρτάρια, ερμάρια κουζίνας κτλ) ή και των υπνοδωματίων, εφ' όσον δεν προβλέπεται η βαφή τους με ελαιοχρώμα ή βερνικόχρωμα.

Ελαιοχρωματισμοί Σιδηρών Επιφανειών

α. Τόσο για τους απλούς όσο και για τους σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς ακολουθείται η παρακάτω σειρά εργασιών:

τρίψιμο της επιφάνειας με συρματόβουρτσα ή σφυριδόπανο και καθαρισμός της από σκουριές, σκόνες, λάδια

δύο στρώσεις μίνιο

σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις με μίγμα αντούι και ψιλοστοκάρισμα (και τα δύο μόνο για τους σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς)

χρωματισμός με ελαιοχρώμα δύο ή περισσότερες στρώσεις ανάλογα με την επιφάνεια, τρίψιμο κάθε στρώσης, πλην της τελευταίας, με λεπτόκοκκο γυαλόχαρτο.

β. Στις σιδηρές επιφάνειες που χρωματίζονται με ριπολίνη, η εφαρμογή των στρώσεων μίνιου, γίνεται μετά τον καθαρισμό τους. Μετά την ξήρανση της γίνεται σπατουλάρισμα, όπως παραπάνω, και επίτριψη με υαλόχαρτο. Η λοιπή διαδικασία είναι όμοια με αυτή της εκτέλεσης χρωματισμών ριπολίνης σε ξύλινες επιφάνειες.

γ.Στις περιπτώσεις ελαιοχρωματισμών επιφανειών που δέχονται υψηλές θερμοκρασίες, χρησιμοποιούνται μόνο χρώματα φωτιάς. Μετά το τρίψιμο των επιφανειών με συρματόβουρτσα ή σμυριδόπανο ακολουθεί αστάρωμα με χρώμα φωτιάς, στοκάρισμα και τελική βαφή των επιφανειών με ριπολίνη φωτιάς σε δύο στρώσεις.

Βερνικοχρωματισμοί Ξύλινων Επιφανειών

α.Για τα υλικά και τα συστήματα βαφών ξύλινων εξωτερικών επιφανειών ισχύει το πρότυπο EN927.

β.Η προετοιμασία των βερνικωμάτων και γενικότερα των βαφών των ξύλινων επιφανειών περιλαμβάνει καταρχήν την αναγνώριση της κατάστασης του ξύλου. Συγκεκριμένα ελέγχονται από τον Ανάδοχο οι ακόλουθες παράμετροι:

Η ύπαρξη παλαιάς βαφής και - αν υπάρχει - το είδος της. Η αναγνώριση γίνεται με τη δοκιμή νίτρου. Επαλείφεται η επιφάνεια με νιτρικό διάλυμα και αν προκύψει μικρή διάλυση της βαφής, πρόκειται για βαφή αλκυδική (διαλύτου), ενώ αν προκύψει έντονη διάλυση πρόκειται για ριπολίνη με βάση το νερό. Στην πρώτη περίπτωση είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε υλικό για την ανακαίνιση της βαφής, ενώ στη δεύτερη πρέπει να χρησιμοποιηθεί υλικό με βάση το νερό. Και στις 2 περιπτώσεις πριν τη διεξαγωγή των επόμενων ελέγχων προηγείται τρίψιμο με απόχαρτο.

Η πρόσφυση της παλαιάς βαφής στην ξύλινη επιφάνεια, η οποία ελέγχεται είτε με αυτοκόλλητη ταινία (βλ. και παρ. «Προετοιμασία» του παρόντος), είτε με τη δοκιμή πλέγματος. Στην πρώτη περίπτωση, αν η βαφή δεν παραμένει στη θέση της πρέπει να απομακρυνθεί τελείως. Στη δεύτερη περίπτωση χαράσσεται η παλαιά βαφή με κοφτερό μαχαίρι ή ξυράφι σε αποστάσεις 2 mm οριζόντια και κάθετα, ώστε να σχηματιστούν τετραγωνίδια. Κατά τη χάραξη δεν επιτρέπεται να αποκολληθούν περισσότερο από 20% των τετραγωνιδίων.

Αν ο παλαιός χρωματισμός είναι βερνίκι, τοποθετείται στη συνέχεια βρεγμένο πανί στην επιφάνεια, ώστε να εξακριβωθούν τυχόν αλλοιώσεις του ξύλου ή της βαφής λόγω κλιματολογικών συνθηκών. Αν σχηματιστεί μετά από λίγη ώρα υγρή, σκούρα κηλίδα, το βερνίκι πρέπει να απομακρυνθεί εντελώς από την επιφάνεια πριν την εφαρμογή νέου χρώματος και το ξύλο να τριφτεί μέχρι να αποκαλυφθεί σταθερή, υγιής επιφάνεια.

Το ποσοστό περιεχόμενης υγρασίας του ξύλου εξακριβώνεται με φορητό μετρητή υγρασίας. Πριν από το χρωματισμό το ποσοστό περιεχόμενης υγρασίας του ξύλου πρέπει να είναι περίπου 15% (βλ. και παρ. «Περιβαλλοντικές Συνθήκες» του παρόντος).

γ.Η σειρά των εργασιών είναι η ακόλουθη:

καθαρισμός των επιφανειών

επίτριψη με υαλόχαρτο

στοκάρισμα με στόκο που αποτελείται από ξύσματα του ίδιου τύπου ξύλου με αυτό της επιφάνειας και κόλλα ή από λευκή ζύμη που αποτελείται από ξύσματα ξύλου και στόκο (έτοιμο προϊόν), στην οποία προστίθεται η κατάλληλη, ανάλογα με το χρώμα του ξύλου, χρωστική ύλη

επίτριψη με ψιλό υαλόχαρτο

δύο επαλείψεις βρασμένου λινελαίου ή άλλου υλικού εμποτισμού του ξύλου με πινέλο, με τη δεύτερη να εφαρμόζεται μετά την ξήρανση της πρώτης, οι οποίες έχουν σκοπό τον διαποτισμό του ξύλου, τόσο για οικονομία βερνικιού με μείωση της απορροφητικότητας της επιφάνειας, όσο και για συντήρηση του ξύλου από την υγρασία, τη θερμότητα κτλ.

εφαρμογή μιας ή δύο στρώσεων βερνικιού, η πρώτη αραιή, η δεύτερη μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης με πινέλο, εκτός αν πρόκειται για βερνίκια ντούκο, τα οποία εφαρμόζονται με πιστολέτο.

δ.Αν η φυσική απόχρωση του ξύλου δεν είναι ομοιόμορφη, τότε τοπικά (όπου ξασπρίζει το ξύλο) και πριν από την επάλειψη με λινέλαιο, ενισχύεται με μέθοδο εγκεκριμένη από την Υπηρεσία (υδατοχρώματα, χρώματα ανιλίνης κτλ).

ε.Τα ίδια ισχύουν και στις περιπτώσεις βερνικώματος εξωτερικών επιφανειών.

Βερνικώματα επί Ελαιοχρωματισμένων Επιφανειών

α.Στις περιπτώσεις εφαρμογής του βερνικιού σε ελαιοχρωματισμένες επιφάνειες, η τελική στρώση του ελαιοχρώματος θα περιέχει αρκετή ποσότητα τερεβινθελαιίου, ώστε να προκύψει θαμπή (ματ) επιφάνεια. Η εφαρμογή των στρώσεων βερνικιού εκτελείται πάντα σε ξηρές και καθαρές επιφάνειες. Αν οι επιφάνειες είναι νωπές πρέπει να προφυλάσσονται από την επικάλυψη κονιορτού.

β. Στην περίπτωση που στις ελαιοχρωματισμένες επιφάνειες θα εφαρμοστεί ντουκόχρωμα ακολουθείται η γενική διαδικασία ελαιοχρωματισμών μέχρι και το στάδιο του στοκαρίσματος. Στην συνέχεια εκτελείται σπατουλάρισμα με ειδικό υλικό (αντούι ντούκο) και μετά την ξήρανση του γίνεται επίτριψη με ντουκόχαρτο με σύγχρονη διαβροχή. Έπειτα εφαρμόζεται με το πιστολέτο λεπτή στρώση με έτοιμο αραιωμένο στόκο (σουλφασέρ), η οποία μετά την ξήρανση της επιτρίβεται όπως και η στρώση του σπατουλαρίσματος (με διαβροχή). Στο τέλος εφαρμόζονται με το πιστολέτο ή - σε ειδικές περιπτώσεις - με το πινέλο, 2 ή και 3 στρώσεις από το υλικό. Η κάθε στρώση εκτελείται μετά την πλήρη ξήρανση της προηγούμενης και την επίτριψη της, όπως προαναφέρθηκε. Η τέλεια στίλβωση των χρωματισμών ντούκο επιτυγχάνεται με την επίτριψη τους αρχικά με χονδρόκοκκη αλοιφή ντούκο με βαμβάκι και τέλος με ψιλόκοκκη αλοιφή.

Βερνικόματα Σιδηρών Επιφανειών

α. Η σειρά των εργασιών κοινών χρωματισμών (όχι σπατουλαριστών) σιδηρών επιφανειών είναι η ακόλουθη:

καθαρισμός των επιφανειών με συρματόβουρτσα και σμυριδόχαρτο ή σμυριδόπανο από σκουριές, σκόνες, λάδια

μία στρώση μίνιο με υλικό ελαιοχρώματος μίνιου

επίστρωση με αντισκωριακό αστάρι προεργασίας (για πλαστικά βερνικόματα), μετά την ξήρανση της στρώσης του μίνιου ή εναλλακτικά μια στρώση βελατούρας, ώστε το πλαστικό χρώμα να μην εφαρμοστεί σε ελαιώδες υπόστρωμα

δύο στρώσεις ελαιοχρώματος ή πλαστικού χρώματος, με πιστόλι ή / και πινέλο

εφαρμογή του βερνικοχρώματος σε μια στρώση.

β. Στους χρωματισμούς σιδηρών επιφανειών εντάσσονται και οι εκτελούμενοι με βερνικοχρώματα αλουμινίου, που εφαρμόζονται σε ορατούς σιδηροσωλήνες ύδρευσης ή αερισμού ή χυτοσιδήρους σωλήνες αποχέτευσης ή σε εξωτερικά τοιχώματα σιδηρών δεξαμενών και σε καπνοσυλλέκτες. Πριν την εφαρμογή του βερνικοχρώματος αλουμινίου εκτελείται όπως περιγράφεται παραπάνω στρώση μίνιου, εκτός αν η επιφάνεια είναι γαλβανισμένη.

γ. Η σειρά των εργασιών σπατουλαριστών χρωματισμών σιδηρών επιφανειών που ακολουθείται μετά τον καθαρισμό των επιφανειών είναι ίδια με τη σειρά των εργασιών ελαιοχρωματισμών σιδηρών επιφανειών.

δ. Στην περίπτωση πλαστικών χρωμάτων ισχύουν τα αναγραφόμενα για τα σπατουλαριστά χρώματα.

ε. Οι κοινοί χρωματισμοί με ντουκοχρώματα εφαρμόζονται σε προετοιμασμένη επιφάνεια κατά τα προαναφερόμενα (κοινοί ελαιοχρωματισμοί). Εφαρμόζεται μία στρώση ελαιοχρώματος μίνιου και στη συνέχεια σε δύο στρώσεις ντουκοχρώματος. Μετά από κάθε στρώση, πλην της τελευταίας, θα επακολουθεί τρίνιμο με λεπτόκοκκο υαλόχαρτο (No 2 - No 0) και ψιλοστοκάρισμα.

Χρωματισμοί Αντιδιαβρωτικής Προστασίας Σιδηρών Κατασκευών

α. Για τις απαιτήσεις αντιδιαβρωτικής προστασίας των σιδηρών κατασκευών μέσω βαφών ισχύουν τα αναγραφόμενα στο DIN 55928 και στο EN ISO 12944.

β. Οι βαφές που έχουν σκοπό αντιδιαβρωτική - αντιοξειδωτική προστασία των μεταλλικών επιφανειών πρέπει να έχουν ελάχιστο ολικό πάχος μεμβράνης (φιλμ) 100 μ – 200 μ, ανάλογα με το περιβάλλον, την καταπόνηση της επιφάνειας κτλ.

γ. Η σωστή προετοιμασία της επιφάνειας αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας του χρωματισμού. Τα στάδια προεργασίας για τις σιδηρές κατασκευές είναι τα ακόλουθα:

Επιμελής καθαρισμός του υποβάθρου.

Εκτίμηση βαθμού οξείδωσης και αντίστοιχου τρόπου καθαρισμού, οι οποίοι φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα. Στην περίπτωση σημειακής σκουριάς, αυτή απομακρύνεται μέχρι την εμφάνιση γυμνού μετάλλου, ενώ αν εμφανιστεί σκουριά σε κάποιο σημείο μετά την επίτριψη παλαιών χρωμάτων με απόχαρτο, καθαρίζεται επιμελώς και επαλείφεται με αστάρι.

Πίνακας : Βαθμός Οξείδωσης και Τρόπος Καθαρισμού

#	Βαθμός οξείδωσης	Τρόπος Καθαρισμού
1	2	5
1	Βαθμός Οξείδωσης 1 (σκουριά ως 1%)	χειρωνακτική απομάκρυνση
2	Βαθμός Οξείδωσης 2 (σκουριά ως 5%)	χειρωνακτική απομάκρυνση
3	Βαθμός Οξείδωσης 3 (σκουριά ως 15%)	μηχανική απομάκρυνση
4	Βαθμός Οξείδωσης 4,5 (σκουριά ως 40%)	αμμοβολή, φλογοβολή

- Μετά από αμμοβολή ή φλογοβολή πρέπει να ακολουθεί αμέσως προεπάλειψη, λόγω του κινδύνου άμεσης οξείδωσης από τον αέρα.

Πλήρης απομάκρυνση δέρματος εξέλασης – φιλμ οξειδίου του σιδήρου, ώστε να επιτευχθεί επαρκής πρόσφυση και να αποτραπεί η δημιουργία σκουριάς πίσω από το χρώμα.

Στα «δύσκολα» σημεία (οξείες ακμές, τριέδρες γωνίες, μη προσβάσιμες επιφάνειες) απαιτείται διπλή ή και τριπλή προεπάλειψη και απομάκρυνση των τυχόν υπολειμμάτων συγκολλησεων.

Ελέγχεται η πρόσφυση των παλαιών χρωματισμών με το «τεστ λεπίδας» ή για κιωλιούμενα φιλμ το τεστ αυτοκόλλητης ταινίας. Οι φυσαλίδες χρώματος απομακρύνονται μηχανικά και πλήρως, όπως και τα ρυτιδωμένα χρώματα. Ο έλεγχος πρόσφυσης πολλαπλών στρώσεων παλαιών χρωμάτων γίνεται με το τεστ λεπίδας, ενώ ο έλεγχος της ελαστικότητας παλαιού χρώματος διεξάγεται με απολέπιση με ξυράφι. Στην περίπτωση ύπαρξης σκουριάς κάτω από το χρώμα ή μέσα σε αυτό, το χρώμα απομακρύνεται πλήρως.

ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

α. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει τις απαιτήσεις για τα ακόλουθα είδη δαπεδοστρώσεων: βιομηχανικά δάπεδα με σκληρυντικό τσιμεντοκονίες

πλακίδια

μάρμαρα

πατώματα ξυλείας

β. Τα αναφερόμενα στο παρόν άρθρο συμπληρώνονται από τις διατάξεις του άρθρου «Επιστρώσεις - Επενδύσεις, Γενικά».

Υλικά

Γενικά

α. Ως προς τις γενικές απαιτήσεις των υλικών και των σχετικών υποχρεώσεων του Αναδόχου (προσκόμιση πιστοποιητικών ποιότητας κτλ) ισχύουν τα αναγραφόμενα στην παράγραφο «Υλικά» του άρθρου «Επιστρώσεις - Επενδύσεις, Γενικά». Για τους ορισμούς των υλικών επιστρώσεως δαπέδου ισχύει το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13318.

β. Η επιλογή δαπέδου βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια:

επιθυμητή αντοχή ανάλογα με τη χρήση

διάρκεια ζωής

ευκολία συντήρησης και επισκευής

ηχοαπορροφητικότητα, ηχομόνωση

ειδικές απαιτήσεις (αντιολισθηρότητα, αναπήδηση, υδροπερατότητα κτλ)

είδος του υποστρώματος

πρόβλεψη Η/Μ εγκαταστάσεων

Κονιάματα

α. Οι γενικές απαιτήσεις για τα κονιάματα που χρησιμοποιούνται στις εργασίες επιστρώσεων αναφέρονται στο άρθρο «Κονιάματα» και συμπληρώνονται από τα ακόλουθα εδάφια και τα ειδικά άρθρα για κάθε είδος επίστρωσης.

β. Όλα τα αδρανή, οι προσμίξεις και οι συγκολλητικές ουσίες θα είναι εγκεκριμένης ποιότητας και θα συνοδεύονται από επίσημα πιστοποιητικά. Οι οδηγίες του κατασκευαστή κάθε υλικού θα τηρούνται αυστηρά. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος για τις ουσίες και τα αδρανή που θα χρησιμοποιηθούν. Η χρήση προσμίξεων δεν πρέπει να προκαλεί οσμές ή οποιοσδήποτε άλλες ενοχλήσεις στο τελειωμένο κτίριο.

γ. Τα αδρανή υλικά πρέπει να είναι καθαρά, να μην περιέχουν επιβλαβείς ουσίες, να είναι κοκκομετρημένα και σωστά διαβαθμισμένα ανάλογα με την χρήση τους. Αδρανή υλικά που δεν ικανοποιούν την απαίτηση αυτή δεν θα χρησιμοποιούνται.

δ. Το νερό θα είναι πόσιμο και απαλλαγμένο από βλαβερές ουσίες.

ε. Στην περίπτωση χρήσης έτοιμων κονιαμάτων ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής των υλικών, ειδικά αν χρειάζεται προετοιμασία του κονιαματος στο εργοτάξιο πριν αυτό διαστρωθεί (π.χ. έτοιμα κονιάματα σε ξηρή μορφή που χρειάζονται ανάμιξη με νερό πριν διαστρωθούν).

Σκληρυντικό Υλικό

α. Τα δάπεδα των Η/Μ εγκαταστάσεων συνήθως επιστρώνονται με σκληρυντικό υλικό, που πρέπει να πληρεί τις παρακάτω απαιτήσεις :

αδρανή φυσικών χαλαζιακών πετρωμάτων,
κοκκομετρική διαβάθμιση κατά Fuller

β. Οι απαιτούμενες ιδιότητες του σκληρυντικού υλικού επίστρωσης είναι :

αντοχή σε θλίψη μεγαλύτερη των 800 kg/cm²

αντοχή σε κάμψη μεγαλύτερη ή ίση των 70 kg/cm²

μεγάλη αντοχή σε φθορά (πάχος φθοράς 0,05 cm σε διαδρομή 660 m με ταχύτητα 0,5 m/sec και φόρτιση 0,5 kg/cm² (5000 kg/m²))

αντοχή σε κρούση (μετά 2000 κύκλους) 30% απώλεια βάρους

μέτρο ελαστικότητας 28000 N/m² (28 ημερών)

γ. Το σκληρυντικό υλικό μπορεί, εκτός των χρωστικών υλών, να δεχθεί και χημικά πρόσθετα ώστε να μειωθεί η ποσότητα του νερού, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η επιφανειακή στεγανοποίηση και η αντοχή του υλικού σε φθορά.

δ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία έγγραφα που περιέχουν πληροφορίες για τα τεχνικά χαρακτηριστικά, την εφαρμογή, τη δοσολογία και λοιπά στοιχεία του προτεινόμενου σκληρυντικού.

Κόλλες

α. Οι κόλλες επικόλλησης πλακών και πλακιδίων κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1322. Τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά των κολλών που χρησιμοποιούνται για την επικόλληση των πλακιδίων και των πλακών από μάρμαρο ή γρανίτη δίνονται επίσης από τα ακόλουθα πρότυπα:

Πίνακας: Ιδιότητες Κολλών Επικόλλησης Πλακιδίων και Πλακών

#	Ιδιότητες	Πρότυπο
1	2	3
1	αντοχή σε θλίψη	ASTM C-349
2	αντοχή σε κάμψη	DIN 1164, ASTM C-348
3	αντοχή σε απόσπαση	DIN 18156, EN 12808
2	Πρόσφυση	EN 12003
3	αντοχή σε ολίσθηση	DIN 18156, EN 1308

β. Η κόλλα πρέπει να χρησιμοποιείται πριν το πέρας της ημερομηνίας λήξης της και να είναι συμβατή τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής των πλακιδίων / πλακών. Η θερμοκρασία εφαρμογής είναι περίπου 5°C - 35°C, ενώ η ελάχιστη απαιτούμενη θερμοκρασιακή αντοχή είναι περίπου -30°C ως +70°C.

Ρευστοκονίαμα Αρμολόγησης (Αρμόστοκος)

Τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά του αρμόστοκου αρμολόγησης επιστρώσεων / επενδύσεων πλακιδίων και πλακών από μάρμαρο ή γρανίτη είναι τα ακόλουθα:

(6) θερμοκρασία εφαρμογής από +5°C ως +35°C

(7) θερμοκρασιακή αντοχή από -30°C ως +80°C

(8) θλιπτική αντοχή 100 kg/cm² στις 2 ημέρες και 280 kg/cm² στις 28 ημέρες

(9) αντοχή σε κάμψη κατά το DIN 1164

Μάρμαρα

Γενικά

α. Ο τύπος των μαρμάρων και των γρανιτών που χρησιμοποιούνται καθορίζεται από τα κατασκευαστικά σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή. Τα μάρμαρα και οι γρανίτες προσκομίζονται σε μορφή πλακών, οι οποίες θα είναι Α' διαλογής, λειοτριμένες, αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, συμπαγείς, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα.

β. Κάθε είδος μαρμάρου και γρανίτη έχει συγκεκριμένη σύσταση και τεχνικά χαρακτηριστικά καταγεγραμμένα στους αντίστοιχους πίνακες του ΙΓΜΕ και στα DIN 52100 – 52113 (σύμφωνα με εργαστηριακούς ελέγχους). Η επιλογή του είδους του μαρμάρου ή γρανίτη γίνεται με βάσεις τις απαιτήσεις της επίστρωσης (π.χ. χρήση του χώρου, απαιτούμενες μηχανικές αντοχές, αντοχές στις καιρικές συνθήκες, στα οξέα, στη φωτιά, σκληρότητα).

γ. Πρέπει να διεξάγονται οι απαιτούμενοι εργαστηριακοί έλεγχοι αντοχής στις καιρικές επιδράσεις και οι δοκιμές για τον προσδιορισμό των μηχανικών αντοχών των φυσικών λίθων πριν την ενσωμάτωση των υλικών στην κατασκευή. Οι δοκιμές που διεξάγονται σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας: Δοκιμές Αντοχών Φυσικών Λίθων

#	Δοκιμές	Πρότυπο
1	2	3
1	αντοχή σε θλίψη	ΕΛΟΤ EN 1926
2	αντοχή σε εφελκυσμό από κάμψη	ΕΛΟΤ EN 749
3	αντοχή σε κάμψη από κεντρική φόρτιση	EN 12372
4	αντοχή σε κάμψη υπό σταθερή ροπή	EN 13161
4	υδατοαπορροφητικότητα	ΕΛΟΤ EN 13755
5	πυκνότητα	ΕΛΟΤ EN 1936
6	αντοχή σε τριβή (BOEHME)	DIN 52108
7	αντοχή στον παγετό	EN 12371
8	πετρογραφική εξέταση	EN 12407

Μάρμαρα

α. Τα μάρμαρα πρέπει να προέρχονται από καθαρούς ασβεστόλιθους και να είναι συμπαγή, χωρίς κομμούς, κηλίδες και υαλώδεις στρώσεις και απόλυτα κανονικού σχήματος. Θα έχουν ακριβείς διαστάσεις, με ακέραιες ακμές, επίπεδη και λεία επιφάνεια.

β. Για τις επιστρώσεις των εσωτερικών δαπέδων χρησιμοποιούνται πλάκες πάχους 2 cm και για αυτές των εξωτερικών δαπέδων 3 cm, εφόσον δεν αναγράφεται διαφορετικά στα κατασκευαστικά σχέδια και στα Συμβατικά τεύχη και δεν απαιτείται αλλιώς από την Υπηρεσία.

γ. Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις του πάχους των μαρμαρίνων πλακών αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας: Αποκλίσεις Πάχους Πλακών Μαρμάρου

#	Όνομαστικό Πάχος [mm]	Μέγιστη Απόκλιση [mm]
1	2	3
1	1,5 - 3	±10%
2	3 - 8	±3
3	Μεγαλύτερο από 8	±5

Πηγή: «Δομική Τεχνολογία, Υλικά & Εφαρμογές», Σ.Κ. Κούκης

δ.Οι ανοχές επιπεδότητας κάθε πλάκας δεν θα υπερβαίνουν το 0,2% της μεγαλύτερης διάστασης της.

Εκτέλεση εργασιών

Τσιμεντοκονίες

α. Οι τσιμεντοκονίες θα είναι είτε έτοιμες είτε θα παρασκευάζονται στο εργοτάξιο.

Η έτοιμη τσιμεντοκονία συνήθως είναι σε ξηρή μορφή και χρειάζεται ανάμιξη με νερό πριν διαστρωθεί. Οι απαιτούμενες αναλογίες δίδονται από τον κατασκευαστή του υλικού και ο Ανάδοχος υποχρεούται να τις ακολουθήσει. Η ίδια τσιμεντοκονία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δάπεδο σε δευτερεύοντες χώρους (υπόγεια, αποθήκες κτλ).

Για τις τσιμεντοκονίες χρησιμοποιούνται μίγματα 1:3 και 1:41/2 τσιμέντου / ξηρή άμμο (αναλογία βάρους) με την ελάχιστη ποσότητα νερού, που δίνει επαρκή πλαστικότητα με πρόσθετο βελτιωτικό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Για τσιμεντοκονίες με πάχος μεγαλύτερο ή ίσο από 40 mm, ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει μίγμα 1:11/2:3 τσιμέντου / ξηρά λεπτόκοκκα αδρανή / ξηρά χονδρόκοκκα αδρανή (σε αναλογία βάρους) χρησιμοποιώντας μέγιστο μέγεθος κόκκου 10 mm για τα χονδρόκοκκα αδρανή, με πρόσθετο βελτιωτικό κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή υπό την προϋπόθεση ότι η τσιμεντοκονία αυτή θα είναι κατάλληλη για την επίστρωση. Η περιεκτικότητα σε νερό θα είναι τόση, ώστε να παράγεται εργάσιμο μίγμα.

β. Στις περιπτώσεις που οι τσιμεντοκονίες έχουν πάχος μικρότερο των 40 mm, η συναρμογή με το υπόστρωμα επιτυγχάνεται κατόπιν προετοιμασίας με κατάλληλο βελτιωτικό πρόσφυσης. Η εκτρέχηση της επιφάνειας μπορεί να παραλειφθεί, εκτός από τις περιπτώσεις που η επιφάνεια είναι υπερβολικά λεία. Για τσιμεντοκονίες παχύτερες από 40 mm, η διάστρωση γίνεται επί καθαρού υποστρώματος που έχει υγρανθεί με πόσιμο νερό.

γ. Θα χρησιμοποιείται ο απαιτούμενος οπλισμός για την επαρκή ανάληψη των επιβαλλόμενων φορτίων. Το είδος του πλέγματος που τοποθετείται, υποδεικνύεται στα κατασκευαστικά σχέδια του Αναδόχου. Εφόσον δεν καθορίζεται αλλιώς στη μελέτη, ο οπλισμός θα αποτελείται από συγκολλημένα πλέγματα 50 mm x 50 mm x 1 mm από γαλβανισμένο χαλύβδινο σύρμα. Για τσιμεντοκονία πάχους 25 mm - 40 mm τοποθετείται μία στρώση πλέγματος, ενώ για τσιμεντοκονία πάχους μεγαλύτερου από 40 mm τοποθετούνται δύο στρώσεις.

δ. Για τη διάστρωση τσιμεντοκονίας χρησιμοποιούνται χαλύβδινοι ή ξύλινοι οδηγοί με ευθύγραμμες ακμές που θα τοποθετούνται με ανοχές ± 2 mm από την απαιτούμενη τελική στάθμη. Τα άκρα των οδηγών θα βρίσκονται στην ίδια στάθμη. Οι οδηγοί θα ελέγχονται για τη σωστή στερέωσή τους.

ε. Μετά την περάτωση η τσιμεντοκονία θα πρέπει να παραμένει υγρή για μία περίοδο τουλάχιστον 7 ημερών ή για όσο χρόνο απαιτείται για μία σωστή πήξη και σκλήρυνση.

στ. Η περίοδος ξήρανσης της τσιμεντοκονίας είναι περίπου 2 - 6 εβδομάδες ανάλογα με το πάχος. Η υγρασία της τσιμεντοκονίας δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 3% πριν την τοποθέτηση ελαστικών δαπέδων. Οι τσιμεντοκονίες θα πρέπει να προστατεύονται από υπερβολικά ταχεία ή ανομοιόμορφη ξήρανση.

ζ. Τα δάπεδα τσιμεντοκονίας (όχι έτοιμες) αποτελούνται από 2 στρώσεις τσιμεντοκονιάματος 450 kg τσιμέντου με χονδρόκοκκη και μετριόκοκκη άμμο και μια στρώση πατητού τσιμεντοκονιάματος 600 kg τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο.

η. Τα σοβατεπύ από τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου έχουν πάχος 1,5 cm και πλάτος μέχρι 10 cm πατητό με μυστρί μέχρι την επίτευξη τελείως λείας επιφάνειας.

θ. Τα λούκια τσιμεντοκονιάς κατασκευάζονται στη συνάντηση εξωτερικών τοιχοποιιών και οριζόντιων στοιχείων του κτιρίου, είναι καμπύλου σχήματος και έχουν διαστάσεις διατομής σύμφωνα με τα σχέδια. Χρησιμοποιείται τριπτή τσιμεντοκονία 450 kg τσιμέντου. Η ομοιομορφία του σχήματος επιτυγχάνεται με τη χρήση οδηγού (μουρέλου). Οπλίζονται απαραίτητα με κοτετσόσυρμα. Η εργασία θα είναι επιμελής, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης υγρομόνωση.

ι. Η στέψη των στηθαίων με τσιμεντοκονίαμα έχει πάχος 3 cm και αποτελείται από δύο στρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με χονδρόκοκκη και μετρίοκοκκη άμμο και από μια τρίτη στρώση πατητού τσιμεντοκονιάματος των 600 kg τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο. Η τρίτη στρώση θα είναι πατητή με μυστρί στην επιφάνεια αλλά και στην κάθετη με διαμόρφωση των κλίσεων για την απορροή των υδάτων.

Μάρμαρα

α. Για τις επιστρώσεις με μάρμαρα ισχύει το πρότυπο ΕΛΟΤ 1146.

β. Όσον αφορά στις περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία, αερισμός κτλ) και στην κοπή των πλακών ισχύουν οι ίδιες διατάξεις με αυτές για την τοποθέτηση πλακιδίων.

γ. Η ποιότητα των κονιαμάτων και των σχετικών υλικών θα ακολουθεί τα αναφερόμενα στο άρθρο «Κονιάματα», ενώ για την παρασκευή τους ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο του παρόντος άρθρου. Η προσθήκη ασβέστη στο τσιμεντοκονίαμα κολυμβητής τοποθέτησης πρέπει να αποφεύγεται, ενώ η εργασιμότητα του μίγματος εξασφαλίζεται με την προσθήκη χημικών πρόσθετων. Για τα λευκά μάρμαρα συνιστάται η παρασκευή του κονιάματος με λευκό τσιμέντο και μαρμαρόσκονη. Η άμμος αποφεύγεται, όταν περιέχει προσμίξεις, που είναι πιθανό να επηρεάσουν την τελική εμφάνιση του δαπέδου. Χρησιμοποιείται κονίαμα ύφυγρο και με λεπτόκοκκα αδρανή με μικρή ή καθόλου περιεκτικότητα σε παιπάλη.

δ. Η τοποθέτηση μαρμάρου θα εκτελεστεί κατά αντίστοιχο τρόπο με την εργασία τοποθέτησης κεραμικών πλακιδίων που περιγράφεται στην παράγραφο «Πλακίδια» με τις ακόλουθες ειδικές απαιτήσεις:

Το υπόστρωμα διαβρέχεται τουλάχιστον για 15 ημέρες μετά τη διάστρωση του και πριν τη διάστρωση των πλακών.

Τα μάρμαρα τοποθετούνται είτε κολυμβητά σε βάση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2 cm – 3 cm (μέσο πάχος 2,5 cm) είτε με τη χρήση ειδικής κόλλας πάχους στρώσεως 3 mm. Οι στάθμες, η οριζοντιότητα, οι επιθυμητές κλίσεις και η χάραξη των αρμών τηρούνται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Η διάστρωση γίνεται σε τόση επιφάνεια όση μπορεί να καλυφθεί με πλάκες πριν το κονίαμα αρχίζει να πήζει. Στην πίσω πλευρά του μαρμάρου διαστρώνεται μια λεπτή στρώση συνδετικής κονιάς καθαρού τσιμέντου με νερό. Η πλάκα κατόπιν τοποθετείται επί της τσιμεντοκονιάς και συμπιέζεται μέχρι να έρθει στην απαιτούμενη στάθμη. Πριν από τη διάστρωση της κόλλας το υπόστρωμα τσιμεντοκονιάς πρέπει να έχει στεγνώσει επαρκώς.

Οι αρμοί μεταξύ των πλακών θα έχουν το μικρότερο δυνατό και οπωσδήποτε ομοιόμορφο πλάτος (από 2 mm – 5 mm), θα είναι ευθυγραμμισμένοι και θα πληρούνται τελείως με κόλλα εποξειδικής βάσης δύο συστατικών. Οι αρμοί διαστολής του υποστρώματος και του κτιρίου θα τηρηθούν και στην επίστρωση. Η πλήρωση των αρμών γίνεται μετά τουλάχιστον 6-8 ημέρες αφού έχει ελεγχθεί η σκληρότητα της συνδετικής τσιμεντοκονιάς και έχουν καθαριστεί οι αρμοί σε όλο τους το βάθος.

Όλα τα μαρμάρινα δάπεδα θα λειοτριφθούν και θα στιλβωθούν στην εντέλεια χωρίς επιφανειακή στίλβωση αλλά μόνο με μηχανικό τρόπο. Η λείανση της επιφάνειας των μαρμάρων γίνεται τουλάχιστον 10 μέρες μετά την αποπεράτωση των εργασιών κατασκευής της επίστρωσης. Η λείανση γίνεται με λειαντική μηχανή εκτός από τις γωνίες και της ακμές της επίστρωσης, για τις οποίες χρησιμοποιείται σβουράκι.

ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Ορισμοί – Πεδίο Εφαρμογής

α. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει τις εργασίες διαμόρφωσης αρμών διαστολής, δηλαδή τη χάραξη, τη σφράγιση και την επιστέγαση τους.

β. Τα αναφερόμενα στο παρόν άρθρο συμπληρώνονται από τις διατάξεις των λοιπών σχετικών άρθρων της κατηγορίας «Επιστρώσεις - Επενδύσεις».

γ. Οι αρμοί διαστολής διαμορφώνονται με σκοπό την αποφυγή της ανάπτυξης ρωγμών και υπερυψώσεων που προκαλούνται λόγω των ελαστικών παραμορφώσεων του στεγάστρου και της περιφράξης και των εναλλαγών στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

δ. Οι ψευδοαρμοί ή αρμοί συστολής ή αρμοί ελέγχου διαμορφώνονται με σκοπό την αποφυγή της ανάπτυξης ρωγμών που δημιουργούνται λόγω των συστολών από την πήξη.

ε. Ο Ανάδοχος φέρει όλη την ευθύνη για την ορθή διάταξη σύμφωνα με τη μελέτη και διαμόρφωση των αρμών διαστολής και των ψευδοαρμών.

Υλικά

Γενικά

α. Τα υλικά πλήρωσης, σφράγισης και επιστέγασης των αρμών καθορίζεται από τα Συμβατικά τεύχη και Σχέδια. Σε αντίθετη περίπτωση ο Ανάδοχος προτείνει προς έγκριση στην Υπηρεσία, κατάλληλα υλικά για κάθε περίπτωση, συμβατά με το είδος του αρμού και της επίστρωσης ή επένδυσης. Σε κάθε περίπτωση πάντως το υλικό πλήρωσης θα είναι ελαστικό και όχι αποξηραινόμενο.

β. Ο Ανάδοχος υποβάλει δείγματα υλικών σφράγισης και πλήρωσης, που θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά καθώς και δείγματα υλικών επιστέγασης (αρμοκάλυπτρων) μήκους 30 cm τοποθετημένα στα ίδια υλικά με αυτά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή. Η Υπηρεσία δικαιούται να απαιτήσει την κατασκευή δοκιμών στους πραγματικούς αρμούς του έργου μήκους 1 m για κάθε περίπτωση.

γ. Οι απαιτούμενες ιδιότητες των υλικών σφράγισης και πλήρωσης ορίζονται από τα παρακάτω Πρότυπα και Κανονισμούς.

Πίνακας 10.2.1 : Ιδιότητες Υλικών Σφράγισης και Πλήρωσης Αρμών

#	Ιδιότητες	Πρότυπο ΕΛΟΤ
1	2	3
1	Ειδικό Βάρος	DIN 53217 και DIN 53479
2	Σκληρότητα	DIN 53505
3	Επαναφορά	DIN 53458
4	Ψαλιδισμός	DIN 53515
5	Στεγανότητα	DIN 1048
6	Αντοχή θραύσης και επιμήκυνση θραύσης	DIN 52455

Υλικά Πλήρωσης

α. Το υλικό πλήρωσης ενός αρμού διαστολής πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

να είναι από ελαστικό και συμπιεστό υλικό
η επιφάνεια του να είναι καμπύλη στο σημείο επαφής του με το σφραγιστικό υλικό
να μπορεί να τοποθετηθεί στο εσωτερικό του αρμού χωρίς να συμπυκνώνεται
το μέγεθος του να επιτρέπει στο σφραγιστικό υλικό να έχει βάθος ίσο με το μισό του πλάτους του αρμού
να μην έρχεται σε επαφή με το σφραγιστικό υλικό.

β. Κατάλληλα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρώτη ύλη για την κατασκευή υλικών πληρώσεως είναι το πολυαιθυλένιο, το φυσικό ελαστικό και η πολυουρεθάνη.

Υλικά Σφράγισης

α. Τα υλικά σφράγισης περιέχουν σιλικόνη, ουρεθάνη, σουλφίδιο ή άσφαλτο. Γενικά τα ουθερανούχα υλικά θεωρούνται κατάλληλα για κατακόρυφες εξωτερικές επιφάνειες αλλά και για κατακόρυφες και οριζόντιες εσωτερικές επιφάνειες. Τα σιλικονούχα υλικά ενδείκνυνται για εσωτερικές και εξωτερικές κατακόρυφες επιφάνειες. Σε κατακόρυφες ή επικλινείς επιφάνειες και σε μη πορώδη υλικά χρησιμοποιούνται επίσης και ελαστοπλαστικές ασφαλτικές μαστίχες. Πολλά από τα

σιλικονούχα υλικά είναι εμποτισμένα με μυκητοκτόνες ουσίες, ώστε να χρησιμοποιούνται άφοβα σε υγρούς χώρους, γύρω από δεξαμενές ή υδραυλικές εγκαταστάσεις.

β. Οι αρμοί μεταξύ επιστρώσεων δαπέδων και επενδύσεων κατακόρυφων επιφανειών σφραγίζονται με το υλικό σφράγισης των αρμών του δαπέδου.

Υλικά Επιστέγασης Αρμών (Αρμοκάλυπτρα)

α. Οι αρμοί καλύπτονται με αρμοκάλυπτρα σύνθετα από ανοδιωμένο αλουμίνιο και ελαστικό, που εξασφαλίζουν υδατοστεγανότητα και ικανότητα απορρόφησης των κινήσεων, τέλεια πρόσφυση, μόνιμη ελαστικότητα, αντοχή σε γήρανση από υπεριώδη ακτινοβολία και γενικά αντοχή στις ατμοσφαιρικές συνθήκες. Σε περίπτωση που η στατική μελέτη επιβάλλει αρμούς μεγάλου πλάτους, χρησιμοποιούνται ίδιας μορφής αρμοκάλυπτρα, που θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη αφομοίωση των μετατοπίσεων. Σε περιπτώσεις που απαιτείται πρόσθετη προστασία των εξωτερικών αρμών από τα νερά, θα χρησιμοποιείται και σιλικόνη ή κατάλληλο ελαστομερές υλικό.

β. Στα δώματα χρησιμοποιούνται αρμοκάλυπτρα από νεοπρένιο ή ειδικό PVC, τα οποία σφραγίζουν τον αρμό και ενσωματώνονται στη μόνωση του δώματος.

γ. Ο τύπος του αρμοκάλυπτρου (σχήμα, διαστάσεις, πάχος υλικών) επιλέγεται με τα ακόλουθα κριτήρια:

θέση στην οποία τοποθετείται (εσωτερικά ή εξωτερικά των κτιρίων, αρμός δαπέδου, τοίχου, οροφής) είδος τελειώματος επιφάνειας (τοίχοι επιχρισμένοι ή ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος, δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα με ή χωρίς επίστρωση)

χρήση του χώρου (π.χ. δάπεδα βαριάς κυκλοφορίας)

ενδεχόμενες ειδικές απαιτήσεις (αντοχή σε έλαια, οξέα και άσφαλο, αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία κτλ).

ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

α. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει τις εργασίες παρασκευής ασβεστοκονιαμάτων και τσιμεντοκονιαμάτων καθώς και τις απαιτήσεις για τα έτοιμα βιομηχανικά κονιάματα.

β. Ως κονία, νοείται η συνδετική ύλη με φυσική ή βιομηχανική προέλευση που έχει συγκολλητικές ιδιότητες (π.χ. άσβεστος, τσιμέντο κτλ).

γ. Ως κονίαμα, νοείται το μείγμα αδρανών, κονιών και νερού που χρησιμοποιείται ως συνδετικό υλικό στη δόμηση των τοιχοποιιών, στην παρασκευή επιχρισμάτων, στις αρμολογήσεις, στις πλακοστρώσεις κτλ.

δ. Σύνθετα κονιάματα είναι αυτά που περιέχουν δύο είδη κονιών.

Υλικά

Άμμος

α. Η άμμος που προέρχεται από θραύση, πρέπει να είναι προελεύσεως λατομείου της έγκρισης της Υπηρεσίας, κατάλληλη ανάλογα με τη χρήση του κονιάματος. Για τσιμεντοκονιάματα είναι προτιμότερο να είναι χαλαζιακή ή τουλάχιστον να προέρχεται από σκληρό ασβεστόλιθο. Πρέπει να έχει επίσης επαρκή μηχανική αντοχή και να μην αποσαθρώνεται.

β. Η φυσική (θαλάσσια, ποταμίσια, ορυκτή) άμμος ενδείκνυται σε εργασίες που απαιτείται μεγαλύτερη ακρίβεια (λεπτά στρώματα και αρμοί) αλλά απαιτεί επιμελημένη πλύση και καθαρισμό από χώμα, άλατα κτλ. Η θαλάσσια άμμος δεν ενδείκνυται για επιχρίσματα γιατί περιέχει άλατα που προκαλούν επανθίσματα στο επίχρισμα. Η φυσική άμμος εμφανίζει τις ακόλουθες ιδιότητες:

Οι κόκκοι της είναι λιγότερο τραχείς.

Περιέχει ελάχιστο ποσοστό σκόνης, με αποτέλεσμα το κονίαμα να ξεραίνεται γρήγορα και να είναι λιγότερο υγροσκοπικό.

Για την παρασκευή ενός m³ κονιάματος, απαιτείται μικρότερο ποσοστό συνδετικής ουσίας με καλύτερες ιδιότητες (μικρότερη συστολή ξήρανσης).

Για την παρασκευή ενός m³ κονιάματος απαιτείται λιγότερο νερό, με αποτέλεσμα τη μείωση της πιθανότητας να παρουσιαστούν στο κονίαμα τριχιάσματα (ραγάδες).

γ. Η άμμος πρέπει να είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες, όπως άργιλο, οργανικά συστατικά, τάλκη, μαρμαρυγία κτλ. Οι αντίστοιχες μέγιστες ανεκτές κατά βάρος περιεκτικότητες είναι 4% για την άργιλο, 1% για τα οργανικά συστατικά και 1% για τον τάλκη και τον μαρμαρυγία.

δ. Κοκκομετρική διαβάθμιση

Η άμμος που χρησιμοποιείται για την παρασκευή κονιαμάτων πρέπει να είναι πολύ καλά διαβαθμισμένη, καθώς από τη διαβάθμιση της εξαρτάται και η ποιότητα και η εμφάνιση του κονιάματος. Ισχύουν οι γενικοί κανόνες για την κοκκομετρική διαβάθμιση, σύμφωνα με τους οποίους η κοκκομετρική γραμμή πρέπει να είναι συνεχής, δηλαδή η άμμος να περιέχει όλα τα μεγέθη των κόκκων και σε ποσοστά όσο το δυνατόν πλησιέστερα στις ιδανικές κοκκομετρικές καμπύλες (FULLER EMPA κτλ).

Γενικά στα κονιάματα λιθοδομών ή πλακοστρώσεων κτλ όπου το πάχος του κονιάματος είναι μεγαλύτερο από 15 mm χρησιμοποιείται χονδρόκοκκη άμμος (0/7). Στην περίπτωση πάχους του αρμού ή της στρώσης 8 mm - 15 mm χρησιμοποιείται μεσόκοκκη άμμος (0/3). Στην περίπτωση πάχους μικρότερου από 8 mm η άμμος πρέπει να είναι λεπτόκοκκη (0/1).

Η μεσόκοκκη άμμος (0/3) προσδιορίζεται από τα παρακάτω όρια:

Πίνακας 11.2.1.1: Όρια μεσόκοκκης άμμου

#	Αμερικάνικα πρότυπα A.A.S.H.O: M 92 αριθμός κόσκινου	Κόσκινα Ανοιγμα βροχίδας [m]	Διερχόμενο ποσοστό % κατά βάρος
1	2	3	4
1	No 8	2,38	100
2	No 50	0,297	15-40
3	No 100	0,149	0-10
4	No 200 (παιπάλη)	0,074	0-5

Η αναλογία αργιλικών στοιχείων (ικανών να δημιουργήσουν λάσπη) και των οποίων οι κόκκοι είναι μικρότεροι των 0,02 mm, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 3% σε βάρος για κοκκομετρική σύνθεση 0/7 και το 4% σε βάρος για κοκκομετρική σύνθεση 0/3.

Η άμμος πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 20% κόκκους διάστασης ίσης ή μικρότερης των 0,2 mm.

ε. Αν η άμμος είναι περίπου ισόκοκκη, τότε προτιμότερο είναι η πρόσμιξη της να γίνεται με μέτρια παχύ ασβέστη (με ποσοστό υδράσβεστου 80% - 90%).

στ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία πιστοποιητικά εξέτασης δείγματος άμμου από εγκεκριμένο εργαστήριο. Σε αντίθετη περίπτωση η Υπηρεσία επιβάλλει την απομάκρυνση του υλικού και την αντικατάστασή του.

ζ. Τα πρότυπα που ισχύουν για τα αδρανή κονιαμάτων είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 11.2.1.2: Αδρανή Κονιαμάτων

#	Απαίτηση	Πρότυπο
1	2	4
1	Αδρανή κονιαμάτων	ΕΛΟΤ EN 13139
2	Ελαφρά αδρανή κονιαμάτων	ΕΛΟΤ EN 13055
3	Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων	EN 933
4	Δοκιμές μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων	ΕΛΟΤ EN 1097
5	Δοκιμές αντοχής έναντι θερμικών και καιρικών μεταβολών	ΕΛΟΤ EN 1367
6	Δειγματοληψία για έλεγχο γενικών ιδιοτήτων	EN 932

Ασβέστης

α. Ο ασβέστης θα είναι της καλύτερης ποιότητας του τύπου που κυκλοφορεί στο εμπόριο, με περιεκτικότητα οξειδίου του ασβεστίου μαζί με οξείδιο του μαγνησίου μεγαλύτερη του 95%. Ο πολτός που προέρχεται από το σβήσιμο του ασβέστη δεν πρέπει να περιέχει θρόμβους ή στερεές ουσίες και να αποτελείται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό από κολλοειδούς μορφής ασβέστη. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πολτού ασβέστη που έχει μετατραπεί σε ανθρακικό ασβέστιο. Γενικά για τον ασβέστη ισχύει το πρότυπο EN 459.

β. Εάν χρησιμοποιηθεί σκόνη υδράσβεστο, αυτή πρέπει να περνάει εξ' ολοκλήρου από κόσκινο οπής 0,25 mm και να έχει ομοιόμορφο χρώμα. Τα κονιάματα που έχουν προκύψει από υδράσβεστο πρέπει να χρησιμοποιούνται 2 h - 4 h μετά την παρασκευή τους.

γ. Ιδιαίτερη προσοχή πάντως πρέπει να δίνεται στις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής των πλίνθων σχετικά με την αναλογία ασβέστη στο κονίαμα (πολλές φορές συνιστούν την αφαίρεση του ασβέστη από το κονίαμα).

δ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία πιστοποιητικά εξέτασης δείγματος πολτού ασβέστη από εγκεκριμένο εργαστήριο ως προς την καθαρότητα (ουδετεροποιημένος ή καμένος ασβέστης κτλ) και τη μη πρόσμιξη του με οποιαδήποτε ξένη ουσία. Στην αντίθετη περίπτωση η Υπηρεσία επιβάλλει την απομάκρυνση του υλικού και την αντικατάστασή του.

Τσιμέντο

α. Το τσιμέντο θα είναι πρόσφατης παραγωγής, Portland, καθαρό και θα πληροί τα αναφερόμενα στο άρθρο «Σκυροδέματα» και θα συμφωνεί με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 197 ή και το DIN 1164. Δεν θα χρησιμοποιείται τσιμέντο ηλικίας πέραν των 3 μηνών. Το τσιμέντο που χρησιμοποιείται θα είναι του ίδιου τύπου καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών.

β. Η Υπηρεσία δικαιούται να ζητά τη διεξαγωγή ελέγχων ποιότητας για κάθε 5 t προσκομιζόμενου τσιμέντου που χρησιμοποιείται σε κονιάματα. Αν από τους ελέγχους προκύψει ότι κάποιο δείγμα δεν πληροί τις προδιαγραφές, η αντίστοιχη ποσότητα απορρίπτεται και απομακρύνεται με ευθύνη του Αναδόχου από το εργοτάξιο.

γ. Τσιμέντο με ανομοιόμορφη κατανομή πυκνότητας (που περιέχει όγκους ή σβώλους που δεν διαλύονται με σφίξιμο στο χέρι) θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο με δαπάνες του Αναδόχου.

Νερό

α. Για την κατασκευή των κονιαμάτων χρησιμοποιείται νερό που πληροί το σχετικό πρότυπο ΕΛΟΤ 345. Το νερό γενικά πρέπει να είναι καθαρό, διαυγές, γλυκό και πόσιμο. Δεν πρέπει να περιέχει επιβλαβείς προσμίξεις, όπως ελεύθερα οργανικά ή ανόργανα οξέα, φυτικές και γενικότερα οργανικές ουσίες, άργιλο σε αιώρηση, διαλυτά σάκχαρα σε περιεκτικότητα μεγαλύτερη από 0,25%, διαλυτά άλατα, κυρίως θειικά (θειικό νάτριο ή το θειικό μαγνήσιο), ακόμα και χλωριούχα (χλωριούχο μαγνήσιο σε πυκνότητα μεγαλύτερη από 3%). Δεν επιτρέπεται η χρήση νερού που έχει χρησιμοποιηθεί προηγουμένως για τον καθαρισμό εργαλείων και δοχείων.

β. Στις περιπτώσεις χρήσης νερού για το οποίο η Υπηρεσία έχει αμφιβολίες, επιβάλλεται η εξέταση της καταλληλότητας του πριν τη χρήση του.

γ. Σημασία για την επιτυχία των επιχρισμάτων έχει η θερμοκρασία του νερού. Το χλιαρό νερό βοηθάει στην καλύτερη σκλήρυνση των κονιαμάτων. Απαγορεύεται η χρήση νερού που βρίσκεται κοντά στη θερμοκρασία πήξης του.

Εκτέλεση Εργασιών

Γενικές Απαιτήσεις

α. Εφόσον το κονίαμα προέρχεται έτοιμο από βιομηχανία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις οδηγίες χρήσης του (π.χ. οδηγίες για την ποσότητα τσιμέντου και νερού που πρέπει να προστεθεί στο εργοτάξιο, του πρόσμικτου που ενδεχομένως πρέπει να προστεθεί σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του κατασκευαστή για την προοριζόμενη χρήση κτλ).

β. Τα πρόσμικτα δεν πρέπει να μειώνουν την αντοχή των κονιαμάτων και δεν πρέπει να έχουν επιπτώσεις στην αντοχή των υλικών και των κατασκευών που έρχονται σε επαφή (προσωρινή ή μόνιμη). Την ευθύνη για τυχόν βλάβες που μπορεί να προξενήσουν, φέρει αποκλειστικά ο Ανάδοχος

ακόμη και αν τα πρόσμικτα έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία. Πριν τη χρήση των εγκεκριμένων πρόσμικτων, ο Ανάδοχος παρασκευάζει δείγματα κονιαμάτων σε ποσότητες, που θα υποδεικνύει η Υπηρεσία. Η παρασκευή των δειγμάτων θα γίνεται 6 - 8 εβδομάδες πριν τη χρήση του κονιάματος στο έργο. Οι μέθοδοι δοκιμών για τα πρόσμικτα κονιαμάτων περιγράφονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN480, ενώ οι μέθοδοι δειγματοληψίας περιγράφονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN934.

γ. Ειδικά όταν πρόκειται περί τσιμεντοκονιαμάτων, τα κονιάματα πρέπει να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά την παρασκευή τους, γι' αυτό και θα παρασκευάζονται πάντοτε σε ποσότητες τέτοιες, ώστε να μην ξηραίνονται πριν από τη χρήση τους. Κονίαμα που έχει σκληρυνθεί τόσο, ώστε να μην μπορεί να επανέλθει στην κανονική του κατάσταση, μόνο με κατεργασία και χωρίς προσθήκη νερού, απορρίπτεται. Ο τρόπος επεξεργασίας των μερικώς σκληρυμένων μιγμάτων για την απόκτηση της επιθυμητής πλαστικότητας καθορίζεται από την Υπηρεσία. Οι μέγιστοι χρόνοι μεταξύ παρασκευής και χρήσης ανάλογα με το είδος του κονιάματος για εσωτερικούς χώρους είναι οι ακόλουθοι, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από την Υπηρεσία:

για ασβεστοκονίαμα με πολύ ασβέστη 3,5 h

για ασβεστοκονίαμα με υδράσβεστο 5 h

για κονιάματα με τσιμέντο 2,5 h.

Αναλογίες

α. Οι Αναλογίες των υλικών των κονιαμάτων πρέπει να τηρούνται αυστηρά και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται ειδικά δοχεία τυπικών διαστάσεων και ανάλογα του προορισμού των. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν καθορίζονται οι αναλογίες στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη, ο Ανάδοχος θα τηρεί τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

β. Οι συνήθειες αναλογίες κονιαμάτων αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 11.3.2 : Αναλογίες Κονιαμάτων

#	Είδος Κονιάματος	Τσιμέντο [kg/m ³]	Ασβέστης (κατ' όγκο)	Άμμος (κατ' όγκο)
1	2	3	4	5
1	Ασβεστοκονίαμα 1:2	-	0,42	0,84
2	Ασβεστοκονίαμα 1:2,5	-	0,36	0,90
3	Ασβεστοκονίαμα 1:3	-	0,32	0,96
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2	150	0,42	0,84
5	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2,5	300	0,36	0,90
6	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:3	450	0,32	0,96
7	Τσιμεντοκονίαμα 350	350	0,10	1,12
8	Τσιμεντοκονίαμα 400	450	0,10	1,06
9	Τσιμεντοκονίαμα 600	600	0,10	1,00

Πηγή: «Δομική Τεχνολογία, Υλικά & Εφαρμογές», Σ.Κ. Κούκης

γ. Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις στις αναλογίες των υλικών, χωρίς προηγουμένως να έχουν διεξαχθεί επιπλέον έλεγχοι και να έχουν προσκομιστεί οι απαραίτητες εγκρίσεις.

δ. Το κονίαμα που χρησιμοποιείται στη δόμηση τοιχοποιιών και στα επιχρίσματα είναι τουλάχιστον 350 kg - 400 kg ανά m³ κονιάματος. Για τις εξωτερικές αρμολογήσεις χρησιμοποιούνται ασβεστοτσιμεντοκονιάματα που περιέχουν τουλάχιστον 450 kg τσιμέντου ανά m³ κονιάματος.

ε. Δεν επιτρέπεται η χρήση φτυαριών για τη μέτρηση των απαιτούμενων ποσοτήτων.

Ανάμιξη

α. Το κονίαμα θα παρασκευάζεται με μηχανικό αναμκτήρα ανάλογα με την απαιτούμενη ποσότητα. Η ανάμιξη θα διαρκεί επαρκές χρονικό διάστημα, ώστε το μίγμα που προκύπτει κάθε φορά, να έχει ομοιογένεια σε όλη του τη μάζα. Πρακτική ένδειξη της ομοιογένειας του μίγματος είναι η ομοιομορφία του χρώματος του. Ο χρόνος πρόσμιξης των υλικών στον αναμκτήρα μετά την

προσθήκη όλων των υλικών (μαζί με το νερό), δεν πρέπει να είναι λιγότερος από 5 λεπτά. Πρέπει πάντως να αποφεύγεται η υπερβολική ανάδευση.

β. Ο αναμικτήρας πρέπει να είναι διακριβωμένος και να ρυθμίζει ομοιόμορφα και με ακρίβεια την παρεχόμενη ποσότητα νερού.

γ. Η ανάμιξη δεν θα επαναλαμβάνεται παρά μόνο στις περιπτώσεις που επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Τα τσιμεντοκονιάματα χρησιμοποιούνται εντός 2,5 h από την ανάμιξη. Τα ξηραμένα τσιμεντοκονιάματα κρίνονται απορριπτέα και δεν χρησιμοποιούνται σε καμία περίπτωση (ούτε με προσθήκη νερού και νέα ανάμιξη).

δ. Στην περίπτωση που η συνδετική ύλη είναι σε μορφή σκόνης (τσιμέντο, σκόνη υδρασβέστου κτλ), προηγείται η ανάμιξή της σε ξηρή κατάσταση με το αδρανές υλικό και μετά θα γίνεται η ανάμιξη με βαθμιαία προσθήκη νερού.

ε. Όταν πρόκειται για ασβεστοκονιάματα ενισχυμένα με τσιμέντο, το τσιμέντο αναμιγνύεται σε ξηρή κατάσταση με την άμμο, και το κονίαμα παρασκευάζεται με προσθήκη στο μίγμα πολτού ασβέστη σε υδαρή μορφή.

στ. Η προσθήκη στο κονίαμα συνδετικού υλικού σε μικρότερη ποσότητα από την προδιαγεγραμμένη, προκαλεί φθορές όπως μείωση αντοχής, δημιουργία ρωγμών κτλ, ενώ η προσθήκη μεγαλύτερης ποσότητας προκαλεί ρηγματώσεις από υπερβολική συστολή ξήρανσης κτλ.

ζ. Η προσθήκη στο κονίαμα πολύ μικρότερης αναλογίας νερού προκαλεί αποσάθρωση ή αποκόλληση του επιχρίσματος, το δε αντίθετο, εμφάνιση τριχοειδών ρωγμών, σημαντική μείωση της αντοχής και της στεγανότητας του κτλ. Γενική αρχή είναι ότι στα κονιάματα πρέπει να προστίθεται λιγότερο, παρά περισσότερο από το απαιτούμενο συνολικά νερό και αυτό γιατί:

Όταν η ποσότητα του νερού είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη, το κονίαμα παρουσιάζει φθορές με πιθανότητα να επιδεινωθούν με την πάροδο του χρόνου.

Η τυχόν έλλειψη ρευστότητάς του έχει περιθώριο να διορθωθεί με την προσθήκη νερού μέχρι την επιρεπόμενη αναλογία.

Στην περίπτωση που το κονίαμα έχει αυξημένη ρευστότητα η διόρθωση είναι δυσκολότερη, γιατί πρέπει να προστεθεί στο κονίαμα ποσότητα απ' όλα τα υλικά στην κατάλληλη αναλογία.

η. Με ιδιαίτερη προσοχή ελέγχεται η ανάμιξη των αδρανών καθώς και η πήξη του κονιάματος, έτσι ώστε να εντοπίζεται εγκαίρως η ανάγκη χρήσης επιταχυντή.

θ. Δεν επιτρέπεται η χρήση κονιάματος στις ακόλουθες περιπτώσεις:

αν αρχίζει να χάνει τη ρευστότητα του (αρχίζει να πήζει)

αν έχουν περάσει οι χρονικοί περιορισμοί της παραγράφου «Γενικές απαιτήσεις» του παρόντος, ακόμα και αν δεν έχει πήξει

αν κατά την κατασκευή το επίχρισμα πέσει στο δάπεδο

αν το κονίαμα περιέχει ορατά κομμάτια ασβέστη

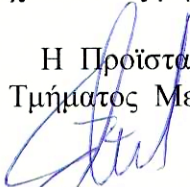
αν τα υλικά του κονιάματος (τσιμέντο, ασβέστης, άμμος) δεν πληρούν τις προδιαγραφές.

η συντάκτρια



ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΡΑΓΚΟΥ

αρχιτέκτονας μηχανικός



Η Προϊσταμένη
Τμήματος Μελετών

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ

πολιτικός μηχανικός



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ο Δ/ντής της Τ.Υ.Δ.Α.Α.Κ.

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ

αρχιτέκτονας μηχανικός

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΦΥΤΕΥΣΗ

1.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

1.1.1 ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Δένδρα – Θάμνοι

Χλοοτάπητας

Προμήθεια φυτικού υλικού

Χειρισμός Υλικών

Εγγυήσεις

1.1.2 Λοιπά υλικά

Γενικά

Κηπευτικό χώμα

Οργανική ουσία

Περλίτης

Λιπάσματα

Πάσσαλοι υποστύλωσης και υλικά πρόσδεσης δένδρων

1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Προκαταρτικές Εργασίες – Εργασίες Υποδομής

Διαμόρφωση επιφάνειας του εδάφους

Εγκατάσταση Φυτικού Υλικού

1.3 ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

2.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Άρδευση

Λίπανση

Σχηματισμός κόμης - κλάδεμα

Κούρεμα χλοοτάπητα

Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών

Βοτάνισμα - Σκάλισμα
Καθαρισμός χώρου φυτών
Υποστύλωση δένδρων
Σχηματισμός λεκανών άρδευσης
Αντικατάσταση αποξηραμένων – τραυματισμένων φυτών

3. ΑΡΔΕΥΣΗ

3.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

3.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Τύπος υδραυλικού υπολογισμού

Επιτρεπόμενες ταχύτητες

Τοπικές απώλειες

3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Παροχή νερού

Διελεύσεις

Αυτοματισμοί – Προγραμματιστής

Αγωγοί άρδευσης – Σταλλάκτες - Εκτοξευτήρες

Απαιτήσεις ολοκληρωμένης εργασίας

3.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Αγωγοί πολυαιθυλενίου

Σταλλάκτες

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (Pop Up) στατικού τύπου

Ακροφύσια ρυθμιζόμενου τομέα

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (Pop Up), περιστροφικοί, γранаζωτού τύπου

Ηλεκτροβάνες 1"

Προγραμματιστής άρδευσης μπαταρίας φρεατίων

Προγραμματιστής άρδευσης ρεύματος

Πλαστικό φίλτρο νερού (πλέγματος ή δίσκων)

Εξαρτήματα συνδεσμολογίας

Φρεάτια

1. ΦΥΤΕΥΣΗ

1.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδος εργασίας θα είναι αρίστης ποιότητας του εμπορίου. Στα υλικά συμπεριλαμβάνονται: το φυτικό υλικό, οι εισροές (λιπάσματα, εδαφοβελτιωτικά, κ.λ.π.) και τα λοιπά βοηθητικά, όπως πάσσαλοι, υλικά προσδέσεων, κ.λ.π.

Κάθε εργασία θα εκτελεστεί με τον τρόπο που πρέπει, όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα κεφάλαια και σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων που έχουν οριστεί από τον υπεύθυνο του έργου.

1.1.1 ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Δένδρα – Θάμνοι

Το προσφερόμενο, από τον ανάδοχο, φυτικό υλικό θα πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, να είναι αρίστης ποιότητας και εμφανίσεως, απαλλαγμένο από εντομολογικές και φυτοπαθολογικές προσβολές, πλουσίου και υγιούς ριζικού συστήματος και ανεπτυγμένο εντός φυτοδοχείων με αδιατάραχτες μπάλες (προκαταρτικός φυτοπαθολογικός έλεγχος στο φυτώριο είναι επιδιωκόμενος).

Όλα τα φυτά θα συμφωνούν απόλυτα με το όνομά τους και ένα από κάθε ομάδα ή σύνολο ίδιων φυτών θα έχει ετικέτα με το όνομα και το μέγεθος των φυτών σύμφωνα με την επικρατούσα στα φυτώρια πρακτική. Σε κάθε περίπτωση τα βοτανικά ονόματα θα υπερισχύουν των κοινών ονομάτων.

Το φυτικό υλικό κατά είδος, αριθμό, μέγεθος, ηλικία και κατηγορία είναι αυτό που περιγράφουν οι προδιαγραφές:

Τα δέντρα θα έχουν καλά αναπτυγμένη κόμη, ύψος όπως αναφέρεται στους πίνακες τεχνικών προδιαγραφών φυτικού υλικού του Α.Τ.Ε.Π. μετρούμενο από το λαιμό της ρίζας και ελάχιστη περίμετρο κορμού, όπως αναφέρεται στον ίδιους πίνακες, η οποία μετράται σε ύψος 1μ. από το λαιμό της ρίζας. Όλα τα δένδρα θα είναι καλά διακλαδισμένα σε ύψος άνω των 2 μέτρων (η διακλάδωση να αποτελείται τουλάχιστον από 3-4 κλάδους), με ευθυτενή κορμό, με καλά σχηματισμένη κόμη και σχήμα κόμης χαρακτηριστικό του είδους τους.

Οι θάμνοι και τα ποώδη θα είναι διακλαδισμένοι από το λαιμό της ρίζας (η διακλάδωση να αποτελείται τουλάχιστον από 3-4 κλάδους) και θα έχουν κανονικά διαμορφωμένο σχήμα και ύψος ανάλογα με το είδος.

Αναλυτικά τα είδη φυτών θα πληρούν ανά κατηγορία τις τεχνικές προδιαγραφές τους δίδονται στους αντίστοιχους πίνακες του Α.Τ.Ε.Π.

Χλοοτάπητας

Ιδιαίτερα ο έτοιμος (προπαρασκευασμένος) χλοοτάπητας είτε αποτελείται από ψυχρόφιλα ή θερμόφιλα είδη θα πρέπει να πληρεί τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Να αναφέρεται η ταυτότητα του σπόρου ή του μείγματος σπόρων καθώς και το αν είναι πιστοποιημένος ή όχι.
- Το πάχος της λωρίδας χώματος να είναι περίπου 15 χιλιοστά χωρίς να υπολογίζεται το φύλλωμα.
- Το μεγαλύτερο ύψος κουρέματος κατά την διάρκεια της παράδοσης να είναι από 30-40 χιλιοστά για τα ψυχρόφιλα και 13-20 χιλιοστά για τα θερμόφιλα είδη.
- Το thach δεν πρέπει να ξεπερνά τα 12,5 χιλιοστά.
- Το μέγεθος κάθε λωρίδας καθορίζεται κατόπιν συμφωνίας.
- Να έχει άριστη φυτο-υγιεινή κατάσταση, χωρίς εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές.
- Παντελής έλλειψη ζιζανίων αγρωστωδών ή πλατύφυλλων.
- Να διαθέτει μεγάλη πυκνότητα, τέτοια ώστε όταν ο χλοοτάπητας είναι κουρεμένος σε ύψος περίπου 40 χιλιοστά, να μην φαίνεται καθόλου χώμα.
- Το βάρος κάθε ρολού να είναι 17-20 κιλά.
- Η υγρασία χώματος λωρίδας σε κατάσταση ρώγου ή και ελαφρά λιγότερη.
- Το χώμα του υποστρώματος να είναι αμμώδες επιτρέποντας έτσι την άμεση και ισχυρή ριζοβολία μετά την τοποθέτηση του χλοοτάπητα.
- Τέλος η αντοχή της λωρίδας του χλοοτάπητα να είναι τέτοια ώστε όταν κρεμιέται από την μία άκρη να μην σπάει ή σχίζεται.

Προμήθεια φυτικού υλικού

Η προμήθεια φυτικού υλικού θα γίνει στις ποσότητες που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου και θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο παρόν τεύχος. Οι προδιαγραφές θα τηρούνται αυστηρά και ο επιβλέπων γεωπόνος θα έχει το δικαίωμα να απορρίψει φυτικό υλικό που δεν τηρεί τις προδιαγραφές αυτές, δεν είναι υγιές και η εμφάνισή τους δεν κρίνεται ικανοποιητική.

Τα είδη που αναφέρονται στα σχέδια και οι θέσεις αυτών είναι ενδεικτικά και τόσο τα είδη όσο και οι θέσεις τους μπορούν να αλλάξουν με άλλες επιλογές από τον πίνακα φυτών του Α.Τ.Ε.Π., πάντα με την έγκριση της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Χειρισμός Υλικών

Κατά τη μεταφορά από το φυτώριο αλλά και εντός του εργοταξίου, όλα τα φυτά θα συσκευάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται προστασία από την υπερβολική ζέστη ή κρύο, τον ήλιο, τον άνεμο και άλλους κλιματικούς παράγοντες.

Η αποθήκευση των φυτών στο εργοτάξιο θα είναι εξασφαλισμένη όπως επίσης και η προστασία τους από ήλιο, άνεμο, και εργασίες κατασκευής. Θα αποθηκεύονται σε εγκεκριμένο και καλά αεριζόμενο χώρο και θα πρέπει να εξασφαλίζεται η άρδευση αυτών.

Όλες οι μπάλες χώματος φυτών θα είναι συμπαγείς και άθικτες.

Όλα τα φυτά θα κρατούνται κατά τις μετακινήσεις τους από τους εργάτες, από το φυτοδοχείο και όχι μόνο από τον κορμό του φυτού, ώστε να μην καταστρέφεται το ριζικό σύστημα του φυτού κατά τη μεταφορά. Η κόμη του κάθε δέντρου θα δένεται προσεκτικά, ώστε να αποφεύγεται το σπάσιμο των κλάδων.

Όλα τα φυτά που αποθηκεύονται επί τόπου του έργου θα είναι πάντοτε κατάλληλα προστατευμένα από τραυματισμούς.

Εγγυήσεις

Το φυτικό υλικό θα είναι εγγυημένο για τη διάρκεια της μεταφοράς επί τόπου, της εγκατάστασης και όλης της περιόδου συντήρησης μέχρι την οριστική παραλαβή.

Το φυτικό υλικό που δεν θα παρουσιάζει εμφανή σημεία ευδοκίμησης, θα αντικαθίσταται μόλις το επιτρέψει ο καιρός και αφού ειδοποιηθούν οι επιβλέποντες του έργου.

Τα φυτά ή ο χλοοτάπητας που θα χρησιμοποιηθούν για αντικατάσταση θα είναι του ίδιου είδους και μεγέθους όπως τα αρχικώς προδιαγραφόμενα. Όλη η εργασία, συμπεριλαμβανομένων των υλικών, των εργατικών, και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί στις αντικαταστάσεις, θα επιβαρύνει τον εργολάβο πρασίνου. Τα φυτά της αντικατάστασης θα έχουν την ίδια εγγύηση όπως καθορίζεται παραπάνω. Κάθε ζημιά ακόμη και ίχνη τροχοφόρου σε χώρους φύτευσης, που προκλήθηκε κατά την εκτέλεση της αντικατάστασης, θα επιδιορθώνονται αμέσως.

Το φυτικό υλικό που κατά το πέρας της περιόδου εγγύησης είναι σε αμφίβολη κατάσταση αντικαθίσταται, εκτός εάν κατά τη γνώμη του υπεύθυνου επιβλέποντα είναι σκόπιμο να επεκταθεί η περίοδος εγγύησης κατά μία πλήρη περίοδο ανάπτυξης .

1.1.2 ΛΟΙΠΑ ΥΛΙΚΑ

Γενικά

Τα συσκευασμένα υλικά θα παραδοθούν σε συσκευασίες όπου αναγράφονται:

- Το βάρος ή ο όγκος
- Η ανάλυση του υλικού
- Το όνομα του κατασκευαστή

Θα προστεθούν τα υλικά από φθορές κατά τη μεταφορά και την αποθήκευσή τους. Επίσης, θα διατεθεί ασφαλής αποθήκευση για πολύτιμα και φθαρτά υλικά.

Κηπευτικό χώμα

Το κηπευτικό χώμα θα είναι άριστης ποιότητας γιατί αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εκδήλωση των βιολογικών λειτουργιών των φυτών.

Για τις ανάγκες του έργου απαραίτητη θεωρείται η εγκατάσταση κηπιαίου χώματος, σε 25 εκ. βάθος, από την τελική διαμορφούμενη επιφάνεια, στους χώρους φυτεύσεων.

Θα έχει μέση αμμοαργιλλώδη σύσταση, με περιεκτικότητα σε άργιλλο όχι περισσότερο από 30% και άμμο τουλάχιστον 55% με επαρκή ποσότητα οργανικής ουσίας.

Θα είναι γόνιμο και εύθρυπτο, προερχόμενο από βάθος εκσκαφής έως 0,70μ., pH 6,0-7,5, απαλλαγμένο από άλατα, ξένες προσμίξεις, όπως υλικά από κατεδαφίσεις, μπάζα, πέτρες ή χαλίκια, ρίζες και πολυετή ζιζάνια.

Επίσης, θα είναι απαλλαγμένο εντόμων και νηματωδών παθογόνων.

Στη συνέχεια θα γίνει βελτίωση του κηπευτικού χώματος με πρόσμιξη οργανικής ουσίας, περλίτη και λιπασμάτων στις κατάλληλες αναλογίες και ανάλογα με το υπόστρωμα που θέλουμε να δημιουργήσουμε.

Οργανική ουσία

Το φυτικό χώμα θα εμπλουτιστεί με οργανικά εδαφοβελτιωτικά. Θα χρησιμοποιηθεί μεταπλάστης εδάφους προερχόμενος από επεξεργασμένο λεοναρδίτη και φυτικά υπολείμματα, απαλλαγμένο από σπόρους ζιζανίων, έντομα, νηματώδεις κ.λ.π. για την αύξηση της περιεκτικότητας της οργανικής ουσίας του εδάφους.

Περλίτης

Είναι ανόργανο αργιλλοπυριτικό ορυκτό, ηφαιστιογενούς προέλευσης με κόκκους διαμέτρου 1-5mm., ελαφρύς (80-110 kg/m³), χημικά αδρανής με pH 6,5-7,5 και εντελώς απαλλαγμένος από σπόρους ζιζανίων και φυτοπαθογόνα.

Ο περλίτης συνιστάται ιδιαίτερα για εδάφη με μειωμένη στραγγιστική ικανότητα γιατί βελτιώνει τις ιδιότητες του εδάφους (υφή - δομή), αυξάνει το πορώδες, εξασφαλίζει τον αερισμό της ρίζας του φυτού και διευκολύνει την ανάπτυξή της. Επίσης βελτιώνει τη στράγγιση, κατακρατώντας τα θρεπτικά συστατικά και την υγρασία, τα οποία τα αποδίδει στη ρίζα του φυτού.

Λιπάσματα

Τα λιπάσματα θα είναι του εμπορίου, κοκκώδους τύπου, με ομοιογενή σύσταση, ξηρά και σπειρωτά και θα παραδοθούν επί τόπου σε σφραγισμένη συσκευασία με σημειωμένη την υπεύθυνη χημική ανάλυση από τον κατασκευαστή και το βάρος.

Για τα δένδρα και τους θάμνους προτείνεται πλήρες λίπασμα βραδείας αποδέσμευσης με χρόνο αποδέσμευσης 5-6 μήνες, να έχει επικάλυψη με ιχνοστοιχεία και σύσταση 18-10-11 ή παραπλήσια, σε ποσότητα 100 gr για κάθε δένδρο και 20 gr για κάθε θάμνο.

Πάσσαλοι υποστήριξης και υλικά πρόσδεσης δένδρων

Οι πάσσαλοι θα χρησιμοποιηθούν για τη στήριξη των δέντρων, θα είναι από ξύλο καστανιάς, ευθυτενείς, κυλινδρικοί, ύψους 3,0μ. και διαμέτρου 8-10εκ. Δεν θα έχουν προβλήματα από προσβολές εντόμων ή μυκήτων και θα είναι πελεκητοί στο ένα άκρο τους και εμποτισμένοι με πίσσα μέχρι ύψος 0,50μ..

Για την πρόσδεση των δέντρων στους πασσάλους θα χρησιμοποιηθούν τρεις ελαστικοί σύνδεσμοι ανά δένδρο.

1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Προκαταρτικές Εργασίες – Εργασίες Υποδομής

Πριν γίνει οποιαδήποτε φυτευτική εργασία πρέπει να απομακρυνθούν όλα τα χώματα που περιέχουν βλαβερές ουσίες, όπως λάδια, σκυρόδεμα, μπάζα και άλλα άχρηστα αντικείμενα, αφαιρώντας τα χώματα μέχρι τη στάθμη στεγνότητας στις περιοχές που έχουν επηρεαστεί. Τα χώματα που έχουν επηρεαστεί θα αντικατασταθούν με άλλα κατάλληλα για εγκατάσταση φυτών.

Ειδικότερα για τα δένδρα που πρόκειται να φυτευτούν, πρέπει να αφαιρεθεί όλο το χώμα σε βάθος τουλάχιστον 1,20μ. και να γίνει έλεγχος της στράγγισης.

Διαμόρφωση επιφάνειας του εδάφους

Η προκαταρτική διαμόρφωση της επιφάνειας του εδάφους θα γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να προετοιμάζει την τελική διαμόρφωση.

Οι εργασίες διαμόρφωσης του εδάφους θα είναι οι εξής:

- Διάστρωση χώματος
- Διαμόρφωση επιφάνειας – αφαίρεση ξένων υλικών (τσουγκράνισμα)
- Φρεζάρισμα μέχρι βάθους 30 εκ.
- Δεύτερη διαμόρφωση (τσουγκράνισμα)
- Επισήμανση – οριοθέτηση θέσεων φύτευσης

Εγκατάσταση Φυτικού Υλικού

Γενικά

Η εγκατάσταση των δέντρων και θάμνων περιλαμβάνει τις εργασίες του αρχικού βοτανίσματος με εργάτες ή μηχανικά μέσα, της σήμανσης της θέσης του καθ' ενός, της διάνοιξης των λάκκων, της φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς και διανομής των φυτών, του λιπάσματος, των εδαφοβελτιωτικών και των πασσάλων (για την υποστήριξη των δέντρων), της φύτευσης των φυτών, της υποστύλωσης για τα δέντρα εκτός των κωνοφόρων και της άρδευσης αμέσως μετά τη φύτευση.

Εποχή φύτευσης

Η ενδεικνυόμενη εποχή φύτευσης είναι από Σεπτέμβριο μέχρι Ιούνιο με εξαίρεση ημέρες που επικρατούν πολύ χαμηλές θερμοκρασίες ή υπερβολική ζέστη.

Άνοιγμα λάκκων φύτευσης

Οι λάκκοι οι οποίοι θα ανοιχτούν από εργάτες με ή χωρίς την χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος θα είναι κυλινδρικοί με τις ακόλουθες διαστάσεις

- Για φύτευση δένδρων 0,7 x 0,7 x 0,7 m ή 1 x 1 x 1 m
- Για φύτευση θάμνων 0,3 x 0,3 x 0,3 m ή 0,5 x 0,5 x 0,5 m

Εμπλουτισμός κηπευτικού χώματος με οργανική ουσία και περλίτη

Το φυτικό χώμα θα εμπλουτιστεί με οργανικά εδαφοβελτιωτικά σε ποσοστό 20% με οργανική ουσία και 10% με περλίτη επί του όγκου του κηπευτικού χώματος.

Τρόπος Φύτευσης

Μετά τη διάνοιξη των λάκκων των δένδρων είναι προτιμότερο για λόγους καλής στράγγισης να τοποθετείται ένα στρώμα χοντρού χαλικιού 0,20εκ. στους λάκκους των δένδρων που θα φυτευτούν σε πλακόστρωτες επιφάνειες.

Στη συνέχεια ο λάκκος γεμίζει κατά το 1/3 του βάθους με μίγμα χώματος και εδαφοβελτιωτικών και γίνεται προσθήκη λιπάσματος 100 gr για κάθε δένδρο, και 20 gr για κάθε θάμνο.

Θα αφαιρείται κάθε είδος συσκευασίας των φυτών, δηλαδή πλαστικές σακούλες, γλάστρες, λινάτσες κ.λ.π. με προσοχή χωρίς να σπάσει η μπάλα χώματος.

Το φυτό στη συνέχεια θα τοποθετείται κατακόρυφα μέσα στο λάκκο μέχρι το λαιμό με τέτοιο τρόπο ώστε ο λαιμός του φυτού να φθάνει στο ίδιο ύψος ή λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.

Αν πρόκειται για δένδρο τοποθετείται πάσσαλος προς την πλευρά κατεύθυνσης των συνήθων ανέμων, καρφώνεται σε βάθος τουλάχιστον 0,5μ. εντός του εδάφους, έτσι ώστε να εφάπτεται με την μπάλα χώματος, χωρίς να τη διασπάσει.

Ακολουθεί πλήρωση με χώμα, το οποίο προέκυψε από τη διάνοιξη του λάκκου, εφόσον αυτό είναι κατάλληλο. Όταν η σύσταση του προϋπάρχοντος χώματος έχει υποβαθμιστεί αυτό θα απομακρύνεται και θα χρησιμοποιείται νέο.

Στη συνέχεια το χώμα πατιέται από τα πλάγια ώστε να μην διασπάται η μπάλα από την πίεση και ταυτόχρονα να έρθει σε καλή επαφή, να εξαλειφθούν τα κενά αέρος, να ελαχιστοποιηθεί η καθίζηση και να εξασφαλιστεί η σταθερότητα του φυτού.

Για τα δένδρα ακολουθεί πρόσδεση με ελαστικούς συνδέσμους ανά πάσσαλο σε τρία σημεία.

Οι πέτρες καθώς επίσης και όλα τα άχρηστα υλικά που τυχόν προέκυψαν είτε από την εκσκαφή είτε από την αποσυσκευασία των υλικών θα απομακρυνθούν από το χώρο και ο χώρος γύρω από το φυτό θα καθαριστεί, θα ισοπεδωθεί, θα τσουγκρανιστεί και η φύτευση θα ολοκληρωθεί με την δημιουργία λεκάνης άρδευσης και την άρδευση του φυτού με λάστιχο.

Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα

Η εγκατάσταση του προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:

- Αρχικά θα γίνει απομάκρυνση των ζιζανίων και όλων των διαφόρων υλικών από το έδαφος. Στην συνέχεια θα γίνει κατεργασία του εδάφους σε βάθος 10 εκ. με εργάτες ή φρέζα ή

καλλιεργητή ή άλλο σκαπτικό μηχάνημα μέχρι αρίστου ψιλοχωματισμού και μετά ισοπέδωση των ανωμαλιών του εδάφους.

- Μετά θα διαστρωθεί, στην περιοχή της εγκατάστασης, μίγμα κηπευτικού χώματος και βελτιωτικών σε ύψος 0,25m.
- Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
- Την μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
- Την αρχική άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριόχορτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φύτευμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.
- Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
- Την απομάκρυνση όλων των άχρηστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Οι εργασίες εγκαταστάσεις του χλοοτάπητα θα έπονται των εργασιών εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης. Κατά την τοποθέτηση του χλοοτάπητα δεν πρέπει να υπάρχουν κενά. Η τοποθέτηση θα γίνει με σειρά και τα κομμάτια θα τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα.

Καθαρισμός

Όσο χρονικό διάστημα διαρκούν οι φυτοτεχνικές εργασίες ο χώρος της αποθήκευσης για φυτά και άλλα υλικά καθώς και όλοι οι πεζόδρομοι και δρόμοι θα διατηρούνται καθαροί και τακτικοί.

Επίσης, τα απορρίμματα που προέρχονται από την αφαίρεση ζιζανίων ή λίθων από τις περιοχές φύτευσης αλλά και την προετοιμασία χώρων φύτευσης θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο κάθε μέρα.

Τέλος, αφαιρούνται από όλα τα φυτά όλες οι ετικέτες, επιγραφές, πάσσαλοι και δεσίματα φυτωρίου.

1.3 ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές ανά κατηγορία φυτικού υλικού που περιγράφονται στους σχετικούς πίνακες του Α.Τ.Ε.Π. Στις περιπτώσεις όπου στους πίνακες φυτικού υλικού του Α.Τ.Ε.Π. - για δένδρα που είναι διαμορφωμένα σε σχήματα "1/1 F. Standards" - δεν αναφέρονται τεχνικές προδιαγραφές ισχύουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

Κατηγορία δένδρων	Δ5	Δ6	Δ7
ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (lt)	30-40	40-60	60-80
ΥΨΟΣ (m)	2,50-3,00	3,00-3,50	3,50-4,00
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ (cm)	10...12	12...14	14...16

2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για τους δύο πρώτους μήνες συντήρησης του νέοεγκατεστημένου πρασίνου οι απαιτήσεις των φυτών σε νερό μέχρι την προσαρμογή του ριζικού τους συστήματος θα είναι αυξημένες και ως εκ τούτου η παροχή του νερού άρδευσης και ο έλεγχος της υδατικής κατάστασης των φυτών θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα επιμελής.

Οι λοιπές εργασίες θα γίνονται με βάση το εγκεκριμένο ετήσιο πρόγραμμα εργασιών, ανάλογα με τις απαιτήσεις των φυτών.

Η συντήρηση του πρασίνου θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εκπληρώνεται ο προορισμός των φυτεύσεων. Θα παρακολουθείται συνέχεια η κατάσταση των φυτών και θα γίνονται οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης, με σκοπό τα φυτά να διατηρούνται θαλαυρά, να έχουν τη σωστή ανάπτυξη και την κατάλληλη εμφάνιση, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη λειτουργικότητα και την αισθητική βελτίωση του χώρου.

Λόγω της γεινίασης του έργου με κατοικημένη περιοχή όλες οι επεμβάσεις φυτοπροστασίας και λιπάνσεων θα γίνεται με προσοχή και σύνεση, υπό την επίβλεψη γεωπόνου, στις σωστές δοσολογίες και σε ημέρες που δεν επικρατούν ισχυροί άνεμοι (όσον αφορά τους ψεκασμούς).

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίζει την συντήρηση και την άρδευση του φυτικού υλικού μέχρι την οριστική παράδοση του έργου. Η άρδευση του φυτικού υλικού σε θέσεις όπου δεν προβλέπεται δίκτυο αυτόματης άρδευσης είναι υποχρέωση του εργολάβου.

2.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Σχηματισμός λεκανών άρδευσης

Ο σχηματισμός των λεκανών άρδευσης των φυτών γίνεται δύο φορές ετησίως μία τον Μάρτιο και μία το Σεπτέμβριο.

Άρδευση

Κατά τη διάρκεια συντήρησης προτείνεται να γίνεται άρδευση των φυτών με οποιοδήποτε τρόπο τουλάχιστον κάθε δεύτερη μέρα από Απρίλιο έως Οκτώβριο και μία φορά την εβδομάδα την περίοδο από Νοέμβριο έως Μάρτιο με ποσότητα 4lt/θάμνο και 16-24lt/δένδρο εκτός και αν μεσολαβούν βροχοπτώσεις. Εξυπακούεται ότι η συχνότητα των αρδεύσεων επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες (βροχόπτωση, θερμοκρασία, ανέμους) και θα είναι τακτικότερη εάν και όποτε αυτό απαιτείται ώστε να εξασφαλιστεί η επιβίωση και η καλή ανάπτυξη τους.

Επίσης θα γίνεται έλεγχος του δικτύου άρδευσης σε τακτά χρονικά διαστήματα (ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή θερμή περίοδο) και συντήρηση του δηλαδή άμεση επισκευή βλαβών και ρυθμίσεις όποτε αυτό απαιτείται.

Λιπάνση

Προτείνεται να γίνονται λιπάνσεις δυο φορές ανά έτος με κοκκώδη λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης τόσο στα φυτά όσο και στον χλοοτάπητα. Μια φορά το φθινόπωρο με πλήρες λίπασμα με ιχνοστοιχεία (τύπου 15-15-15 ή 12-10-20 ή 12-12-17 (+2Mg+6S)) και μια φορά τέλη χειμώνα – αρχές άνοιξης με αζωτούχο λίπασμα (άζωτο (N) σε ποσοστό άνω του 25%) με παρεμποδιστή νιτροποίησης (τύπου 25-15-0 ή 26-0-0 (+13S)). Θα γίνεται ενσωμάτωση του λιπάσματος και στη συνέχεια πότισμα. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή για την όσο το δυνατόν ομοιόμορφη κατανομή του λιπάσματος σε όλη την επιφάνεια του χλοοτάπητα και την αποφυγή εγκαυμάτων.

Σχηματισμός κόμης - κλάδεμα

Ο σχηματισμός κόμης (κλάδεμα) θα γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό δυο φορές ανά έτος ανάλογα με το είδος του φυτού (δέντρο ή θάμνος, αειθαλές ή φυλλοβόλο), την ηλικία, την ανάπτυξη και το σκοπό που επιδιώκεται. Μετά το κλάδεμα θα απομακρύνονται από το έργο τα κομμένα κλαδιά σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο και σε οποιαδήποτε απόσταση από το έργο.

Κούρεμα

Θα γίνεται κούρεμα του χλοοτάπητα σε ύψος περίπου 5 εκατοστών, τρεις έως πέντε φορές τον μήνα για τις εποχές άνοιξη – καλοκαίρι – φθινόπωρο και μια φορά τον μήνα τον χειμώνα.

Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών

Η καταπολέμηση των εχθρών και ασθενειών θα γίνεται 3 φορές το έτος, προληπτικά στα φυτά που εποχιακά υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσής τους ή θεραπευτικά όταν εμφανιστεί, με κατάλληλα μυκητοκτόνα ή εντομοκτόνα σκευάσματα (κατάλληλα για χρήση στις κατοικημένες περιοχές) με ψεκασμό της κόμης ή ριζοπότισμα αφού προηγουμένως ληφθούν όλα τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα.

Βοτάνισμα - Σκάλισμα

Το βοτάνισμα των χώρων μεταξύ των φυτών και του χλοοτάπητα θα γίνεται από εργάτες έως και δυο φορές το μήνα (ανάλογα με την εποχή) για την απομάκρυνση των διάφορων επιζήμιων και ανταγωνιστικών ζιζανίων, που αναπτύσσονται στη διάρκεια του χρόνου συντήρησης. Μετά την εξαγωγή ή κοπή των παραπάνω ζιζανίων αυτά θα συγκεντρωθούν και θα απομακρυνθούν από το χώρο, μαζί με οποιαδήποτε άλλα άχρηστα υλικά, σε χώρους στους οποίους επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές η απόρριψη τους και σε οποιαδήποτε απόσταση από το έργο.

Ταυτόχρονα με το βοτάνισμα θα εκτελείται και το σκάλισμα για τον αερισμό της ρίζας και την αποφυγή συμπίεσης του εδάφους.

Καθαρισμός χώρου φυτών

Ο καθαρισμός των χώρων των φυτών δηλαδή η συγκέντρωση και απομάκρυνση των διαφόρων απορριμμάτων και ξένων αντικειμένων από το χώρο του έργου, είναι μια εργασία η οποία είναι απαραίτητη και γίνεται σε τακτά διαστήματα ώστε ο χώρος να διατηρείται καθαρός.

Υποστύλωση δένδρων

Η υποστύλωση ενός τεμαχίου δέντρου, γίνεται δύο φορές ετησίως όταν χαλαρώνει ή καταστρέφεται η σύνδεση πασσάλου – δέντρου και για τα 2-3 πρώτα έτη. Μετά η υποστύλωση πρέπει να αφαιρείται εφόσον τα δένδρα έχουν εγκατασταθεί σταθερά στο έδαφος

Αντικατάσταση αποξηραμένων – τραυματισμένων φυτών

Αντικατάσταση των αποξηραμένων και τραυματισμένων φυτών με φυτά ίδιου μεγέθους, κατάστασης και ποικιλίας.

3. ΑΡΔΕΥΣΗ

3.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Οι παράμετροι που ελήφθησαν υπόψη για την επιλογή του είδους άρδευσης ανά κατηγορία είναι οι εξής:

- Η ικανοποίηση των αναγκών των φυτών σε νερό, με ταυτόχρονη εξοικονόμηση νερού.
- Η δυνατότητα μελλοντικής προσαρμογής ή επέκτασης αν έχουμε αλλαγές στην φύτευση ή προσθήκη νέων χώρων.
- Η εύκολη πρόσβαση σε αυτό των συντηρητών, ώστε να γίνεται εύκολα και γρήγορα η αποκατάσταση τυχόν ζημιών.
- Η ύπαρξη της μεγαλύτερης δυνατής ομοιομορφίας στην κατανομή του αρδευτικού νερού.
- Οι διαφορετικές ανάγκες σε νερό μεταξύ των διαφόρων φυτικών ειδών.

Με βάση τις προαναφερθείσες παραμέτρους έχει επιλεγεί η μέθοδος της επιφανειακής στάγδην άρδευσης για τα φυτά μέσω αυτορυθμιζόμενων σταλλακτών ή σταλλακτηφόρων αγωγών πολυαιθυλενίου και ή άρδευση με καταιονισμό (τεχνητή βροχή) για τον χλοοτάπητα μέσω υπόγειων αυτοανυψούμενων στατικών εκτοξευτήρων.

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι τα εξής:

- Μεγάλη εξοικονόμηση νερού.
- Ελαχιστοποίηση της απαιτούμενης παροχής, με αποτέλεσμα ο βαθμός απόδοσης να είναι πολύ υψηλός και συνεπώς να έχουμε χαμηλό λειτουργικό κόστος, οικονομικότερο δίκτυο και μικρό κόστος αρχικής εγκατάστασης.
- Είναι εφικτή μεγάλη συχνότητα και διάρκεια εφαρμογής.
- Σημαντική μείωση της εξάτμισης και ανεξαρτητοποίηση από τις κλιματικές και εδαφικές συνθήκες.
- Οικονομία στα εργατικά, ενώ είναι δυνατή η εκτέλεση εργασιών (π.χ. σκαλίσματα, βοτανίσματα) ακόμη και κατά την διάρκεια της άρδευσης.
- Αποτελεσματικότερος έλεγχος των ζιζανίων και έλεγχος ασθενειών.

3.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Για να πετύχουμε ομοιόμορφη άρδευση πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι η διαφορά πίεσης μεταξύ της αρχικής πίεσης του διανεμητοφόρου αγωγού και της πίεσης στην τελευταία υδροληψία δε θα υπερβαίνει το 15% της αρχικής πίεσης.

Τύπος υδραυλικού υπολογισμού

1. Γραμμικές απώλειες αγωγού μεταφοράς

Τις γραμμικές απώλειες ανά μονάδα μήκους του κεντρικού και των διανεμητοφόρων αγωγών εκτός των σταλακτηφόρων τις υπολογίζουμε με την εξίσωση του Darcy Weissbach.

$$J = a * (\lambda / D) * v^2 / 2g$$

Όπου : J = απώλειες σε m.

a = συντελεστής τοπικών απωλειών

λ = συντελεστής τριβής που σε στροβιλώδη ροή υπολογίζεται από τη σχέση των ColeBrook – White

D = εσωτερική διάμετρος σε m

v = μέση ταχύτητα ροής σε m/sec

g = επιτάχυνση βαρύτητας $g=9,81\text{m/sec}$

2. Απώλειες λόγω τριβών

Τις απώλειες λόγω τριβών ανά μονάδα του σταλακτηφόρου του δευτερεύοντα αγωγού και του συλλέκτη τις υπολογίζουμε με την εξίσωση:

$$P = J * (L/100) * F * (C/E) * 1,852$$

Όπου: P = απώλειες τριβών σε m

J = απώλειες τριβών σε m/100m αγωγού για συνεχή αγωγή

F = συντελεστής μείωσης των απωλειών εξαιτίας της σταδιακής μείωσης της παροχής, λόγω ύπαρξης σταλακτών ή υδροληψιών.

C = συντελεστής τραχύτητας που για τους πλαστικούς σωλήνες έχει τιμή $C=150$

Επιτρεπόμενες ταχύτητες

Πρέπει η μέση ταχύτητα του νερού στον κεντρικό αλλά και στους διανεμητοφόρους αγωγούς να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα.

$$U < 1,55 \text{ m/sec}$$

Τοπικές απώλειες

Τις τοπικές απώλειες αλλά και τις απώλειες λόγω εξαρτημάτων, στροφών, βανών κ.λ.π. τις υπολογίζουμε ως ποσοστό 50% των γραμμικών απωλειών του αγωγού.

3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Παροχή νερού

Το δίκτυο άρδευσης θα έχει κεντρικούς αγωγούς $\Phi 32$ ή $\Phi 40$ 10atm οι οποίοι θα τροφοδοτούνται από υφιστάμενα πηγάδια, γεωτρήσεις και παροχές νερού ΕΥΔΑΠ και από νέες παροχές νερού ΕΥΔΑΠ στην περιοχή μελέτης. Οι παροχές νερού θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων.

Διελεύσεις

Προτείνεται η δημιουργία διελεύσεων σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 3" για προστασία των σωληνώσεων από τη διέλευση αυτοκινήτων και σε πεζοδρόμια, πεζόδρομους και πλακόστρωτα πλατειών από σωλήνες PVC Φ75 και Φ100.

Περιοχές Άρδευσης – Αρδευτικοί Τομείς - Ηλεκτροβάνες

Η άρδευση γίνεται:

- Με σταγόνες για τα φυτά που δεν βρίσκονται στις περιοχές χλοοτάπητα με την χρήση σταλλακτών οι οποίοι εφαρμόζονται σε σωλήνες πολυαιθυλενίου Φ16 και Φ25 ή με σταλλακτηφόρους σωλήνες Φ16. Στην στάγδην άρδευση οι σωληνώσεις είναι επιφανειακές για τον καλύτερο έλεγχο και συντήρηση αυτών.
- Με καταιονισμό (τεχνητή βροχή) για τον χλοοτάπητα με την χρήση υπόγειων αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (pop up) οι οποίοι τροφοδοτούνται από υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων πολυαιθυλενίου Φ25 και Φ32.

Η περιοχές άρδευσης διαιρούνται σε επιμέρους αρδευτικούς τομείς (στάσεις), κάθε ένας εκ των οποίων τροφοδοτείται από διαφορετική ηλεκτροβάνια.

Υπάρχουν επίσης κεντρικές ηλεκτροβάνες (master valve), για τον καλύτερο και ασφαλέστερο έλεγχο του δικτύου. Οι ηλεκτροβάνες τροφοδοτούνται από τον κεντρικό αγωγό μέσω κολλεκτέρ και είναι τοποθετημένες και τσιμεντένια φρεάτια με μεταλλικό κάλυμμα.

Η σύνδεση των ηλεκτροβανών στα κολλεκτέρ γίνεται με ειδικά εξαρτήματα (ρακόρ), έτσι ώστε να διευκολύνονται οι μελλοντικές ανάγκες αντικατάστασης ή επισκευής τους.

Πριν από κάθε ηλεκτροβάνια τοποθετείται ορειχάλκινη βάνια τύπου σύρτου 1", οριζόντια ως προς την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να είναι δυνατή η απομόνωση και η επισκευή τυχόν βλαβών σε επιμέρους αρδευτικούς τομείς, χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του υπόλοιπου δικτύου. Στις βάσεις των φρεατίων τοποθετείται χαλίκι έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η καθαριότητα των φρεατίων και συνεπώς η ευκολία στη συντήρηση.

Αυτοματισμοί – Προγραμματιστής

Η αυτοματοποίηση του δικτύων πραγματοποιούνται μέσω ενός προγραμματιστών άρδευσης.

Ο ηλεκτρικοί προγραμματιστές είναι τοποθετημένοι εντός στεγανών μεταλλικών κουτιών (πίλλαρ) όπου θα υπάρχουν παροχές ηλεκτρικού ρεύματος 220V. Η επικοινωνία του προγραμματιστή με τις ηλεκτροβάνες επιτυγχάνεται με τη μεταφορά εναλλασσόμενου ρεύματος 24V μέσω καλωδίων άνθυγρου τύπου NYG 3x1,5mm² 5x1,5 mm² ή 7x1,5mm². Τα καλώδια θα είναι τοποθετημένα μέσα σε αγωγό Φ32 6 atm, για την προστασία τους και η διέλευσή τους θα γίνεται παράλληλα με τους αγωγούς άρδευσης.

Αγωγοί άρδευσης – Σταλλάκτες - Εκτοξευτήρες

Οι αγωγοί άρδευσης αποτελούνται από αγωγούς πολυαιθυλενίου εξωτερικής διαμέτρου Φ16 ή Φ25 ή Φ32 και αντοχής πίεσης 6 bar.

Η ανάπτυξη των αγωγών Φ25 και Φ32 θα γίνεται σε βάθος τουλάχιστον 30εκ. από την τελική επιφάνεια του πεζοδρομίου, όπως φαίνεται στα σχέδια άρδευσης.

Για την διέλευση τους θα σχηματίζεται κανάλι πλάτους 20εκ. και βάθους τουλάχιστον 40εκ. Τα τοιχώματα του καναλιού θα είναι κατακόρυφα, ενώ θα είναι απαλλαγμένα από κάθε υλικό ή αντικείμενο ικανό να καταστρέψει ή ακόμα και να χαράξει τον αγωγό (το ίδιο ισχύει και για το δάπεδο του καναλιού).

Στην συνέχεια το κανάλι γεμίζεται με άμμο πάχους τουλάχιστον 10εκ., μετά τη συμπίεση και διαβροχή αυτής, τοποθετείται ο αγωγός πολυαιθυλενίου και το κανάλι γεμίζεται με άμμο πάχους 20-30εκ.

Η άρδευση των θάμνων και των δένδρων γίνεται με επιφανειακό αγωγό πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ16 ή Φ25 και επιφανειακούς επικαθήμενους αυτορρυθμιζόμενους σταλλάκτες (δύο ή τρεις σταλλάκτες παροχής 8lt/h εκατέρωθεν κάθε δένδρου και έναν σταλλάκτη παροχής 4lt/h σε κάθε θάμνο) ή στις εν σειρά φυτεύσεις θάμνων ή ποαδών (μπορντούρες κ.α.) με επιφανειακό σταλλακτηφόρο αγωγό πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ16 με αυτορρυθμιζόμενους σταλλάκτες παροχής 4lt/h ανά 50 cm.

Για τη σύνδεση των σταλλακτηφόρων αγωγών πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα εξής:

- το μήκος κάθε σταλλακτηφόρου αγωγού διαμέτρου Φ16 δεν πρέπει να ξεπερνά τα 70μ.
- θα πρέπει να εξασφαλίζεται η στήριξη των αγωγών που είναι τοποθετημένοι επιφανειακά, με πλαστικά στηρίγματα ανά τουλάχιστον 3μ.

Η άρδευση του χλοοτάπητα γίνεται με στατικούς υπόγειους αυτοανυψούμενους εκτοξευτήρες (pop-up) με ακροφύσια ρυθμιζόμενου τομέα οι οποίοι συνδέονται στους σωλήνες Φ25, όχι απευθείας αλλά με σωλήνα Φ16 ώστε να υπάρχει ευκολία συντήρησης και δυνατότητα αλλαγής της θέσης του.

Κριτήρια για την επιλογή της διαμέτρου των σωληνώσεων αποτέλεσαν η ανάγκη να διατηρηθούν σε χαμηλά επίπεδα οι απώλειες φορτίου, η πλήρωση των κριτηρίων ταχύτητας του νερού μέσα στους αγωγούς και ταυτόχρονα η οικονομικότητα της λύσης.

Απαιτήσεις ολοκληρωμένης εργασίας

Γενικά

Ο ανάδοχος πρέπει να κατασκευάσει το 100%, πλήρους συστήματος άρδευσης, όπως περιγράφεται στη μελέτη και τα σχέδια άρδευσης.

Κατά την κατασκευή πρέπει να φροντίσει οι διάφορες εγκαταστάσεις να βρίσκονται στις προβλεπόμενες από τα σχέδια θέσεις και αποστάσεις. Σε περίπτωση που απαιτείται να γίνει οποιαδήποτε αλλαγή θα έχει την σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος πρέπει να διατηρεί μια πλήρη σειρά σχεδίων κατασκευής με όλες τις σχεδιαστικές κατασκευαστικές αλλαγές. Με το πέρας της εργασίας εγκατάστασης τα σχέδια κατασκευής θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Έκπλυση

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών σύνδεσης του δικτύου και πριν την επιχώματωση του υπόγειου δικτύου, ολόκληρο το δίκτυο πρέπει να εκπλυθεί επαρκώς ώστε να απομακρυνθούν όλα τα στερεά σώματα που μπορεί να υπάρχουν μέσα σ' αυτούς και εν συνεχεία να ελεγχθεί για διαρροές υπό πίεση σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Έλεγχος στεγανότητας

Ο έλεγχος στεγανότητας γίνεται κατά τη δοκιμαστική λειτουργία του πριν την επίχωση των τάφρων. Συγχρόνως γίνεται και μια πρώτη ρύθμιση των τόξων και τομέων εκτόξευσης των εκτοξευτών μετά από πρόχειρη στήριξη τους σε κάθετη θέση.

Σπασμένα ή ελαττωματικά κατά τον έλεγχο υπό πίεση εξαρτήματα, συσκευές ή σωλήνες πρέπει να αντικαθίστανται από τον κατασκευαστή, χωρίς πρόσθετη αμοιβή και το τμήμα πρέπει να επανελέγχεται μέχρι να υπάρξουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Δεν επιτρέπεται καμία επίχωση στο δίκτυο πριν γίνει έλεγχος στεγανότητας και δοθεί άδεια από την Επίβλεψη.

Επανεπίχωση

Η επανεπίχωση των τάφρων και λοιπών εκσκαφών γίνεται με τα χώματα εκσκαφής, απαλλαγμένα από πέτρες, ρίζες, ξύλα, σκουπίδια ή άλλα υλικά με διάμετρο πάνω από 2,5 cm. Μέσα στους χώρους φυτών ή χλοοτάπητα πρέπει να υπάρχει ένα στρώμα εδάφους τουλάχιστον 30 cm πάνω από τα αδρανή υλικά ή σκυρόδεμα εγκιβωτισμού.

Αρχικά επιχώνονται οι εκτοξευτήρες και ευθυγραμμίζονται με την επιφάνεια του εδάφους, κάθετα σ' αυτή και στη συνέχεια ολόκληρο το δίκτυο. Το χώμα συμπιέζεται με τα πόδια, σε βαθμό που να μην "καθίσει" αργότερα μετά από άρδευση και ισοπεδώνεται η επιφάνεια, και αν υπάρχει χρόνος είναι καλό να γίνονται δυο αρδεύσεις πριν την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας.

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και των συναφών εργασιών πρέπει να γίνει καλός καθαρισμός των χώρων και να απομακρυνθούν όλα τα μπάζα και τα πλεονάζοντα υλικά που έχουν προκύψει από τις εργασίες.

Δοκιμαστική λειτουργία

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης και ιδιαίτερα σε περίπτωση χλοοτάπητα, το αρδευτικό δίκτυο ή κάθε ανεξάρτητο τμήμα του, πρέπει να ρυθμιστεί και να λειτουργήσει για να εξακριβωθεί αν η άρδευση είναι πλήρης και καθολική και η λειτουργία του ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές και τις ανάγκες των φυτών (σωστή λειτουργία των διάφορων συσκευών και ομοιομορφία στην παροχή των σταλλακτών ή στο ύψος βροχής των εκτοξευτών).

Η δοκιμαστική λειτουργία του δικτύου θα γίνει από τον ανάδοχο παρουσία του επιβλέποντος για να ελεγχθεί εάν όλες οι εγκαταστάσεις (ηλεκτρικές και υδραυλικές) λειτουργούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Τα προβλήματα που θα εμφανιστούν θα πρέπει να διορθωθούν από τον ανάδοχο και να επαναληφθεί η δοκιμαστική λειτουργία μέχρι αυτή να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η δοκιμαστική λειτουργία αρδευτικών δικτύων χλοοταπήτων πρέπει να γίνεται πριν αρχίσει κάθε εργασία εγκατάστασης του χλοοτάπητα.

Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή

Τα υλικά πρέπει να ανταποκρίνονται στην παρούσα προδιαγραφή, τις μελέτες, τα συμβατικά τεύχη και τις ανάγκες του έργου.

Υποβάλλεται κατάλογος προμηθευτών, πλήρης κατάλογος υλικών και προδιαγραφών τους για έγκριση από τον Κύριο του Έργου.

Οι προδιαγραφές αφορούν σε εργοστασιακά τεχνικά φυλλάδια και πλήρη περιγραφική βιβλιογραφία.

Εφόδια και υλικά, τα οποία προμηθεύονται ή εγκαθίστανται χωρίς προηγούμενη έγκριση από την Υπηρεσία απορρίπτονται και απομακρύνονται ώστε να αντικατασταθούν με εγκεκριμένα υλικά.

Ο κατασκευαστής πρέπει να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης:

- Διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους, όταν η κατασκευή του έργου αναφέρεται μόνο στην κατασκευή του δικτύου
- Διάρκειας μέχρι το τέλος της κατασκευής του έργου στην περίπτωση που περιλαμβάνεται η εγκατάσταση και συντήρηση πρασίνου.

Στην εγγύηση πρέπει να περιλαμβάνεται η αποκατάσταση φυτεμένων περιοχών ή διαδρόμων ή άλλων κατασκευών που αλλοιώθηκαν ή αφαιρέθηκαν κατά τις εργασίες εγκατάστασης του δικτύου.

3.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Αγωγοί πολυαιθυλενίου

Οι αγωγοί πολυαιθυλενίου Φ16, Φ25 και Φ32 θα είναι τύπου LDPE, ονομαστικής αντοχής 6 και 10 Bar. Όλοι οι αγωγοί θα είναι και θα είναι κατασκευασμένοι από εργοστάσιο που καλύπτεται από εγγύηση ποιότητας ISO 9001.

Σταλλάκτες

Οι σταλλάκτες θα είναι αυτορυθμιζόμενοι, παροχής 8 lt/h ή 4 lt/h ανεξαρτήτως της πίεσης. Θα είναι τύπου λαβυρίνθου, ενιαίου σώματος, με καπάκι και βάση θερμοσυγγολημένα για αποφυγή αποχωρισμού τους σε υψηλές πιέσεις.

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (Pop Up) στατικού τύπου

Έχουν είσοδο 1/2 BSP στη βάση του ακροφυσίου. Η πίεση λειτουργίας κυμαίνεται μεταξύ 1,4-2,8 atm. Τα ακροφύσια είναι ενσωματωμένα ή πρόσθετα ρυθμιζόμενου τομέα ενώ περιέχεται αντιστραγγιστική βαλβίδα (antidrain).

Ακροφύσια ρυθμιζόμενου τομέα

Πρέπει να διατίθεται πλήρης σειρά συμβατών ακροφυσίων, που να καλύπτουν αποστάσεις εκτόξευσης από 2 m τουλάχιστον ή και μικρότερες, αν απαιτείται από τη μορφολογία των χώρων άρδευσης, μέχρι και τουλάχιστον 5 m. Ο τομέας εκτόξευσης πρέπει να μπορεί να ρυθμιστεί από 0ο μέχρι και 360ο, με αναλογική ρύθμιση της παροχής, ώστε το ύψος βροχής (ποσότητα νερού ανά μονάδα αρδευόμενης επιφάνειας) να είναι σταθερό.

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (Pop Up), περιστροφικοί, γρναζωτού τύπου

Είναι κατασκευασμένοι από υλικό ABS ή αντίστοιχο. Φέρουν ισχυρό χαλύβδινο, ανοξείδωτο επανατακτικό ελατήριο και δακτύλιο στεγανότητας που ενεργοποιείται με την πίεση. Έχουν εσωτερικό φίλτρο καθαρισμού κάτω από το σώμα ανύψωσης ή το ακροφύσιο. Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (Pop Up) γρναζωτοί, μικρών και μεσαίων αποστάσεων:

- ακτίνα 5-9 m, είσοδος 1/2" BSP: Με δυνατότητα ρύθμισης της ακτίνας εκτόξευσης 5 - 9 m
- ακτίνα 7-14 m, είσοδος 3/4" BSP: Με δυνατότητα ρύθμισης της ακτίνας εκτόξευσης 7 - 14 m

Είναι υδρολίπαντοι ή ελαιολίπαντοι, λειτουργούν με αντιστραγγιστική βαλβίδα (antidrain) και με κασάνια αντιβανδαλικής προστασίας ενώ έχουν τη δυνατότητα «μνήμης» στον τομέα ρύθμισης.

Το σώμα ανύψωσης είναι πλαστικό ή ανοξείδωτο και ύψους 10 cm τουλάχιστον ή και μεγαλύτερο, αν απαιτείται. Περιέχουν τουλάχιστον 4 εναλλακτικά ακροφύσια ή συνδυασμούς ακροφυσίων με διαφορετικές παροχές, ενσωματωμένα ή μη, για προσαρμογή των παροχών στον τομέα και την ακτίνα εκτόξευσης ώστε να παρέχεται ομοιόμορφη διαβροχή.

Ηλεκτροβάνες 1"

Θα έχουν σπείρωμα εισόδου αρσενικό ή θηλυκό 1", δυνατότητα και χειροκίνητης λειτουργίας και ρύθμισης της ροής νερού (flow control), θα έχουν εγκατεστημένο πηνίο τύπου (Latching) για χρήση με προγραμματιστές ρεύματος, ανθεκτικό καπάκι για σταθερότητα στις υψηλές πιέσεις, εύρος παροχής 1,5-10 m³/h, πίεση λειτουργίας 1,4-10 Bar και όριο θραύσης 50 Bar.

Προγραμματιστής άρδευσης μπαταρίας φρεατίων

Προγραμματιστές μπαταρίας τύπου φρεατίου, 3 τουλάχιστον εκκινήσεων, κύκλου ποτίσματος 1 - 7 ημερών διάρκειας από 1 min μέχρι και 12 ώρες, με δυνατότητα εκκίνησης κεντρικής ηλεκτροβάνας. Έλεγχος ηλεκτροβανών με πηνία μανδάλωσης (latching), σε απόσταση τουλάχιστον 20 m μέσω καλωδίου διατομής 1,5 mm². Προγραμματισμός μέσω φορητής μονάδας με παράλληλη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας χωρίς κονσόλα.

Προγραμματιστής άρδευσης ρεύματος

Ο προγραμματιστής πρέπει να δέχεται έως 15 ηλεκτροβάνες, να έχει δυνατότητα επέκτασης, να έχει έως και 3 διαφορετικές ώρες έναρξης ανά ημέρα με χρόνους ποτίσματος με ακρίβεια λεπτού με τουλάχιστον τρία ανεξάρτητα προγράμματα και δυνατότητα τουλάχιστον 7ήμερου προγραμματισμού άρδευσης και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας όλου του προγράμματος ή κάθε στάσης

Πλαστικό φίλτρο νερού (πλέγματος ή δίσκων)

Φίλτρο νερού, σίτας ή δίσκων, ονομαστικής πίεσης 10 atm, από πολυεστέρα ή νάυλον ενισχυμένο με ίνες υάλου, με απώλειες πίεσης στα 120 mesh, σε καθαρό φίλτρο, υπό την μέγιστη παροχή μικρότερες από 0,50 atm. Η πίεση λειτουργίας δεν υπερβαίνει τις 10 atm ενώ φέρει κατάλληλες υποδοχές για μανόμετρο στην είσοδο και την έξοδο καθώς και δικλείδα καθαρισμού

Εξαρτήματα συνδεσμολογίας

Τα εξαρτήματα συνδεσμολογίας για σωλήνες πολυαιθυλενίου θα είναι τύπου Lock (για αγωγούς Φ16) και κοχλιωτά (για αγωγούς Φ32 και Φ25), αποδεδειγμένης στεγανότητας στα 6 Bar. Αποκλείονται σπαρωτά εξαρτήματα και πιπέτες.

Φρεάτια

Τα φρεάτια θα πλαστικά ή προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα με μεταλλικό καπάκι.

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ


N. ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

γεωπόνος

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ


ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ

πολιτικός μηχανικός

Άγιοι Ανάργυροι ... - ... - 2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ


Κ. ΜΟΥΣΙΟΣ

αρχιτέκτων μηχανικός

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εγκατάσταση Ύδρευσης – Άρδευσης.....	3
1.1. Δίκτυα σωληνώσεων εξωτερικού χώρου από σκληρούς σωλήνες πολυαιθυλενίου.....	3
1.2. Δίκτυα σωληνώσεων από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες.....	5
1.3. Εξαρτήματα δικτύων.....	6
1.4. Αντλία ανακυκλοφορίας νερού υδάτινων στοιχείων.....	7
1.5. Εξαρτήματα υδάτινων στοιχείων.....	8
2. Εγκατάσταση Αποχέτευσης.....	9
2.1. Πλαστικοί σωλήνες υπονόμων από PVC-υ σ.41 κατά ΕΛΟΤ 476, DIN 19534 και ISO DIS 4435 - Δίκτυα εκκένωσης-υπερχείλισης υδάτινων στοιχείων.....	9
2.7. Φρεάτια αποχέτευσεως από σκυρόδεμα.....	9
3. Εγκατάσταση Ηλεκτροφωτισμού & Κίνησης.....	10
3.1. Μεταλλικό κιβώτιο pillar Η/Φ με ηλεκτρικό πίνακα διανομής.....	10
3.2. Ηλεκτρολογικό υλικό πινάκων.....	11
3.3. Ηλεκτρικά καλώδια - αγωγοί ισχυρών ρευμάτων.....	20
3.4. Σωληνώσεις ισχυρών ρευμάτων.....	20
3.5. Τρίγωνο γείωσης από ηλεκτρόδια.....	21
3.6. Ακροκιβώτια ιστών.....	21
3.7. Φρεάτια από Οπλισμένο Σκυρόδεμα 50x50cm και βάθους 70cm.....	22
3.8. Φρεάτια από Οπλισμένο Σκυρόδεμα 50x70cm.....	22

1. Εγκατάσταση Ύδρευσης - Άρδευσης

Δίκτυα σωληνώσεων εξωτερικού χώρου από σκληρούς σωλήνες πολυαιθυλενίου

Το υλικό του πολυαιθυλενίου θα είναι σκληρό, υψηλής πυκνότητας (HD-PE = HIGH DENSITY POLYETHYLENE) ή TYPE 50 σύμφωνα με το BRITISH STANDARDS.

Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Πυκνότητα κατά DIN 53479 και ASTM D 792 : 0.95 gr/cm³
- Μέτρο ελαστικότητας : 9000 Kp/cm²
- Συντελεστής γραμμικής διαστολής κατά ASTM 696 : 2x10⁻⁴ m/m°C
- Θερμική αγωγιμότητα DIN 52612 : 2x10⁻⁴ W/m°C
- Επιφανειακή αντίσταση DIN 53482 : > 1012 Ohms
- Μέγιστη επιτρεπόμενη τάση λειτουργίας 20°C : 50 Kp/cm²

Το ελάχιστο πάχος των σωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε διάμετρο θα είναι σύμφωνα με το DIN 8074/8075

Γενικά για σύνδεση σωλήνων HDPE

Οι συνδέσεις (ενώσεις) θα γίνονται με μετωπική αυτογενή συγκόλληση στον τόπο εγκαταστάσεως, ώστε να δημιουργείται συνεχόμενος αγωγός χωρίς συνδέσμους. Ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν και άλλοι τρόποι αυτογενούς συγκολλησεως, όπως η επιφανειακή μούφα (μούφα - ευθύ άκρο) και η σύνδεση με ειδικά εξαρτήματα PE που φέρουν ενσωματωμένες αντιστάσεις. Επίσης, οι συνδέσεις μπορούν να γίνουν με ειδικά εξαρτήματα (φλάντζες, μούφες, ρακόρ κ.λ.π.)

Μεταφορά & αποθήκευση σωλήνων

Τα φορτηγά αυτοκίνητα που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά των σωλήνων, πρέπει να έχουν καρότσα με λείες επιφάνειες, χωρίς να προεξέχουν αιχμηρά σημεία, που θα τραυματίσουν τους σωλήνες. Για καλύτερη μεταφορά πρέπει να τοποθετούνται ξύλινες σανίδες στο δάπεδο και στις πλευρές του αυτοκινήτου. Οι σωλήνες δεν πρέπει να προεξέχουν ελεύθεροι από την καρότσα του φορτηγού και πρέπει να τοποθετούνται (στοιβάζονται) στο αυτοκίνητο σε στρώσεις (διαδοχικές σειρές).

Κατά την φόρτωση και την εκφόρτωση και επειδή οι σωλήνες είναι αρκετά ελαφρύτεροι από τους μεταλλικούς ή του αμιαντοσιμέντου, υπάρχει προδιάθεση των εργατών να τους πετούν μακριά. Αυτό πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγεται. Οι σωλήνες δεν πρέπει να πετιούνται ούτε να σύρονται στο έδαφος. Η εκφόρτωση των σωλήνων θα γίνει με γερανό και σχοινιά ή κεκλιμένο επίπεδο 45ο και σχοινιά. Αν η εκφόρτωση γίνει με συρματόσχοινα ή αλυσίδες, πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα από γδάρισμα ή χάραξη.

Απαγορεύεται η εκφόρτωση με ανατροπή του αυτοκινήτου.

Σε όλες τις μετακινήσεις των σωλήνων πρέπει να δίδεται η δέουσα προσοχή για την αποφυγή του τραυματισμού τους. Η κύλιση θα γίνεται επάνω σε μαδέρια. Αν χρησιμοποιούνται άγκιστρα, θα πρέπει να καλύπτονται τα άκρα με λάστιχο για να μην καταστρέφονται τα χείλη των σωλήνων.

Η αποθήκευση των σωλήνων μπορεί να γίνεται στο ύπαιθρο. Για την καλή τους όμως κατάσταση πρέπει να ληφθούν οι εξής προφυλάξεις :

- Οι σωλήνες πρέπει να αποθηκεύονται σε έδαφος επίπεδο χωρίς πέτρες και αιχμηρά αντικείμενα.
- Οι σωλήνες πρέπει να ευρίσκονται σε επαφή καθ'όλο το μήκος σε στρώσεις (διαδοχικές σειρές). Εάν αυτό είναι αδύνατο, τότε θα τοποθετούνται κάτω από τους σωλήνες ξύλινοι δοκοί, πλάτους τουλάχιστον 50 mm και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 2 m μεταξύ τους.
- Σωλήνες διαφορετικών διαμέτρων πρέπει να αποθηκεύονται χωριστά ή εάν αυτό είναι αδύνατο, η μεγαλύτερη διάμετρος να τοποθετείται στην αρχή. Το συνολικό ύψος των στρώσεων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1.5 m.
- Η τοποθέτηση του ενός σωλήνα μέσα στον άλλο (nesting) δεν πρέπει να γίνεται και επιτρέπεται μόνον κατά την μεταφορά.
- Η αποθήκευση στο ύπαιθρο για μεγάλο διάστημα απαιτεί προφύλαξη των σωλήνων από τις ηλιακές ακτινοβολίες. Επίσης, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από τους 0oC, πρέπει να αποφεύγονται τα απότομα κτυπήματα στους σωλήνες.
- Τα ρολά πρέπει να αποθηκεύονται οριζόντια και δεμένα, όπως παραδίδονται από το εργοστάσιο. Αν χρειάζεται να μεταφερθούν όρθια πρέπει να προστατεύονται από κτυπήματα.

Η τοποθέτηση και η στήριξη των σωλήνων και η κατασκευή των δικτύων, γίνεται ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης, σύμφωνα με τα ακόλουθα :

Υπόγεια δίκτυα (μέσα στο έδαφος)

Το βάθος τοποθετήσεως του σωλήνα επηρεάζεται από τα στατικά και δυναμικά φορτία, την σύσταση του εδάφους και την συμπίεση αυτού και πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την διάμετρο του σωλήνα τουλάχιστον κατά :

- 50 cm : για κτήματα χωρίς κυκλοφορία οχημάτων.
- 60 cm : για δρόμους ελαφριάς κυκλοφορίας.
- 80 cm : για δρόμους συνηθισμένης ή βαριάς κυκλοφορίας.

Το πλάτος της τάφρου πρέπει να είναι 20 cm μεγαλύτερο από την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα. Ο πυθμένας της τάφρου πρέπει να είναι επίπεδος χωρίς πέτρες και άλλα αιχμηρά αντικείμενα. Στον πυθμένα, μετά την θεμελίωση (εάν απαιτείται), δημιουργείται στρώμα πάχους 10 cm από άμμο ή καλά κοσκινισμένο χώμα ή στρώμα από υλικό οδοστρωσίας 3Α μετά από την πλήρη συμπύκνωσή του με δονητή σε όλο το μήκος έτσι ώστε να εξομαλύνονται οι εδαφικές ανωμαλίες του πυθμένα και να επιτυγχάνεται ομοιομορφία έδρασης, και κατόπιν τοποθετούνται οι σωλήνες. Οι σωλήνες και τα τεμάχια πρέπει να εδράζονται καλά στο στρώμα της άμμου.

Ο Ανάδοχος θα είναι επίσης υπεύθυνος για την καλή θεμελίωση του αγωγού, λαμβάνοντας όλα τα μέτρα για την στερέωση των εδαφών προς αποφυγή κατολισθήσεων κ.λ.π.

Οι σωλήνες τοποθετούνται στο όρυγμα, αφού συγκολληθούν στην επιφάνεια του εδάφους, με προσοχή ώστε να μην δημιουργηθεί στροφή και να μην γίνουν ανεπιτρεπτες καταπονήσεις.

Τα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια πρέπει να είναι στεγανά και να λειτουργούν ικανοποιητικά.

Αγκυρώσεις είναι απαραίτητες μόνον όπου χρησιμοποιούνται εξαρτήματα με ελαστικό δακτύλιο ή στα σημεία όπου συνδέονται βάνες. Όταν συνδέονται εξαρτήματα με αυτογενή συγκόλληση δεν απαιτείται γενικά αγκύρωση.

Οι σωλήνες PE σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορούν να σχηματίσουν καμπύλες με ακτίνα κάμψεως R=12-20d (DIN 16933) φορές μεγαλύτερη από την εξωτερική τους διάμετρο. Οπωσδήποτε λόγω της ευκαμψίας, αποφεύγεται ένας αριθμός εξαρτημάτων.

Μετά την σύνδεση και την τοποθέτηση των σωλήνων και των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και ειδικών τεμαχίων στο όρυγμα (τάφρο) και την κατασκευή των αγκυρώσεων, θα γίνει το γέμισμα της τάφρου (επίχωση) αφήνοντας ακάλυπτες τις συνδέσεις για τις απαιτούμενες διατομές.

Κατά την επίχωση, γεμίζεται η τάφρος με άμμο ή χώμα κοσκινισμένο που δεν περιέχει πέτρες μεγαλύτερες από 20 mm. Οι σωλήνες θα σφηνωθούν (μπουραρισθούν) αρχικά και στην συνέχεια θα επιχλωθούν και από τις δύο πλευρές συγχρόνως κατά στρώσεις πάχους μέχρι 30 cm πριν από την συμπίεση. Η κάλυψη θα πρέπει να είναι μέχρι 30 cm επάνω από τον σωλήνα.

Το υλικό της επίχωσης θα βρέχεται και θα συμπυκνώνεται με μηχανικό δονητή κατά στρώση. Η συμπύκνωση πρέπει να φθάσει έως 95% proctor (κατά DIN 4033). Η συμπύκνωση θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα, ο οποίος θα κάνει με δαπάνη του Αναδόχου και μία εργαστηριακή δοκιμή για την εξακρίβωση του βαθμού συμπύκνωσης ανά 1000 m³ επίχωσης.

Στην περίπτωση εγκατάστασης δικτύου σε μη σταθερά εδάφη (μαλακό έδαφος, υψηλός υδάτινος ορίζοντας κ.λ.π.) θα πρέπει πρώτα να δημιουργηθεί η κατάλληλη θεμελίωση.

Το υπόλοιπο ύψος της τάφρου θα γεμισθεί μετά την αποκομιδή πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής, με κοινό χώμα. Η επίχωση θα γίνεται από μηχανήματα ή εργάτες σε στρώσεις 0.25 m πλήρως συμπυκνωμένες. Η συμπύκνωση θα γίνεται με μηχανικά μέσα. Στα τμήματα που ο αγωγός περνάει κάτω από τον δρόμο, θα κατασκευασθεί υπόβαση πάνω από το υλικό επικάλυψης (το χώμα), μέχρι 0.15 m κάτω από την επιφάνεια του οδοστρώματος. Η περαιτέρω επίχωση μετά την πλήρη συμπύκνωση του υλικού κάλυψης του αγωγού θα γίνεται κατά στρώσεις όχι μεγαλύτερες από 0.25 m. Η συμπύκνωση θα γίνεται πλήρως, με μηχανικούς δονητές, με παράλληλο βρέξιμο. Η συμπύκνωση πρέπει να γίνεται περισσότερο στις πλευρές του ορύγματος. Η συμπύκνωση θα φθάνει σε βαθμό 95% proctor (κατά DIN 4033).

Δίκτυα σωληνώσεων από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες

Οι σωληνώσεις θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα με ραφή, βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) κατά DIN 2440

Τα εξαρτήματα σύνδεσης θα είναι επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακοποιημένο χυτοσίδηρο.

Τα όργανα διακοπής θα έχουν την απαραίτητη αντοχή και στεγανότητα για την πίεση λειτουργίας του δικτύου. Για διαμέτρους μέχρι και 2" οι διακόπτες θα είναι σφαιρικού τύπου. Η κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων θα είναι σύμφωνη με την ΤΟΤΕΕ 2411/86, και θα ακολουθήσει τις παρακάτω διατάξεις :

Συνδέσεις

Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων για σχηματισμό των κλάδων του δικτύου, θα πραγματοποιείται αποκλειστικά και μόνον με τη χρήση συνδέσμων (μούφες) γαλβανισμένων, με ενισχυμένα χείλη στην περιοχή της εσωτερικής κοχλιώσεως (κορδονάτα) και για τυχόν

διαμέτρους μεγαλύτερες των 4", με ζεύγος γαλβανισμένων φλαντζών, συνδεομένων με του σωλήνες με κοχλίωση.

Απαγορεύεται η ηλεκτροσυγκόλληση ή οξυγονοκόλληση για την σύνδεση των σωλήνων. Προκειμένου να τοποθετηθούν τα συνδετικά στοιχεία στις σωληνώσεις (μούφες, ταυ, διακόπτες κλπ), οι σωλήνες θα κόβονται με πριόνι (απαγορεύεται ο σωληνοκόπτης), θα λειαίνονται οι άκρες τους με στρογγυλή λίμα και θα ελικοτομούνται. Μετά θα αλείφεται το σπείρωμα με μίνιο και θα τοποθετείται καννάβι ποτισμένο με μίνιο.

Αλλαγές κατεύθυνσης

Οι αλλαγές διευθύνσεως των σωλήνων θα πραγματοποιούνται κατά κανόνα με ειδικά τεμάχια μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας, γαλβανισμένα, με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα). Χρήση ειδικών τεμαχίων μικρής ακτίνας καμπυλότητας, επιτρέπεται σε ειδικές περιπτώσεις, και μετά από έγκριση της Επιβλέψεως. Οι διακλαδώσεις θα εκτελούνται με ειδικά εξαρτήματα γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη.

Αποσύνδεση σωληνώσεων

Όλες οι σωληνώσεις του δικτύου θα κατασκευάζονται με τρόπο ώστε να είναι ευχερής η αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος σωληνώσεων ή οργάνου ελέγχου ροής, για αντικατάσταση, τροποποίηση ή μετασκευή, χωρίς χρήση εργαλείων κοπής, οξυγόνου και ηλεκτροσυγκόλλησης. Για τον σκοπό αυτό, όπου κρίνεται αναγκαίο, θα προβλέπονται λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ, φλάντζες) κατά τις υποδείξεις της Επιβλέψεως.

Παραλαβή συστολοδιαστολών

Όπου υπάρχουν σωληνώσεις μεγάλου μήκους τοποθετούνται συστήματα παραλαβής των συστολοδιαστολών προς αποφυγή επικίνδυνων τάσεων στους σωλήνες. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με διαμόρφωση των σωλήνων σε σχήμα Ω (ωμέγα), είτε με μετατόπιση του άξονά τους, αν πρόκειται για μικρότερες διαμέτρους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να γίνεται αγκύρωση των σωλήνων στις κατάλληλες θέσεις, ώστε να παραλαμβάνονται οι μετατοπίσεις στα επιθυμητά σημεία.

Εξαρτήματα δικτύων

Διακόπτες μέχρι 2"

Ορειχάλκινοι με έδρα "αντικαθισταμένου" τύπου και παρέμβυσμα στεγανότητας από fiber ή ισοδύναμο υλικό και σύνδεση με κοχλίωση. Πίεση λειτουργίας και διακοπής για νερό 5-120°C, 10bar.

Κρουνοί εκκένωσης

Ορειχάλκινοι, με πίεση λειτουργίας 10 bar, για νερό μέχρι 120 °C.

Σφαιρικές Βαλβίδες (Ball Valves)

Το σώμα θα είναι κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορειχάλκο υψηλής αντοχής σε εφελκυσμό άνω των 2000 Kg/cm², για διαμέτρους μέχρι και 2". Για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι από χυτοσίδηρο με φλάντζες. Θα φέρουν χειρολαβή. Εσωτερικά θα υπάρχει μηχανισμός τύπου στρεφόμενης σφαίρας από ανοξείδωτο χάλυβα, που θα φέρει διάτρηση κατάλληλης μορφής. Θα εδράζεται σε έδρα από TEFLON και θα είναι βαρέως τύπου. Θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή, για διαφορά πίεσεως νερού στις δύο πλευρές τους τουλάχιστον 10 atm, και

Θα εγκατασταθούν σε εύκολα προσιτές θέσεις, στηριζόμενες και στις δύο πλευρές τους. Πίεση λειτουργίας 10atm, για μέγιστη θερμοκρασία νερού 120°C. Κατασκευή σύμφωνη με το DIN 3030.

Βαλβίδες αντεπιστροφής

Οι βαλβίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ορειχάλκινες "βαρέως τύπου" με γλωττίδα από ερυθρό φωσφοριούχο ορείχαλκο και "λυομένου πώματος" για την επιθεώρηση του εσωτερικού μηχανισμού της σύνδεσης, κοχλιωτές για τις διαμέτρους μέχρι 2" και χυτοσιδηρές δια τις άνω των 2", με έδρα και εσωτερικό μηχανισμό από φωσφοριούχο ορείχαλκο. Στην δεύτερη περίπτωση οι βαλβίδες συνοδεύονται από τα απαιτούμενα μικρούλικα φλάντζες και κοχλίες. Πίεση λειτουργίας 10 bar, για θερμοκρασία λειτουργίας 95°C. Εναλλακτικά, το σώμα των βαλβίδων θα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορείχαλκο, αντοχής σε εφελκυσμό άνω των 2000 Kg/cm², με βιδωτά άκρα για διαμέτρους μέχρι 3". Για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι από χυτοσίδηρο με φλάντζες. Θα έχουν βιδωτό καπάκι και θα φέρουν εσωτερικό μηχανισμό τύπου στρεπτής γλωττίδας από ανοξείδωτο χάλυβα ή ορείχαλκο. Θα είναι κατάλληλες για οριζόντια ή κατακόρυφη εγκατάσταση. Πίεση λειτουργίας 10 atm, για μέγιστη θερμοκρασία νερού 120°C.

Διακόπτες απομόνωσης κρουών υδροληψίας

Θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό κράμμα ορειχάλκου επιχρωμένοι. Πίεση λειτουργίας διακοπής 10 bar, για νερό μέχρι 120° C.

Αντλία ανακυκλοφορίας νερού υδάτινων στοιχείων

Αντλία

Η αντλία θα είναι κατάλληλη για υποβρύχια τοποθέτηση. Θα έχει κινητήρα μεταβλητής ταχύτητας, εξωτερικό χειριστήριο και αυτόματες ρυθμίσεις ώστε να παρέχεται σταθερή πίεση κατάθλιψης για αποφυγή υδραυλικού πλήγματος με την ελάχιστη κατανάλωση και τον ελάχιστο θόρυβο. Η αντλία θα είναι πολυβάθμια, φυγοκεντρική, με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής κατάλληλη για υγρά με μέγιστη περιεκτικότητα σε άμμο 50gr/m³, συζευγμένη μέσω κόμπλερ με υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα. Θα διαθέτει υδρολίπαντα ελαστικά έδρανα με εσωτερική διαμόρφωση σε σχήμα οκτάγωνου σχηματίζοντας έτσι κανάλια διαφυγής της άμμου κατά μήκος του άξονα. Οι περωτές θα συγκρατούνται με διαιρούμενους κώνους και περικόχλια στον άξονα και θα φέρουν αντικαθιστόμενο δακτύλιο φθοράς.

Οι ενδιάμεσες βαθμίδες θα είναι σταθερών περυγίων, με ενσωματωμένο προφυλακτήρα άμμου, με αντικαθιστόμενα ενδιάμεσα έδρανα και δακτυλίους στεγανότητας. Θα διαθέτει κεφαλή καταθλίψεως με εσωτερικό (θηλυκό) σπείρωμα και ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής, με ανοξείδωτο δακτύλιο στηρίξεως και έμφραξη από βουλκανισμένο συνθετικό ελαστικό (NBR).

Ηλεκτροκινητήρας

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι υποβρύχιος, υδρόψυκτος, υδρολίπαντος, ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα.

Η περιέλιξή του θα είναι στεγανοποιημένη μέσα σε ρητίνες και προστατευμένη από κέλυφος ανοξείδωτου χάλυβα. Ο άξονας θα φέρει δυο σετ από διπλά ακτινικά έδρανα καρβιδίου του βολφραμίου. Θα έχει ωστικό έδρανο με κεραμικό περιστρεφόμενο μέρος και 6 γραφитоύχα κινητά πέλματα στο σταθερό μέρος. Η κεφαλή και ο άξονας του ηλεκτροκινητήρα θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA MG1-18413. Ο κινητήρας θα διαθέτει ενσωματωμένη ηλεκτρονική πλακέτα η οποία θα συνεργάζεται με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου και θα παρέχει πληροφορίες για την ομαλή και σωστή λειτουργία του ηλεκτροκινητήρα. Η μονάδα ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες ελέγχου/προστασίας:

- Μέτρηση αντίστασης μόνωσης
- Επιτήρηση θερμοκρασίας περιέλιξης
- Έλεγχος τάσης τροφοδοσίας (προστασία από υπέρταση/υπόταση)
- Προστασία από υπερφόρτωση (υπερένταση)
- Προστασία από ξηρή λειτουργία
- Έλεγχος φοράς περιστροφής
- Ασυμμετρία φάσεων
- Χρονικό μεταγωγής Υ/Δ-Αυτομετασχηματιστού και με πολλές δυνατότητες επέκτασης
- Έξοδο για εξωτερικό σήμα σφάλματος (π.χ. σήμα από πλωτηροδιακόπτη σε δεξαμενή)

Εξαρτήματα υδάτινων στοιχείων

Ακροφύσια-Σωληνογραμμές

Τα ακροφύσια των αφρώδων πιδάκων θα είναι κατασκευασμένα εξ'ολοκλήρου ορειχάλκινα, βαρέως τύπου, μεγάλης ογκομετρικής μορφής. Θα είναι τυποποιημένα από σειρά παραγωγής και όχι ιδιοκατασκευές.

Οι σωληνογραμμές, υδροδιανομές, φλάτζες ρακόρ θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα βαρέως τύπου (πράσινη ετικέττα).

Ηλεκτρικός πίνακας

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι αυτόματης και χειροκίνητης λειτουργίας και θα περιλαμβάνει:

- Γενικό διακόπτη
- Αυτόματες γενικές ασφάλειες
- Ενδεικτικές λυχνίες
- Αυτόματο διακόπτη διαρροής 30mA
- Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου στάθμης νερού και ελέγχου με ηλεκτροβάννα 24V
- Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου φάσεων ρεύματος
- Ρελέ ισχύος αντλίας
- Μετασχηματιστή φωτισμού
- Θερμικά προστασίας ηλεκτροκινητήρα
- Διακόπτες - ασφάλειες φωτισμού

2. Εγκατάσταση Αποχέτευσης

Πλαστικοί σωλήνες υπονόμων από PVC-υ σ.41 κατά ΕΛΟΤ 476, DIN 19534 και ISO DIS 4435 - Δίκτυα εκκένωσης-υπερχείλισης υδάτινων στοιχείων

Όλο το δίκτυο θα κατασκευασθεί από σωλήνες PVC-υ 100 (σειρά 41) τύπου ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ. Οι σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 6 atm σύμφωνα κατά DIN19534 και ISO DIS 4435. Θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε

εγκαταστάσεις υπόγειων δικτύων αποχέτευσης. Η σύνδεσή τους θα επιτυγχάνεται με μούφα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε τεμαχίου σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, ανθεκτικό στη θερμοκρασία και στα διάφορα λύματα οικιακών και βιομηχανικών αποχετεύσεων. Θα έχουν χρώμα κεραμιδί (RAL 8023).

Τα εξαρτήματα συνδέσεως (μούφες, καμπύλες, ημιταύ, ταυ καθαρισμού κλπ.) θα είναι επίσης από PVC. Το ελάχιστο πάχος των τοιχωμάτων και το βάρος των σωλήνων θα είναι σύμφωνο με τον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική Διάμετρος Σωλήνα	Ελάχιστο Πάχος Τοιχώματος	Εσωτερική Διάμετρος	Βάρος
Ø 110 mm	3,0 mm	104,0 mm	1,53 kg/m
Ø 125 mm	3,1 mm	118,8 mm	1,82 kg/m
Ø 160 mm	3,9 mm	152,2 mm	2,88 kg/m
Ø 200 mm	4,9 mm	190,2 mm	4,50 kg/m
Ø 250 mm	6,1 mm	237,8 mm	7,02 kg/m

Φρεάτια αποχέυσεως από σκυρόδεμα

Τα στόμια των απορρεόντων στο φρεάτιο άλλων αγωγών από διάφορες διευθύνσεις, θα τοποθετούνται υψηλότερα του αυλακιού του κυρίου αγωγού. Τα τοιχώματα του φρεατίου, εδραζόμενα στον από ισχνό σκυρόδεμα πυθμένα, θα κατασκευάζονται από μπετόν πάχους Β160 ενισχυμένα με δομικό πλέγμα Τ262 με την απαιτούμενη προσοχή, ώστε να μην μείνουν κενά γύρω από τα στόμια των σωλήνων.

Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου, θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας ενός μέρους τσιμέντο προς δύο μέρη άμμου θαλάσσης, με λείανση της επιφανείας τους με μυστρί, χωρίς να καλύπτουν τα πλαστικά τεμάχια που διαμορφώνουν τους αύλακες στον πυθμένας του ορύγματος στην θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 200 Kgr τσιμέντου ανά m², σε πάχος 12 cm, επάνω στο οποίο θα διαμορφώνεται αυλάκι με ενσωμάτωση σ' αυτό μισού τεμαχίου σωλήνα ευθύ, καμπύλου ή διακλαδώσεως Υ (κοβόμενο κατά την έννοια του άξονά του), προσαρμοζόμενου στεγανά με κανονική συναρμογή στους συμβάλλοντες αποχετευτικούς αγωγούς, στο ύψος του πυθμένα, από τους οποίους ο ένας απαραίτητα θα είναι ο γενικός αγωγός του κλάδου, ώστε να μην διακόπτεται η συνέχεια της ροής του γενικού αγωγού.

Το φρεάτιο πλησίον του κτίριου θα είναι κλειστού τύπου, δηλαδή δεν θα διακόπτεται η συνέχεια της σωλήνωσης μέσα σε αυτά. Στο σημείο διέλευσης του σωλήνα από το φρεάτιο θα τοποθετείται το σωληνοστόμιο ελέγχου.

Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό στεγανό χυτοσιδηρό κάλυμμα και πλαίσιο. Για εξασφάλιση της στεγανότητας μεταξύ καλυμμάτων και πλαισίων, θα επαλειφθεί λίπος. Τα φρεάτια που βρίσκονται σε θέσεις απ' όπου διέρχονται οχήματα, θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής επαρκούς για τα σχετικά φορτία.

Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση της κλίσης των σωλήνων που συντρέχουν, και που δεν πρέπει να είναι μικρότερη από την αναφερόμενη στους πίνακες 6 & 22 της ΤΟΤΕΕ 2412/86, βάσει της διαμέτρου των σωλήνων και την θέση τους σε σχέση με το κτίριο (εντός ή εκτός κτιρίου).

3. Εγκατάσταση Ηλεκτροφωτισμού & Κίνησης

Μεταλλικό κιβώτιο pillar Η/Φ με ηλεκτρικό πίνακα διανομής

Το pillar θα είναι βιομηχανικού τύπου στεγανό, προστασίας IP 54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, κατασκευασμένο από λαμαρίνα INOX πάχους 2mm. Το pillar θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα Β160. Το pillar θα είναι εσωτερικά κεκαμμένο και διαμορφωμένο κατάλληλα ώστε να βιθωθεί στη βάση. Το pillar πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση. Το pillar θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και την σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου.

Τα πύλλα θα κατασκευαστούν από λαμαρίνα Inox.

Εξωτερικά στις πλαινές πλευρές του θα υπάρχουν περσίδες για τον καλύτερο εξαερισμό του, σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών της μελέτης. Επίσης θα υπάρχει στην πλαινή πλευρά του pillar οπή για την διέλευση του καλωδίου της ΔΕΗ.

Το πύλλα εκάστου πίνακα θα είναι χωρισμένο σε δύο μέρη (χώρος ΔΕΗ / χώρος πίνακα) και θα φέρει δίφυλλη πόρτα. Εσωτερικά, σε κάθε διαμέρισμα, θα φέρει «πλάτη» για τη στερέωση πινάκων, μετρητών ΔΕΗ, κλπ.

Κάθε πίνακας θα περιλαμβάνει αναχώρηση με μέσο προστασίας τριπολικό μικροαυτόματο 16Α και ρελαί διαφυγής 30mA, που θα τροφοδοτεί τριφασικό, πενταπολικό (3Τ+Ν+Ε) ρευματοδότηση, βιομηχανικού τύπου 16Α/380-415V AC, 50-60 Hz, κατάλληλου για επίτοιχη τοποθέτηση. Ο τριφασικός ρευματοδότης θα τοποθετείται εντός του πύλλα σε ένα εκ των πλαινών τοιχωμάτων του χώρου πίνακα.

Κάθε πόρτα του πύλλα θα φέρει χερούλι και ξεχωριστό μάνταλο (κλείθρο) για κλείδωμα με λουκέτο. Το μάνταλο κάθε πόρτας θα είναι τοποθετημένο σε διαφορετικό ύψος.

Οι πίνακες θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο κατασκευής και θα παραληφθούν έτοιμοι για τοποθέτηση από τον εργολάβο. Στον τόπο του έργου απαγορεύεται οποιαδήποτε προσθήκη ή τροποποίηση πινάκων. Παρόμοια τα πύλλα θα είναι τυποποιημένες κατασκευές που θα προορίζονται για το συγκεκριμένο σκοπό και θα προέρχονται από κατασκευαστή πινάκων.

Ηλεκτρολογικό υλικό πινάκων

Αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου έως 630Α

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα Πρότυπα IEC 60947-1 και 60947-2 ή στα αντίστοιχα Πρότυπα των διαφόρων χωρών-μελών (VDE 0660, BS 4752, NF EN 60 947-1/2):

- Θα πρέπει να είναι κατηγορίας Α με ικανότητα διακοπής σε λειτουργία (Ics) ίση με την ικανότητα διακοπής μεγίστου βραχυκυκλώματος (Icu)- σε όλο το εύρος τάσης λειτουργίας για ονομαστικές εντάσεις έως 250Α, και έως τα 500V για μεγαλύτερες ονομαστικές εντάσεις-
- Θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας 690 V AC (50/60 Hz)
- Θα είναι ονομαστικής τάσης μόνωσης 750 V AC (50/60 Hz)

ο Θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για απόζευξη, όπως ορίζεται από τους κανονισμούς IEC 60947-2, παράγραφος 7-27.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να παραδίδονται σε ανακυκλούμενη συσκευασία σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να χρησιμοποιεί διαδικασίες παραγωγής που δεν μολύνουν το περιβάλλον δηλαδή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται CFC's, χλωριούχοι υδρογονάνθρακες, μελάνι για τις ετικέτες συσκευασιών από χαρτόνι κ.λπ.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα διατίθενται σε σταθερού ή βυσματωτού τύπου ή συρόμενοι σε φορείο, καθώς επίσης και σε τριπολικούς ή τετραπολικούς. Στους αυτόματους διακόπτες τύπου βυσματωτού ή συρομένου σε φορείο, μία ασφάλεια απόπλισης θα πρέπει να εμποδίζει την επανασύνδεση και την αποσύνδεση ενός αυτόματου διακόπτη που βρίσκεται στη θέση "κλειστός" (ON).

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η οριζόντια ή κάθετη στήριξη τους, χωρίς δυσμενείς συνέπειες στην απόδοση τους. Θα είναι δυνατόν να τροφοδοτούνται, είτε από την πλευρά της άφιξης, είτε της αναχώρησης (ανάντι/ κατάντι).

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να παρέχουν κλάση μόνωσης II (σύμφωνα με τους κανονισμούς IEC 664) μεταξύ της πρόσοψης και των εσωτερικών κυκλωμάτων ισχύος.

Κατασκευή - λειτουργία - Περιβάλλον

Για μέγιστη ασφάλεια, οι επαφές ισχύος θα πρέπει να είναι μονωμένες, μέσα σε περίβλημα από θερμοανθεκτικό υλικό, από άλλες λειτουργίες όπως ο μηχανισμός λειτουργίας, το περίβλημα, η μονάδα ελέγχου και βοηθητικά εξαρτήματα.

Ο μηχανισμός λειτουργίας των αυτομάτων διακοπών ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να είναι τύπου ταχείας ζεύξης - ταχείας απόζευξης, με δυνατότητα απόπλισης σε σφάλμα που θα είναι ανεξάρτητη από τη χειροκίνητη λειτουργία. Όλοι οι πόλοι θα πρέπει να λειτουργούν ταυτόχρονα κατά το κλείσιμο, άνοιγμα και απόπλιση του αυτόματου διακόπτη.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα ενεργοποιούνται με μία μπαρέττα ή μία λαβή που ευκρινώς θα δείχνει τις τρεις θέσεις: ON, OFF και TRIPPED (κλειστός, ανοικτός και απόπλιση αντίστοιχα).

Για να εξασφαλιστεί η ικανότητα απόζευξης σύμφωνα με IEC 60947-2/7-27 θα πρέπει :

- ο Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε η μπαρέττα ή η λαβή να μπορεί να είναι στην θέση OFF (O) μόνον εάν οι επαφές ισχύος είναι όλες ανοικτές
- ο Στη θέση OFF (O), η μπαρέττα ή η λαβή θα δείχνουν την κατάσταση απόζευξης
- ο Η απόζευξη θα πρέπει να πραγματοποιείται με διπλή διακοπή στο κύκλωμα ισχύος.
- ο Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα μπορούν να δέχονται ένα εξάρτημα κλειδώματος για την θέση "απόζευξης" με έως 3 λουκέτα.

ο Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να διαθέτουν ένα μπουτόν απόπλισης "push to trip", στην πρόσοψή τους, για δοκιμή της λειτουργίας και του ανοίγματος των πόλων.

ο Η ονομαστική ένταση του αυτόματου διακόπτη, το μπουτόν απόπλισης, η αναγνώριση του κυκλώματος εξόδου καθώς και η ένδειξη θετικής απόζευξης πρέπει να είναι ευκρινώς ορατές και να προσεγγίζονται από την πρόσοψη, μέσω του μπροστινού μέρους ή της πόρτας του πίνακα.

Περιορισμός ρεύματος, επιλεκτικότητα, αντοχή

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να έχουν μεγάλη ικανότητα περιορισμού του ρεύματος. Για βραχυκυκλώματα, η μέγιστη θερμική καταπόνηση I^2t θα πρέπει να περιορίζεται σε:

- $10^6 A^2s$ για ονομαστικές εντάσεις ρεύματος έως 250 A
- $5 \times 10^6 A^2s$ για ονομαστικές εντάσεις ρεύματος 400 A έως 630 A

Αυτά τα χαρακτηριστικά θα επιτρέπουν υψηλή απόδοση για την τεχνική της ενισχυμένης προστασίας (cascading) με τη χρήση στην αναχώρηση αυτομάτων διακοπών ισχύος κλειστού τύπου ή μικροαυτομάτων διακοπών ράνας.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα συμπεριλαμβάνουν ένα εξάρτημα σχεδιασμένο να αποπλίζει το διακόπτη στην περίπτωση πολύ υψηλών ρευμάτων βραχυκύκλωσης. Το εξάρτημα αυτό θα είναι ανεξάρτητο από τη θερμομαγνητική ή ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου, οι ονομαστικές εντάσεις των οποίων είναι ίσες με τις ονομαστικές εντάσεις των μονάδων ελέγχου τους, θα πρέπει να εξασφαλίζουν την επιλεκτική συνεργασία για οποιοδήποτε ρεύμα σφάλματος έως τουλάχιστον 35 kA RMS, με οποιοδήποτε αυτόματο διακόπτη στην αναχώρηση με ονομαστική ένταση μικρότερη ή ίση με το 0.4 της ονομαστικής έντασης του αυτόματου διακόπτη που βρίσκεται προς την άφιξη.

Η ηλεκτρική αντοχή των αυτόματων διακοπών ισχύος κλειστού τύπου, όπως ορίζει ο κανονισμός IEC 60947-2, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 3 φορές την ελάχιστη απαιτούμενη από τους κανονισμούς.

Βοηθητικά εξαρτήματα

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα είναι δυνατόν να εφοδιαστούν, με ένα μηχανισμό μοτέρ τηλεχειρισμού για ηλεκτρικά ελεγχόμενη λειτουργία. Ένας διακόπτης επιλογής λειτουργίας "χειροκίνητη/αυτόματη" στην πρόσοψη, όταν τεθεί στη θέση "χειροκίνητης" λειτουργίας, θα απομονώνει τον ηλεκτρικό έλεγχο. Θα είναι επίσης δυνατή η ένδειξη σε απόσταση της χειροκίνητης ή αυτόματης λειτουργίας. Ο χρόνος κλεισίματος του μοτέρ τηλεχειρισμού θα είναι μικρότερος από 80ms. Ο επανοπλισμός από απόσταση θα πρέπει να απαγορεύεται μετά την απόπλιση εξαιτίας ηλεκτρικών σφαλμάτων (υπερφόρτιση, βραχυκύκλωμα, σφάλμα προς γη). Ωστόσο αυτό θα είναι δυνατόν, εάν το άνοιγμα προκαλείται από πηνίο εργασίας ή έλλειψης τάσης.

Ο μηχανισμός λειτουργίας του μοτέρ τηλεχειρισμού, θα πρέπει να είναι τύπου αποθήκευσης-ενεργείας. Η προσθήκη μηχανισμού μοτέρ τηλεχειρισμού ή περιστροφικού χειριστηρίου δεν θα πρέπει να επηρεάζει καθόλου τα χαρακτηριστικά του αυτόματου διακόπτη:

- Ο μηχανισμός μοτέρ θα έχει τρεις δυνατές θέσεις (ON, OFF και TRIPPED)
- Στην πρόσοψη του μηχανισμού μοτέρ θα παρέχεται δυνατότητα θετικής ένδειξης της κατάστασης των επαφών (ON & OFF).

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής εγκατάσταση των βοηθητικών εξαρτημάτων όπως, πηνία τάσης (εργασίας και έλλειψης τάσης) και βοηθητικές επαφές ένδειξης, ως εξής:

- Θα πρέπει να είναι απομονωμένα από τα κυκλώματα ισχύος
- Όλα τα βοηθητικά ηλεκτρικά εξαρτήματα θα είναι τύπου "snap-in", με κλέμες
- Όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα θα είναι κοινά για όλη τη γκάμα των αυτόματων διακοπών
- Βοηθητικές λειτουργίες και σήμανση των ακροδεκτών θα πρέπει να εμφανίζονται πάνω στο πλαίσιο του αυτόματου διακόπτη και πάνω στο ίδιο το βοηθητικό εξάρτημα.
- Η προσθήκη βοηθητικών εξαρτημάτων δεν θα πρέπει να αυξάνει τις διαστάσεις του αυτόματου διακόπτη ισχύος.
- Η προσθήκη μηχανισμού μοτέρ τηλεχειρισμού ή περιστρεφόμενου χειριστηρίου δεν θα πρέπει να κρύβει ή να εμποδίζει τις ρυθμίσεις της συσκευής.

Θα είναι δυνατόν να προστεθεί προστασία σφάλματος προς γη στους αυτόματους διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου, με την προσθήκη ενός στοιχείου ελέγχου ρεύματος διαρροής (RCD), απευθείας στο σώμα του διακόπτη. Η συσκευή που προκύπτει θα πρέπει να:

- Συμφωνεί με τους κανονισμούς IEC 60947-2, παράρτημα Β
- Είναι προστατευμένη από ανεπιθύμητη απόπλιση όπως ορίζουν οι κανονισμοί IEC 255 και IEC 801-2 έως 5
- Είναι δυνατό να λειτουργεί ομαλά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και -25°C .
- Μπορεί να λειτουργήσει χωρίς βοηθητική τροφοδοσία, δηλαδή θα είναι δυνατή η κανονική λειτουργία σε οποιοδήποτε 2-φασικό ή 3-φασικό δίκτυο με μία τάση μεταξύ 200V και 440V, καθώς επίσης και η απόπλιση του αυτόματου διακόπτη ακόμη και σε περίπτωση βύθισης της τάσης έως 80 V.
- Θα πρέπει να είναι δυνατόν οι αυτόματοι διακόπτες κλειστού τύπου να εφοδιαστούν με στοιχεία ένδειξης σφαλμάτων, χωρίς αυτά να προκαλούν την απόπλιση του αυτόματου διακόπτη.

Λειτουργίες προστασίας αυτόματων διακοπών ισχύος

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου με ονομαστικές εντάσεις έως 250 A θα πρέπει να διαθέτουν μία από τις δύο μονάδες ελέγχου (που μπορούν να εναλλάσσονται):

- Θερμομαγνητική (θερμική για προστασία υπερφόρτισης, μαγνητική για προστασία βραχυκλώσεως)
- Ηλεκτρονική

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου με ονομαστικές εντάσεις μεγαλύτερες των 250 A θα πρέπει να διαθέτουν ηλεκτρονική προστασία.

Οι ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου θα πρέπει να συμφωνούν με τους κανονισμούς IEC 60947-2 , παράρτημα F (μέτρηση RMS τιμών ρεύματος, ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κ.λ.π.) Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα θα πρέπει να αντέχουν σε θερμοκρασίες έως 125°C .

Οι ηλεκτρονικές και θερμομαγνητικές μονάδες ελέγχου θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενες και θα είναι δυνατή η προσαρμογή καλυμμάτων, με σκοπό την αποφυγή τυχαίας επέμβασης στις ρυθμίσεις. Οι μονάδες ελέγχου δεν θα πρέπει να αυξάνουν τις διαστάσεις του αυτόματου διακόπτη.

οι ρυθμίσεις προστασίας θα ισχύουν για όλους τους πόλους του αυτόματου διακόπτη.

Οι θερμομαγνητικές μονάδες ελέγχου (έως 250 A) θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά :

- Ρυθμιζόμενη θερμική προστασία
- Σταθερή μαγνητική προστασία για ονομαστικές εντάσεις έως 200 A
- Ρυθμιζόμενη μαγνητική προστασία (5 έως 10 φορές την ονομαστική ένταση) για ονομαστικές εντάσεις μεγαλύτερες από 200 A.
- Θα πρέπει να είναι δυνατή η προστασία ουδετέρου. Η τιμή ρύθμισης της απόπλισης θα είναι ίση με αυτή των φάσεων ή ένα ποσοστό αυτής της τιμής (γενικά 50% της ρύθμισης των φάσεων).

Οι ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά :

- Προστασία μακρού χρόνου (LT)
- Ρυθμιζόμενη τιμή I_r με βήματα από 40% έως 100% της ονομαστικής έντασης της μονάδας ελέγχου.
- Προστασία βραχέως χρόνου (ST)
- Ρυθμιζόμενη τιμή I_m από 2 έως 10 φορές τη θερμική ρύθμιση I_r ,
- Η χρονική καθυστέρηση θα είναι προρυθμισμένη στα 40 ms,

- Στιγμιαία προστασία
- Η ρύθμιση θα είναι σταθερή (μεταξύ 12 έως 19 φορές το I_n , ανάλογα της ονομαστικής έντασης)
- Οι τετραπολικές συσκευές θα πρέπει να έχουν ρυθμίσεις 3 θέσεων για προστασία ουδέτερου: μη προστατευόμενος ουδέτερος - προστασία ουδέτερου ρυθμισμένη στο 50% αυτής των φάσεων - προστασία ουδέτερου με ρύθμιση ίση με αυτή των φάσεων.

Οι εξής λειτουργίες θα πρέπει να είναι ενσωματωμένες στην ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου:

- Ένδειξη φορτίου με LED, που ανάβει πάνω από το 95% του I_r , ενώ αναβοσβύνει πάνω από το 105% του I_r
- Θα πρέπει να υπάρχει υποδοχή για σύνδεση με μία εξωτερική συσκευή, με σκοπό τον έλεγχο της λειτουργίας της μονάδας ελέγχου και του μηχανισμού αφόπλισης.

Οι εξελιγμένες ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου (ένταση ίση ή μεγαλύτερη από 400 A) θα έχουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

- Προστασία μακρού χρόνου:
- Ρύθμιση I_r με βήματα από 40% έως 100% της ονομαστικής έντασης της μονάδας ελέγχου
- Ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση
- Η τιμή κατωφλίου διακοπής θα είναι στα $1,2I_r$ και η τιμή κατωφλίου μη διακοπής μετά από 2 ώρες στα $1,05I_r$,
- Προστασία βραχέως χρόνου:
- Ρύθμιση I_m από 2 έως 10 φορές τη θερμική ρύθμιση I_r
- Χρονική καθυστέρηση με τρεις δυνατές επιλογές, με ή χωρίς τη σταθερή συνάρτηση I_2t .
- Στιγμιαία προστασία ρυθμιζόμενη από 1.5 έως 11 φορές την ονομαστική ένταση I_n του διακόπτη.
- Οι τετραπολικές συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν προστασία ουδέτερου με 3 θέσεις ρύθμισης (μη προστατευόμενος ουδέτερος, προστασία ουδέτερου με ρύθμιση ίση με το 50% της ρύθμισης των φάσεων, προστασία ουδέτερου με ρύθμιση ίση με το 100% της ρύθμισης των φάσεων),
- Μνήμη θερμικής καταπόνησης
- Σε εμφάνιση επαναλαμβανόμενων υπερφορτίσεων, η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου θα πρέπει να βελτιστοποιεί την προστασία των καλωδίων και των συσκευών που βρίσκονται στην αναχώρηση, αποθηκεύοντας στη μνήμη τις θερμοκρασιακές μεταβολές.
- Λειτουργία επιτήρησης φορτίου
- * Ένας μηχανισμός επίβλεψης φορτίου θα πρέπει να είναι ενσωματωμένος στην ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με ενδείξεις LED για διάφορα επίπεδα φόρτισης (π.χ. 60%, 75%, 90%, και 105%, το LED αναβοσβύνει για 105%).

Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου θα είναι δυνατόν να έχει επιπλέον επιλογές, χωρίς αύξηση των διαστάσεων του διακόπτη:

- Προστασία σφάλματος προς γη, με υψηλή τιμή για τη μικρότερη ρύθμιση
- Επιτήρηση φορτίου με ρυθμιζόμενη τιμή μέσω μεταγωγικού διακόπτη

- Ενδεικτικά LED της αιτίας απόπλισης (προστασία μακρού χρόνου, βραχέως χρόνου, στιγμιαία, σφάλμα γειώσεως εφόσον ζητηθεί)
- Μεταφορά δεδομένων μέσω διαύλου (BUS), και ειδικότερα όλες οι ρυθμίσεις της μονάδας ελέγχου, μετρήσεις ρεύματος για κάθε φάση, αιτίες απόπλισης, κατάσταση αυτόματου διακόπτη.

Τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος (ρελέ ισχύος) για έλεγχο κινητήρων από 9-95A (AC3) και για έλεγχο κυκλωμάτων διανομής από 25-125A (AC1)

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος (ρελέ ισχύος) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα Πρότυπα IEC 60947-1, 60947-4, ή σε ισοδύναμα πρότυπα χωρών - μελών (VDE 0660, BS 5424, NFC 63-110). Προαιρετικά μπορεί να συμφωνούν με τα πρότυπα UL/JIS.

- Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας μέχρι 660V AC, ενώ τα όρια συχνότητας του ρεύματος χρήσης θα πρέπει να είναι 25-400 Hz.
- Η ονομαστική τάση μόνωσης θα είναι 1000 V AC (50/60 Hz).
- Η ονομαστική τάση ελέγχου θα πρέπει να είναι 12 έως 660 V AC ή DC.
- Όλοι οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι πλήρως ικανοί να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα (TH).

Κατασκευή

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος θα είναι ονομαστικής έντασης από 9 έως 95 A (AC3) ή 25 έως 125 A (AC1). Θα διατίθενται σε 3 ή 4 πόλους.

Τα όρια της τάσης ελέγχου στην λειτουργία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,85 έως 1,1 της ονομαστικής τάσης. Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες ελέγχου αέρος θα πρέπει να έχουν μηχανική διάρκεια ζωής τουλάχιστον δέκα εκατομμυρίων χειρισμών. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για λειτουργία θα πρέπει να είναι από -5 έως 55°C.

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένοι ώστε, να είναι δυνατή η στήριξη τους με κλίση ± 30 σε σχέση με τον κάθετο άξονα στήριξης.

Θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να δέχονται μπλόκ βοηθητικών επαφών (με $I_{th}=10$ A) μετωπικά ή πλευρικά, καθώς επίσης και μπλόκ χρονικών επαφών.

Βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (βοηθητικά ρελέ)

Γενικά

Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (βοηθητικά ρελέ) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα IEC 60947-1, ή σε ισοδύναμα πρότυπα χωρών - μελών (VDE 0660, BS 4794, NFC 63-140).

- Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας μέχρι 660V AC, ενώ τα όρια συχνότητας του ρεύματος χρήσης θα πρέπει να είναι 25-400 Hz.
- Ονομαστική τάση μόνωσης: 690 V.
- Η ονομαστική τάση ελέγχου θα πρέπει να είναι 12 έως 660 V AC και 12-60 V DC.
- Όλοι οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι πλήρως ικανοί να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα (TH).

Κατασκευή

- Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι ονομαστικής έντασης $I_{th}=10$ A.

- Θα διατίθενται σε 4 επαφές (συνδυασμός Α και Κ).
- Τα όρια της τάσης ελέγχου στην λειτουργία θα πρέπει να είναι 0, 5 έως 1,1 της ονομαστικής τάσης.
- Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα πρέπει να έχουν μηχανική διάρκεια ζωής τουλάχιστον δέκα εκατομμυρίων χειρισμών.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για λειτουργία θα πρέπει να είναι από -5 έως 55°C.
- Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένοι ώστε να είναι δυνατή η στήριξη τους με κλίση $\pm 30^\circ$ σε σχέση με τον κάθετο άξονα στήριξης, καθώς και με οποιαδήποτε κλίση σε σχέση με τον οριζόντιο άξονα στήριξης, χωρίς μείωση της απόδοσης τους.

Μικροαυτόματοι διακόπτες ράγας έως 125Α καμπύλης λειτουργίας C και ικανότητα διακοπής 6KA.

Γενικά

Οι μικροαυτόματοι διακόπτες θα πρέπει να ανταποκρίνονται στο πρότυπο IEC 60947-2 ή IEC 60898. Οι μικροαυτόματοι διακόπτες θα πρέπει να στηρίζονται σε ράγα συμμετρική πλάτους 35mm και θα είναι μονοπολικοί, διπολικοί, τριπολικοί, ή τετραπολικοί. Οι ικανότητες διακοπής θα πρέπει να είναι ίσες τουλάχιστον με την αναμενόμενη τιμή σφάλματος στο σημείο του συστήματος διανομής όπου εγκαθίστανται, εκτός εάν μεσολαβεί άλλος διακόπτης προς την άφιξη (τεχνική cascading-ενισχυμένης προστασίας). Οι διακόπτες θα μπορούν να τροφοδοτηθούν κι αντίστροφα χωρίς μείωση της ικανότητας (τεχνικών χαρακτηριστικών) τους.

Κατασκευή

Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι ανεξάρτητος μηχανικά από τη λαβή χειρισμού, ώστε να αποφεύγεται οι επαφές να παραμένουν κλειστές σε συνθήκες βραχυκύκλωσης ή υπερφόρτισης. Θα πρέπει να είναι τύπου "αυτόματου επανοπλισμού". Ο μηχανισμός λειτουργίας κάθε πόλου σε έναν πολυπολικό μικροαυτόματο διακόπτη, θα πρέπει να συνδέεται απευθείας με τον εσωτερικό μηχανισμό του διακόπτη και όχι με τη λαβή χειρισμού. Το χειριστήριο θα πρέπει να είναι τύπου "γλώσσας" (λαβής), με δυνατότητα κλειδώματος και χρήσης περιστροφικού χειριστηρίου.

Κάθε πόλος θα πρέπει να έχει ένα διμεταλλικό θερμικό στοιχείο, για προστασία κατά υπερφόρτισης και ένα μαγνητικό στοιχείο, για προστασία κατά βραχυκυκλώματος. Για κάθε ονομαστική ένταση μικροαυτόματου διακόπτη θα πρέπει να παρέχονται πίνακες επιλεκτικότητας ρεύματος. Οι ακροδέκτες θα είναι τύπου σήραγγος (IP 20) ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος άμεσης επαφής. Θα πρέπει να είναι δυνατή η επιτόπου προσαρμογή βοηθητικών εξαρτημάτων όπως: πηνίο εργασίας, πηνίο έλλειψης τάσης, επαφή ON-OFF, επαφή σηματοδότησης ανάγκης (alarm) ή συσκευή ανίχνευσης ρεύματος διαρροής 30 ή 300 mA με δυνατότητα ελέγχου από απόσταση (αφόπλιση από απόσταση).

Απλοί διακόπτες φορτίου.

Όλοι οι διακόπτες ως 100A θα είναι τύπου KIPSCHALTER, τάσης 500V, έντασης συνεχούς ροής, ισχύος ζεύξης και απόζευξης κατ' ελάχιστο ίσης προς την αντιστοιχούσα στην ονομαστική ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220V/380V, αριθμού χειρισμών ελάχιστο κατά VDE.

Οι διακόπτες άνω των 100Α θα είναι μαχαιρωτοί, κατά VDE 0660, τάσης 500V, με μοχλό χειρισμού. Εφόσον μετά τον μαχαιρωτό διακόπτη δεν υπάρχει αυτόματος διακόπτης, ο μαχαιρωτός θα είναι εφοδιασμένος με θάλαμο σβέσης τόξου, και η ικανότητα ζεύξης και απόζευξης αυτού υπό συν φ = 0.7 θα ισούται προς ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220/380V.

Η κατασκευή τους και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά είναι όμοια προς εκείνα των αυτόματων διακοπών ισχύος, εκτός από τις παρακάτω διαφορές :

- ο Ο διακόπτης έχει δύο διακεκριμένες θέσεις λειτουργίας "ΚΛΕΙΣΤΟΣ" - "ΑΝΟΙΚΤΟΣ".
- ο Δεν περιλαμβάνει θερμικά και μαγνητικά στοιχεία.
- ο Δεν περιλαμβάνει πηνίο εργασίας ή πηνία έλλειψης τάσης.
- ο Η ικανότητα διακοπής των στα 380V θα είναι τουλάχιστον έξι φορές το ονομαστικό τους ρεύμα.

Οι παραπάνω διακόπτες θα έχουν ικανότητα ζεύξης τουλάχιστον το ρεύμα βραχυκύκλωσης στο τμήμα του δικτύου όπου τοποθετούνται.

Ραγοδιακόπτες (Χωνευτοί διακόπτες πινάκων).

Οι διακόπτες αυτοί θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση εντός πινάκων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως γενικοί και μερικοί διακόπτες μέχρι έντασης 100Α. Έχουν το ίδιο σχήμα και διαστάσεις όπως οι μικροαυτόματοι, η δε τοποθέτησή τους επιτυγχάνεται δια ενός μανδάλου επί ραγών στήριξης ή με την βοήθεια δύο κοχλιών επί πλακός. Προς διάκριση των υπάρχει στη μετωπική πλευρά το σύμβολο του αποζεύκτου. Το κέλυφός τους είναι από συνθετική ύλη.

Ασφάλειες αντοχής σε βραχυκύκλωμα.

Οι ασφάλειες και οι βάσεις αυτών θα είναι για εντάσεις έως και 35Α από πορσελάνη, συντηκτικές, κοχλιωτής βάσης και πώματος, κατά DIN 49360 και 49515. Οι ασφάλειες αυτές θα είναι ταχείας τήξεως εκτός εάν άλλως ρητώς αναφέρεται. Οι ασφάλειες άνω των 80 Α όπου υπάρχουν θα είναι μαχαιρωτές με αφαιρούμενη λαβή, με τριπολική υποδοχή ή 3 μονοπολικές, βραδείας τήξεως κατά VDE 0660 και DIN 43620.

Ενδεικτικές λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων θα έχουν διάμετρο 22mm.

Οι τοποθετημένες σε πίνακες με πλαστικά ή μεταλλικά κιβώτια και όπου αλλού απαιτείται θα είναι διαιρούμενου τύπου με το μπλοκ των ακροδεκτών και της υποδοχής της λυχνίας συναρμολογημένα στην πλάκα συναρμολόγησης του κιβωτίου, ενώ το υπόλοιπο τμήμα με τον διακοσμητικό δακτύλιο, το αντιδαμβωτικό κολάρο και τον φακό "γυαλάκι" θα είναι συναρμολογημένα στο κάλυμμα του κιβωτίου, ώστε Κατά την αφαίρεση του καλύμματος να μην χρειάζεται καμία επέμβαση στην ενδεικτική λυχνία.

Τα λαμπάκια και οι υποδοχές τους θα συμφωνούν προς τους κανονισμούς IEC 204 και θα είναι τύπου Bayonet. Τα λαμπάκια θα είναι νήματος ισχύος 2 W. Τα χρώματα των ενδεικτικών λυχνιών θα εκλεγούν σύμφωνα με την λειτουργία που δείχνουν ως εξής:

ΚΟΚΚΙΝΟ	Κατάσταση όχι κανονική	Ένδειξη ότι η μηχανή σταμάτησε από σφάλμα (υπερένταση, υπερτάχυνση κ.λπ.) Έντολή σταματήματος
ΚΙΤΡΙΝΟ	Προσοχή- Προειδοποίηση	Ορισμένα μεγέθη πλησιάζουν τη μέγιστη ή ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή τους (ρεύμα, θερμοκρασία, στάθμη, πίεση κ.λπ.)

ΠΡΑΣΙΝΟ ή ΑΣΤΡΟ	Μηχανή έτοιμη προς λειτουργία	Ετοιμότητα μηχανής Όλος ο απαραίτητος βοηθητικός εξοπλισμός λειτουργεί Τα διάφορα μεγέθη έχουν την κανονική τιμή τους Ο κύκλος λειτουργίας τελειώσε και υπάρχει ετοιμότητα για επαναλειτουργία
ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΑΣΤΡΟ	Κύκλωμα χειρισμού υγιές Κανονική λειτουργία	Κύριος διακόπτης στη θέση κλειστός Επιμέρους ή βοηθητικός εξοπλισμός σε λειτουργία Λειτουργία μηχανής
ΜΠΛΕ	Όλες οι υπόλοιπες περιπτώσεις	

Επίσης οι ενδεικτικές λυχνίες θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Να εκπληρούν τις απαιτήσεις των κανονισμών VDE και IEC.
- Περιοχή θερμοκρασιών λειτουργίας : -20° έως +40° C.
- Ονομαστική τάση μόνωσης 250 V : Κλάση μόνωσης C/VDE 0110.
- Ονομαστικό ρεύμα : 2A
- Μέση διάρκεια ζωής στην ονομαστική τάση : Τουλάχιστον 5.000 ώρες.
- Βαθμός προστασίας μπροστινής επιφάνειας : IP65 DIN 40050 (IEC 144).

Μετασχηματιστές απομόνωσης

Θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 0550 και VDE 0107. Ο κάθε μετασχηματιστής θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τα παρακάτω :

- Θα έχει χωριστά τυλίγματα για το πρωτεύον και το δευτερεύον του.
- Η ονομαστική τάση του δευτερεύοντος δεν θα είναι μεγαλύτερη των 220 V.
- Θα έχει μεταλλική διαχωριστική σχάρα από φύλλο χαλκού μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος τυλίγματος, η οποία θα καταλήγει σε ένα μονωμένο σημείο στο εξωτερικό του μετασχηματιστή, για τη σύνδεση του γειωμένου ισοδυναμικού σημείου της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- Τα τυλίγματα θα προβλεφθούν με πολύ ισχυρή μόνωση για τον περιορισμό του ρεύματος διαρροής το οποίο δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 35 mA.
- Η ονομαστική ισχύς του μετασχηματιστή καθορίζεται για κάθε χώρο στα σχετικά σχέδια (διαγράμματα πινάκων).
- Θα έχει λήψη στο μέρος του δευτερεύοντος τυλίγματος που θα καταλήγει σε ιδιαίτερη επαφή στο εξωτερικό σημείο σύνδεσης των άκρων του δευτερεύοντος.

Κάθε μετασχηματιστής θα εγκατασταθεί σε μεταλλικό κουτί και τα αγώγιμα ηλεκτρικά μέρη του θα είναι απομονωμένα από τα μεταλλικά μέρη του κελύφους του. Οι μετασχηματιστές θα εγκατασταθούν είτε σε μηχανοστάσιο είτε σε ειδικά ερμάρια έξω από το χώρο που εξυπηρετεί, (κινητοί μετασχηματιστές δεν επιτρέπονται). Όσοι από τους μετασχηματιστές απομόνωσης εγκατασταθούν μέσα σε ερμάρια, θα τοποθετηθούν πάνω σε μεταλλική κατασκευή. Τα ντουλάπια θα έχουν περσίδες, για τον κατάλληλο αερισμό των μετασχηματιστών. Η σύνδεση των τυλιγμάτων του μετασχηματιστή με τα καλώδια θα γίνει σε ειδικούς ακροδέκτες βιομηχανικού τύπου θα είναι εγκατεστημένοι στο κέλυφος του μετασχηματιστή.

Μετασχηματιστές υποβιβασμού τάσης

Οι μετασχηματιστές υποβιβασμού τάσης του ρεύματος προς λειτουργία καταναλωτών 42V, 24V ή 12V θα έχουν χωρισμένα τα τυλίγματα αυτών πρωτεύον και δευτερεύον με διαχωριστικό φύλλο χαλκού, γειωμένο.

Οι πυρήνες αυτών πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από άριστης ποιότητας ελάσματα μετασχηματιστών, ώστε οι απώλειες λειτουργίας τους να μην υπερβαίνουν το 8% της ονομαστικής τους ισχύος.

Οι μετασχηματιστές θα είναι κλεισμένοι σε μεταλλικό κέλυφος, γειωμένο, καλύπτοντας και τους ακροδέκτες σύνδεσής τους και φέροντας κατάλληλα ανοίγματα για τον αερισμό τους. Θα είναι κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση.

Κάθε μετασχηματιστής θα είναι εφοδιασμένος με ένα διακόπτη τύπου έκκεντρων, διακόπτοντας την τροφοδότηση του πρωτεύοντος, με μια ενδεικτική λυχνία και δύο ασφάλειες στο δευτερεύον, όλα διατεταγμένα μέσα στο κέλυφος του μετασχηματιστή, το οποίο θα στερεούται απ' ευθείας επί του τοίχου.

Δυνατόν οι μετασχηματιστές να τοποθετηθούν μέσα στους πίνακες εκ των οποίων τροφοδοτούνται σχηματίζοντας διακεκριμένο πεδίο. Θα είναι γενικά μονοφασικοί, ονομαστικής ισχύος που αναγράφεται στα σχέδια.

Μετασχηματιστές τροφοδοσίας βοηθητικών κυκλωμάτων ελέγχου

Οι μετασχηματιστές υποβιβασμού τάσης χρησιμοποιούνται για τη τάση αυτοματισμού σε όλους τους πίνακες όπου έχουμε ηλεκτρονόμους ισχύος ή και βοηθητικούς όταν αυτοί δεν τροφοδοτούνται από το κεντρικό σύστημα τάσης αυτοματισμού.

Οι μετασχηματιστές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι δύο ξεχωριστών τυλιγμάτων κλειστού τύπου, οι δε πυρήνες τους θα είναι κατασκευασμένοι από άριστης ποιότητας ελάσματα μετασχηματιστών ώστε οι απώλειες λειτουργίας να μην υπερβαίνουν το 8% της ονομαστικής ισχύος.

Τα δε τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι τα παρακάτω :

Κανονισμοί	VDE 0550 T3
Τάση πρωτεύοντος	380 V 50 Hz
Τάση δευτερεύοντος	220 V ή διαφορετική όπως φαίνεται στα σχέδια
Ονομαστική ισχύς	αυτή καθορίζεται από την απαιτούμενη ισχύ των πηνίων έλξης των ηλεκτρονόμων αυξημένη κατά 50%
Θερμοκρασία λειτουργίας	80°C
Στάθμη θορύβου	30 db
Τάση δοκιμής	2,5 KV

Κάθε μετασχηματιστής θα είναι εφοδιασμένος με ένα διπολικό διακόπτη στο πρωτεύον και δύο ασφάλειες στο δευτερεύον.

Ηλεκτρικά καλώδια - αγωγοί ισχυρών ρευμάτων

Καλώδια τύπου HO5VV-U ή -R, AO5VV-U ή -R (πρώην "NYM")

Τα καλώδια τύπου "NYM" θα είναι ονομαστικής τάσεως 500 V με θερμοπλαστική μόνωση εσωτερική επένδυση από ελαστικό και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη. Θα είναι με ανοπυμένους χάλκινους αγωγούς και απόλυτα σύμφωνα με ΕΛΟΤ 563.4., τον πίνακα III άρθρο 135 κατηγορία 3α των Ελληνικών κανονισμών και τους Γερμανικούς κανονισμούς VDE 0250/3.69 και DIN 47702 μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας 70°C.

Καλώδια τύπου E1VV ("NYU")

Τα καλώδια τύπου "NYU" θα έχουν μανδύα και επένδυση από θερμοπλαστικό υλικό σύμφωνα με ΕΛΟΤ 843, IEC 502 και τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0271.

Γενικά για αγωγούς

Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι και μονόκλωνοι για διατομές μέχρι 6mm². Οι αγωγοί με διατομή 10mm² και πάνω θα είναι πολύκλωνοι.

Σωληνώσεις ισχυρών ρευμάτων

Εύκαμπτοι χαλυβδοσωλήνες (σπιράλ) :

Αποτελούνται από δύο ελικοειδείς περιτυλίξεις σιδηρελασμάτινου φλοιού που περιβάλλουν την μονωτική επένδυση. Δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τους ευθείς χαλύβδινους σε υγρούς χώρους. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

Εύκαμπτοι σωλήνες PVC τύπου HELIFLEX (ηλεκτρολογικοί) :

Είναι κατασκευασμένοι από μαλακό PVC και φέρουν εσωτερικά σπείρα από σκληρό PVC. Ο συνδυασμός αυτός τους καθιστά ταυτόχρονα εύκαμπτους, αλλά με μεγάλη μηχανική αντοχή. Χρησιμοποιούνται όπου χρειάζεται μηχανική αντοχή και ευκαμψία π.χ. σε οδεύσεις μέσα στο μπετόν. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες :

Είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα). Οι συνδέσεις και καμπυλώσεις τους γίνονται όπως των υδραυλικών σωλήνων. Χρησιμοποιούνται στις υπόγειες οδεύσεις που διασχίζουν δρόμους κυκλοφορίας οχημάτων. Δεν έχουν εσωτερική μονωτική επένδυση και απαγορεύεται η τοποθέτηση αγωγών μέσα σε αυτούς.

Σωλήνες HDPE Φ110 :

κυματοειδείς σωλήνες προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο HDPE, υψηλής μηχανικής αντοχής, Φ 110 mm τύπου HELICOM CORRUGATED. Οι σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλες τυποποιημένες μούφες του ίδιου υλικού και τυποποιημένο ελαστικό δακτύλιο.

Τρίγωνο γείωσης από ηλεκτρόδια.

Το τρίγωνο γείωσης αποτελείται από τρία ηλεκτρόδια ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm μήκους 3.0m και πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, με κοχλιοτόμηση 3/4"W στα δύο άκρα για την δυνατότητα επιμήκυνσης του με κοχλιωτή ορειχάλκινη μούφα. Η επιχάλκωση της χαλύβδινης ψυχής με τον χαλκό θα είναι μοριακή,

αποκλειόμενου του γαλβανικού φαινομένου ή της ολίσθησης της επικάλυψης του χαλκού κατά την έμπηξη του ηλεκτροδίου στο έδαφος

Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται κατακόρυφα μέσα σε ισάριθμα φρεάτια που απέχουν μεταξύ τους κατά τρία μέτρα και σε διάταξη ισόπλευρου τριγώνου.

Τα τρία αυτά ηλεκτρόδια θα συνδεθούν μεταξύ τους, συνεχόμενα, μέσω γυμνού χάλκινου αγωγού διατομής 35mm². Οι συνδέσεις θα γίνονται με την βοήθεια χάλκινων περιλαίμιων αναλόγου διατομής που θα συγκολλούνται επί των ηλεκτροδίων με κασιτεροκόλληση. Τα σημεία συνδέσεως μετά την κασιτεροκόλληση θα τυλίγονται καλά με πλαστική ταινία υψηλών προστατευτικών ιδιοτήτων ή θα βάζονται με αντισκωριακό χρώμα. Οι χάλκινοι αγωγοί οδεύουν γυμνοί μέσα σε χαντάκια βάρους ενός μέτρου. Στη συνέχεια τα χαντάκια θα επιχρωθούν από τα χρώματα εκσκαφής κατά στρώσεις με ενδιάμεσο κοπάνισμα και κατάβρεγμα με άφθονο νερό.

Στις κορυφές των ηλεκτροδίων θα κατασκευασθούν κτιστά φρεάτια διαστάσεων 50x50cm με χυτοσιδηρά καλύμματα, σαν ενδεικτικά σημεία για τον προσδιορισμό της θέσεως του τριγώνου γειώσεως αφενός και αφετέρου για τον κατά καιρούς έλεγχο των συνδέσεων. Μετά το πέρας της εγκαταστάσεως θα μετρηθεί η αντίσταση γειώσεως με την μέθοδο της γέφυρας και των δύο βοηθητικών ηλεκτροδίων.

Ακροκιβώτια ιστών

Τα ακροκιβώτια (γκοφρέ) θα έχουν στεγανότητα IP 44 κατά CEI EN 60529 και μηχανική αντοχή IK08 κατά CEI EN 50102. Θα φέρουν εσωτερικά ράγα DIN για τοποθέτηση μικροαυτόματου ράγας ως ασφαλιστικού μέσου. Μέσα στο γκοφρέ θα υπάρχει διακλαδωτήρας (ή κλέμμα) βιομηχανικού τύπου για την άφιξη και αναχώρηση υπογείου τετραπολικού καλωδίου NYΥ της απαιτούμενης διατομής, κατάλληλος τόσο ως προς μέγεθος όσο και ως προς τη θερμική αντοχή με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διατομή καλωδίου 4X16 mm² και προτεινόμενη την επάρκεια για διατομή καλωδίου 4X35 mm². Οι κλέμμες θα επαρκούν και για την αναχώρηση δυο τριπολικώς καλωδίων NYM διατομής μέχρι 3X4 mm² έκαστο για την τροφοδοσία των φωτιστικών σωμάτων. Το ακροκιβώτιο στο κάτω μέρος θα φέρει δυο όπες για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου, τετραπολικού καλωδίου της απαιτούμενης διατομής με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου NYΥ 4X16 mm². Στο επάνω μέρος το ακροκιβώτιο θα φέρει δυο όπες για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών των καλωδίων τροφοδοτήσεως των φωτιστικών σωμάτων με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου NYM 3X4 mm².

Φρεάτια από Οπλισμένο Σκυρόδεμα 50x50cm και βάθους 70cm

Τα τοιχώματα του φρεατίου θα κατασκευάζονται από οπλισμένο μπετόν πάχους 10 cm, καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 50x50. Ο οπλισμός του μπετόν θα κατασκευάζεται με 4 σιδηρόβεργες Φ6mm στις 4 γωνίες του υπό κατασκευή φρεατίου, ενώ οι πλευρές του θα οπλίζονται με πλέγμα Δάρινγκ. Εξωτερικά του φρεατίου, θα τοποθετηθεί μονωτικό υλικό πάχους 2cm που θα λειτουργεί σαν αρμός προς αποφυγή ρωγματώσεων στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών παρακείμενα του φρεατίου. Στην κορυφή του φρεατίου θα τοποθετείται πλαίσιο με χυτοσιδηρό καπάκι διαστάσεων 46x46 διπλό (ενδ. Τύπου ΧΥΤΟΜΕΤΑΛ) και θα ζυγίζει περίπου 33 kg. Το φρεάτιο εσωτερικά θα είναι επιχρισμένο, ενώ θα φέρει όπες διέλευσης των σωληνώσεων.

Φρεάτια από Οπλισμένο Σκυρόδεμα 50x70cm

Τα τοιχώματα του φρεατίου θα κατασκευάζονται από οπλισμένο μπετόν πάχους 10 cm, καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 50x70. Ο οπλισμός του μπετόν θα κατασκευάζεται με 4 σιδηρόβεργες

Φόβηται στις 4 γωνίες του υπό κατασκευή φρεατίου, ενώ οι πλευρές του θα σπλιζονται με πλέγμα Δάρινγκ. Εξωτερικά του φρεατίου, θα τοποθετηθεί μονωτικό υλικό πάχους 2cm που θα λειτουργεί σαν αρμός προς αποφυγή ρωγματώσεων στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών παρακείμενα του φρεατίου. Στην κορυφή του φρεατίου θα τοποθετείται πλαίσιο με χυτοσιδηρό καπάκι (ενδ. Τύπου ΧΥΤΟΜΕΤΑΛ) και θα ζυγίζει περίπου 165 kg. Το φρεάτιο εσωτερικά θα είναι επιχρισμένο, ενώ θα φέρει οπές διέλευσης των σωληνώσεων.

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ



ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΝΟΥΣΗΣ

μηχανολόγος μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ



ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΝΤΖΑΒΙΝΑΤΟΥ

πολιτικός μηχανικός

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ



ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΟΥΣΙΟΣ

αρχιτέκτονας μηχανικός

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**ΕΡΓΟ: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ**

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 43/2017

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 290.000,00 €

Ε.Σ.Υ.

A/A	Περιγραφή
Άρθρο 1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ
1.1	Αντικείμενο συγγραφής
1.2	Ισχύουσες διατάξεις
1.3	Εγκύκλιοι - Προδιαγραφές
Άρθρο 2	Εκτέλεση της σύμβασης
2.1	Αντικείμενο του έργου
2.2	Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου
2.3	Σύμβαση κατασκευής του έργου
2.4	Προθεσμία εκτέλεσης του έργου
2.5	Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου
2.6	Συντήρηση και παραλαβή του έργου – Χρόνος Εγγύησης
2.7	Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περαίωσης εργασιών
2.8	Διοικητική παραλαβή για χρήση
Άρθρο 3	Προσωπικό του αναδόχου
Άρθρο 4	Αμοιβή – Κρατήσεις
4.1	Τιμές μονάδας του συμβατικού τιμολογίου
4.2	Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους αναδόχου
4.3	Φόροι –Τέλη
4.4	Δασμοί – Ατέλειες
4.5	Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών
4.6	Επιμέτρηση εργασιών
4.7	Αυξομείωση εργασιών – Νέες εργασίες – Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών – Υπερσυμβατικές εργασίες
4.8	Αναθεώρηση τιμών
Άρθρο 5	Εγγυήσεις
5.1	Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης
5.2	Γενικοί Όροι Εγγυήσεων
Άρθρο 6	Ποινικές ρήτρες
Άρθρο 7	Ευθύνη του αναδόχου
Άρθρο 8	Γενικά καθήκοντα – Ευθύνες – Υποχρεώσεις του αναδόχου

8.1	Χωροθέτηση του έργου
8.2	Απαλλοτριώσεις
8.3	Ασφάλιση
8.4	Αρτιότητα των κατασκευών
8.5	Βλάβες στα έργα – Αναγνώριση αποζημιώσεων
8.6	Δοκιμές εγκαταστάσεων
8.7	Μέτρα υγιεινής και Ασφάλειας – Σημάνσεις – Προστασία περιβάλλοντος
8.8	Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων ή Οργανισμών Κοινής Ωφελείας
8.9	Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο
8.10	Κατασκευαστικά σχέδια – Φωτογραφίες – Πιστοποιητικά
Άρθρο 9	Εργοτάξιο – Προμήθεια υλικών
9.1	Μηχανικός εξοπλισμός
9.2	Προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου – Προστατευτικές κατασκευές
9.3	Φύλαξη υλικών, υπαρχουσών κατασκευών και μέσων προστασίας
9.4	Καθαρισμός εργοταξίου, κατασκευών και εγκαταστάσεων
9.5	Προμήθεια υλικών – Ποιότητα – Προέλευση – Δείγματα
Άρθρο 10	Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή από άλλους αναδόχους

Άρθρο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο Συγγραφής

1. Αυτή η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) αφορά τους ειδικούς συμβατικούς όρους για την εκτέλεση των παντός είδους δημοτικών και κοινοτικών έργων, η δαπάνη της κατασκευής των οποίων βαρύνει τη διαχείριση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, σε συνδυασμό και με τους όρους των υπόλοιπων τευχών δημοπράτησης και των άλλων στοιχείων της μελέτης του συγκεκριμένου έργου.

1.2 Ισχύουσες διατάξεις

1. Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν οι όροι:
 - i. της διακήρυξης της δημοπρασίας, σε περίπτωση δημοπράτησης του έργου.
 - ii. της Ε.Σ.Υ.
 - iii. των υπόλοιπων συμβατικών τευχών και στοιχείων της μελέτης του έργου.
2. Για κάθε ζήτημα, που δεν προβλέπεται στα στοιχεία αυτής της εργολαβίας ισχύουν οι διατάξεις:
 - i. Του **N. 4412/16 (ΦΕΚ-147 Α/8-8-16) : Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)**
 - ii. Της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας περί εκτέλεσης δημοσίων έργων.

1.3 Εγκύκλιοι - Προδιαγραφές

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στα άρθρα 134-181 του Ν 4412/16. **(ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ)..**

Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται παρακάτω:

1. Γενικώς για την κατασκευή του έργου και των επί μέρους εργασιών έχουν εφαρμογή:
 - i. Τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα», όπως έχουν εγκριθεί και δημοσιευθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης».
 - ii. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές δηλαδή εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
 - iii. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΑ) οι οποίες δημοσιεύονται από τους Οργανισμούς Εγκρίσης, του Κράτους Μέλους και οι οποίοι τους κοινοποιούν σε όλους τους άλλους αναγνωρισμένους οργανισμούς.
 - iv. Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), Ελληνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ), οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε). Σε περίπτωση που οι παραπάνω προδιαγραφές ή/και τα πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
2. Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω προδιαγραφές, κανονισμούς και πρότυπα, μπορούν να εφαρμοστούν τα παρακάτω αναφερόμενα εναλλακτικά εθνικά και διεθνή πρότυπα:
 - i. Τα διεθνή πρότυπα όπως αυτά έχουν εγκριθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).
 - ii. Γερμανικοί κανονισμοί και προδιαγραφές (DIN).
 - iii. Αμερικανικές προδιαγραφές (ASTM, AASHTO).Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές της §2 υπάρχουν όροι, διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια που έρχονται σε αντίθεση με όσα ορίζονται στα λοιπά συμβατικά τεύχη για το ίδιο θέμα, θα ισχύουν οι όροι και οι διατάξεις των συμβατικών τευχών κατά τη σειρά ισχύος που ορίζεται στη Διακήρυξη ή, εφόσον δεν ορίζεται εκεί, στη Γ.Σ.Υ.
3. Διευκρινίζεται ότι το σύνολο των εργασιών και έργων αυτής της Σύμβασης υπόκεινται στις διατάξεις των Ελληνικών Κανονισμών και των σχετικών με αυτές Εγκυκλίων και Αποφάσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ (όπως ο Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος, ο Αντισεισμικός Κανονισμός, ο Κανονισμός Φόρτισης Δομικών Έργων κ.λ.π), τα πρότυπα του ΕΛΟΤ, τους κανονισμούς της ΔΕΗ κλπ. Όταν δεν υπάρχουν ελληνικοί κανονισμοί ή είναι ελλιπείς, συμπληρώνονται από τους αντίστοιχους ευρωπαϊκούς ή τους διεθνείς κανονισμούς.

4. Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοσίευσής του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεων τους.

5. Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα υλικά και τα έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα που προδιαγράφονται για την κατασκευή του έργου, συνοδευόμενα, από κατάλληλα πιστοποιητικά ποιοτικής συμμόρφωσης (Βεβαιώσεις Πιστότητας προς τις τεχνικές προδιαγραφές). Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών που δεν έχουν προηγουμένως τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας. Κατά τα λοιπά όπως καθορίζεται στο άρθρο 8 της Γ.Σ.Υ.

Άρθρο 2 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

2.1 Αντικείμενο του έργου

1. Τεχνικό αντικείμενο αυτής της εργολαβίας είναι η εκτέλεση του έργου :

«ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ»

προϋπολογισμού **290.000,00 €**, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., με ηλεκτρονικό ανοικτό διαγωνισμό.

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοινικά, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαιρέση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών. Διαμορφώνεται κεντρικά υδάτινο στοιχείο κατασκευασμένο με γεωϋφάσματα (κατασκευαστική λεπτομέρεια Λ.03), ως εξής: αφού ολοκληρωθεί η απαιτούμενη εκσκαφή συμπιέζεται με κατάλληλο μικρό οδοστρωτήρα και καλύπτεται με εκτοξευμένο σκυρόδεμα τύπου γκανάι. Μετά διαστρώνεται με δυο στρώσεις γεωϋφάσματος 200γρ. τύπου GEO 2PTC 200 και εν συνεχεία τοποθετείται ειδική μεμβράνη EPDM. Περιμετρικά σε πλάτος 30cm τοποθετείται κολυπητό φυσικό μαρμάρينو βότσαλο χρώματος μαύρο Εδέσσης. Στον πυθμένα του υδάτινου στοιχείου τοποθετείται ο ανάλογος φωτισμός. Το σύστημα άντλησης και ανακύκλωσης του νερού περιγράφεται στην Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη. Θα φωτίζεται ώστε να δίνει τη νύχτα τη συνολική επιφάνεια του στοιχείου, προστασία για τον πεζό και την ανισοσταθμία του δαπέδου.

2. Αρχικό συμβατικό αντικείμενο θεωρείται η συνολική, κατά τη μελέτη, αξία του έργου μειωμένη κατά το ποσοστό έκπτωσης του αναδόχου και αυξημένη με το ποσό των απροβλέπτων που περιλαμβάνει και τις τυχόν απολογιστικές.

2.2 Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου

Η υποβολή προσφοράς, αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο ανάδοχος έχει επισκεφθεί και ελέγξει πλήρως τη φύση και την τοποθεσία του έργου και έχει πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής του έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις κάθε είδους πηγές λήψης υλικών, τις θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης των προϊόντων εκσκαφών, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, την δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού ή άλλου προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και δρόμων προσπέλασης, τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διακυμάνσεις στάθμης ποταμών και χειμάρρων, τις παλίρροιας ή τα παρόμοια φυσικά φαινόμενα στον τόπο του έργου, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και την ποσότητα των υλικών της περιοχής του έργου, το είδος και τα μέσα, μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες, που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα θέματα, που μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

1. Ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει και θα συμμορφωθεί με τα εγκεκριμένα σχέδια, διαγράμματα και τεύχη υπολογισμών της μελέτης καθώς και με τα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, τα οποία περιλαμβάνονται στον φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν, μαζί με τη Διακήρυξη, τη βάση της προσφοράς. Θα τηρεί δε με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών του έργου όπως προκύπτουν από τα ανωτέρω στοιχεία.

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

3. Συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της μελέτης γίνονται υποχρεωτικά εγγράφως, με την επιφύλαξη του δικαιώματος που προκύπτει από τις παρ.3α και 3εε του άρθρου 156 του Ν.4412/16. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται σε αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα,

που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Σε επείγουσες περιπτώσεις η διαταγή για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις δίνεται προφορικά στον τόπο των έργων και καταχωρείται στο ημερολόγιο. Αν τη διαταγή αυτή δίδει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώσει εγγράφως τη διευθύνουσα υπηρεσία για την έκδοση κανονικής διαταγής.

2.3 Σύμβαση κατασκευής του έργου

1. Η σύμβαση για την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 105 του Ν.4412/16, συνάπτεται με βάση την απόφαση έγκρισης του αποτελέσματος της δημοπρασίας και για χρηματικό ποσό ίσο με το ποσό, που προέκυψε από τη δημοπρασία μαζί με τις απρόβλεπτες δαπάνες και των τυχόν αναθεωρήσεων.
2. Ο μειοδότης θα καλείται με πρόσκληση, που γίνεται μαζί με κοινοποίηση της απόφασης έγκρισης της δημοπρασίας, μέσα σε προθεσμία που δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, να προσκομίσει τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74) όλων των δικαιολογητικών του άρθρου 80, όπως καθορίζονται ειδικότερα στα έγγραφα της σύμβασης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού των άρθρων 73 και 74.
3. Αν ο προσωρινός ανάδοχος δεν υποβάλει στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, κηρύσσεται έκπτωτος
4. Δεν απαιτείται εγγύηση καλής εκτέλεσης για συμβάσεις αξίας ίσης ή κατώτερης από το ποσό των είκοσι χιλιάδων (20.000) ευρώ, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1.β

2.4 Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

1. Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε **δώδεκα (12) ημερολογιακούς μήνες** και αρχίζει από την υπογραφή της σύμβασης. (Οι μήνες νοούνται πάντοτε σύμφωνα με την ημερολογιακή διαδοχή των ημερών.) Μέσα στη συνολική αυτή προθεσμία, πρέπει να έχουν γίνει όλες οι εργασίες που προβλέπονται από την μελέτη για την κατασκευή του έργου.
2. Η σειρά εκτέλεσης των διαφόρων έργων της εργολαβίας, τόσο στο σύνολό τους, όσο και στα επι μέρους, εναπόκειται στην απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας. Στον ανάδοχο κοινοποιούνται Πίνακες Εργασιών με καθορισμένη προθεσμία περάτωσης εργασιών, που θα επέχει θέση συμβατικής προθεσμίας για κάθε Πίνακα Εργασιών.
3. Η έγκριση των παρατάσεων προθεσμιών γίνεται από την προϊσταμένη αρχή, ύστερα από αίτημα του αναδόχου στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, εφαρμοζομένων ανάλογα των διατάξεων του άρθρου 147 παρ.10 του Ν.4412/16.

2.5 Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει και να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για έγκριση, λεπτομερές χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 145 του Ν.4412/16 (η προθεσμία ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 15 ημέρες και να υπερβαίνει τις 30 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης).
2. Το χρονοδιάγραμμα θα συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις άρθρου 145 του Ν.4412/16 και θα κλιμακώνεται μέσα στη συνολική προθεσμία, που ορίζεται στο άρθρο 2§4 αυτής της Ε.Σ.Υ., με βασική επιδίωξη τον συντονισμό των δραστηριοτήτων, ώστε να αποδοθούν, κατά το εφικτό, ολοκληρωμένα τμήματα του έργου (γραμμικό διάγραμμα).
3. Σχετικά με τον μηχανικό εξοπλισμό και το απαιτούμενο ειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό, το χρονοδιάγραμμα θα συντάσσεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στα άρθρα 138 και 139 του Ν.4412/16, για την εμπρόθεσμη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
4. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει οποιαδήποτε αποζημίωση σε περίπτωση που για να τηρήσει τις προθεσμίες χρειαστεί να συγκροτήσει πρόσθετα νυκτερινά συνεργεία, να πραγματοποιήσει υπερωρίες, εργασίες σε ημέρες αργίας κ.λ.π. πέρα από αυτές που είχε προβλέψει κατά τη σύνταξη της προσφοράς του ή και μετά την υπογραφή της σύμβασης σε οποιοδήποτε επί μέρους προγραμματισμό εργασιών ή έκθεση ή άλλο στοιχείο που έχει υποβάλει στην Υπηρεσία ή σε οποιοδήποτε άλλο χρόνο.

2.6 Συντήρηση και παραλαβή του έργου – Χρόνος εγγύησης

1. Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης ο ανάδοχος επιθεωρεί και διατηρεί τις εγκαταστάσεις σε άριστη κατάσταση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.
2. Ο ανάδοχος καλείται να επανορθώσει κάθε βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται, σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 157 του Ν.4412/16
3. Εάν δεν προβεί μέσα στην προθεσμία, που του καθορίσθηκε, στην αποκατάσταση βλάβης ή ζημιάς, για την οποία ευθύνεται, οι εργασίες αποκατάστασης θα εκτελούνται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, με οποιοδήποτε τρόπο, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου, με δυνατότητα εφαρμογής των λοιπών κυρώσεων του άρθρου 157 του Ν.4412/16
4. Γενικά για την προσωρινή παραλαβή, χρόνο εγγύησης, συντήρηση και οριστική παραλαβή του έργου εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί εκτέλεσης των δημοσίων έργων και ειδικότερα του άρθρου 171 του Ν.4412/16
5. Ο χρόνος εγγύησης καθορίζεται σε δέκα πέντε (15) μήνες από την βεβαιωμένη περαίωση του έργου, μετά την πάροδο του οποίου θα διενεργηθεί η οριστική παραλαβή.

2.7 Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περαίωσης εργασιών.

1. Για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις των άρθρων 170 και 172 του Ν.4412/16
2. Για την βεβαίωση περαίωσης του έργου ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.4412/16.
3. Σύμφωνα με την παρ. 13, του άρθρου 152 του Ν.4412/16 μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής ο ανάδοχος πρέπει να συντάξει και να 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 πρέπει να συντάξει και να υποβάλλει "Τελικό Λογαριασμό". Για τον προτελικό και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/16. Με τον τελικό λογαριασμό γίνεται εκκαθάριση του εργολαβικού ανταλλάγματος και όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων που έχουν σχέση με την εκτέλεση της σύμβασης

2.8 Διοικητική παραλαβή για χρήση

1. Για την διοικητική παραλαβή για χρήση, ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/16.
2. Για να παραδοθεί σε χρήση το έργο ή αυτοτελή τμήματα απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής για χρήση. Η Διοικητική παραλαβή γίνεται με πρωτόκολλο μεταξύ του Προϊσταμένου της Δ/νουσας Υπηρεσίας, του επιβλέποντα και του αναδόχου. Αν το έργο παραδίδεται σε χρήση σε υπηρεσία άλλη από το φορέα κατασκευής, συμπράττει στο πρωτόκολλο και εκπρόσωπος της υπηρεσίας αυτής. Αν ο ανάδοχος κληθεί και δεν παραστεί ή αρνηθεί την υπογραφή του πρωτοκόλλου, αυτό συντάσσεται από τους λοιπούς με σχετική μνεία κατά περίπτωση και του κοινοποιείται. Το πρωτόκολλο περιλαμβάνει μνεία του έργου ή των τμημάτων που παραδίδονται για χρήση και συνοπτική περιγραφή της κατάστασης των εργασιών.
3. Η κατά την προηγούμενη παράγραφο διοικητική παραλαβή για χρήση γίνεται αμέσως μετά την περάτωση των εργασιών του έργου ή αυτοτελών τμημάτων του αν αυτό προβλέπεται από την σύμβαση. Αν δεν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη μπορεί η διοικητική παραλαβή να γίνει ύστερα από απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
4. Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου.

Άρθρο 3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Το έργο διευθύνεται εκ μέρους της αναδόχου επιχείρησης από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της, αποδεκτό από την Υπηρεσία. Ο οριζόμενος, σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν.4412/16 τεχνικός αντιπρόσωπος του αναδόχου θα πρέπει να είναι διπλωματούχος Μηχανικός ή πτυχιούχος υπομηχανικός εξουσιοδοτημένος ειδικά για αυτό ή και από τον ίδιο τον ανάδοχο σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης.
2. Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος, υποχρεούται να διαθέσει, τους αναγκαίους μηχανικούς, υπομηχανικούς, εργοδηγούς και λοιπούς τεχνικούς και δ/κούς – οικονομικούς υπαλλήλους.

3. Όλοι οι παραπάνω πρέπει να είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε απασχολούμενου σ' αυτό, στην περίπτωση που τον θεωρήσει ακατάλληλο για οποιονδήποτε λόγο.

Άρθρο 4 ΑΜΟΙΒΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

4.1 Τιμές μονάδας του συμβατικού τιμολογίου

1. Οι τιμές μονάδας του ισχύοντος συμβατικού τιμολογίου αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.
2. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες με το νόμιμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του ανάδοχου, περιλαμβάνουν τις δαπάνες εκτέλεσης όλων των απαραίτητων εργασιών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου και γενικά για όλες τις δαπάνες του ανάδοχου, με μόνη επιφύλαξη τις κείμενες διατάξεις περί αναθεώρησης τιμών και αποτελούν την πλήρη αποζημίωση του ανάδοχου για την εκτέλεση των εργασιών.
3. Σύμφωνα με τα παραπάνω σε όλες τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται:
 - i. Οι δαπάνες λειτουργίας των απαιτούμενων για την εκτέλεση κάθε εργασίας μηχανημάτων, δηλαδή τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση λόγω ημεραργιών που μπορεί να οφείλονται σε διάφορες αιτίες, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους.
 - ii. Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού από εργοδηγούς, μηχανοδηγούς, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες, για τα ημερομίσθια τους, τις ημιαργίες, ασφαλίσεις, ώρες εργασίας, έκτακτες χρηματικές παροχές κ.λ.π.
 - iii. Οι δαπάνες των απαιτούμενων για κάθε είδος εργασίας υλικών με τις φορτοεκφορτώσεις τους και τις μεταφορές τους με κάθε μέσο από τον τόπο παραγωγής ή προμήθειας επί τόπου των έργων και κάθε υλικού που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά ενδεχομένως να απαιτείται για τη πλήρη εκτέλεση κάθε εργασίας.
 - iv. Οι τυχόν δαπάνες κάθε είδους ασφάλισης των υλικών και αποζημίωσης για τη προσωρινή κατάληψη έκτασης για τη μεταφορά τους ή αποθήκευσή τους.
 - v. Τα έξοδα απόσβεσης, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.
 - vi. Γενικά κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας στην οποία αναφέρεται η σχετική τιμή του τιμολογίου. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων είτε σε σχέση με τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφοράς τους σε κάθε εργασία εισερχόμενων υλικών, είτε σε σχέση με τις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, είτε σε σχέση με τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών, μετά τη συμμετοχή του αναδόχου στο διαγωνισμό.

4.2 Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους αναδόχου

1. Στην έννοια αυτού, του κατά το άρθρο 53 παρ.7θ του Ν.4412/16 του ποσοστού γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου το οποίο ορίζεται σε δεκαοκτώ τοις εκατό (18%) ανεξαρτήτως πηγής χρηματοδότησης και το οποίο καταβάλλεται επί της αξίας των τιμών μονάδος εκτελεσθησόμενων εργασιών περιλαμβάνονται:
 - i. Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης όλου του προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κ.λ.π.)
 - ii. Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις ασφάλισης και έξοδα κίνησης του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.
 - iii. Τα έξοδα συμμετοχής στο διαγωνισμό σύναψης εκτέλεσης και παραλαβής των έργων.
 - iv. Κάθε είδους φόροι, τέλη, έξοδα, εγγυήσεις, τόκοι κίνησης κεφαλαίων και λοιπές κάθε φύσης επιβαρύνσεις.
 - v. Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών γενικά για την παράδοση των έργων σε κανονική λειτουργία.
 - vi. Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του αναδόχου και κάθε φύσης αποζημίωση προς τρίτους.
 - vii. Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκομιδής των αχρήστων προϊόντων σε θέση που να επιτρέπεται από την Πολιτεία.

viii. Κάθε άλλη δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την ορθή έντευχη και σύμφωνη με τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεση των εργασιών ή απαιτούμενη για την εκτέλεση των έργων από κάθε πλευρά σε σχέση με τις κείμενες διατάξεις καθώς και κάθε είδους επισφαλή έξοδα.

ix. Το όφελος του αναδόχου.

2. Για τις απολογιστικές εργασίες που εκτελούνται από τον ανάδοχο ορίζεται σε 18%.

3. Σε έργα αυτεπιστασίας δεν υπολογίζεται όφελος αναδόχου.

4.3 Φόροι - Τέλη

1. Τον ανάδοχο βαρύνουν οι φόροι, τέλη, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους.

2. Κατ' εξαίρεση αυξομειώσεις στις διάφορες κρατήσεις ή άλλους φόρους του Δημοσίου που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν, κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς. Τυχόν μεταγενέστερες μεταβολές αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα.

3. Τα δύο προηγούμενα εδάφια δεν ισχύουν για το φόρο εισοδήματος ή τις τυχόν παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού.

4. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον κύριο του έργου.

4.4 Δασμοί – Ατέλειες

1. Η οικονομική προσφορά του αναδόχου, σύμφωνα με τους γενικούς όρους του τιμολογίου, περιλαμβάνει δασμούς, φόρους, τέλη κ.λ.π., για υλικά, που θα εισαχθούν από το εξωτερικό.

2. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τέλη, δασμούς, διόδια, φόρους κ.λ.π. εν γένει ή από τους ειδικούς φόρους για τα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κ.λ.π. καθώς και από τους δασμούς και κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά ή από κάθε άλλη επιβάρυνση (όπως π.χ. για διάφορα ταμεία, ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λ.π.) που αφορούν γενικά στην κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τη Διακήρυξη. Οι τυχόν εισαγωγές από το εξωτερικό μηχανημάτων, υλικών ή άλλων στοιχείων του έργου θα γίνουν με τις νόμιμες εγκρίσεις.

3. Σε όσες περιπτώσεις επιτευχθεί απαλλαγή (ατέλεια) από δασμούς, φόρους κ.λ.π., τα απαλλασσόμενα ποσά, αυξημένα κατά 18%, θα εκπίπτονται από το λαβείν του εργολάβου υπέρ του εργοδότη.

4.5 Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών

1. Για τις πιστοποιήσεις και τις εντολές πληρωμών ισχύουν γενικά οι διατάξεις των άρθρων 151 και 152 του Ν.4412/16

2. Οι εντολές πληρωμών συντάσσονται ανακεφαλαιωτικά και εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν.4412/16

3. Προ της πληρωμής κάθε πιστοποίησης ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει αποδείξεις των υποχρεωτικών καταβολών του στα οικεία ταμεία καθώς και βεβαιώσεις εξόφλησης των υποχρεώσεων του για το πιστοποιούμενο ποσό προς τους ασφαλιστικούς οργανισμούς (Ι.Κ.Α., Επικουρικό, Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε., κ.λ.π.).

4. Για τον προτελικό και τον τελικό λογαριασμό έχει εφαρμογή το άρθρο 152, παρ.13 του Ν.4412/16.

4.6 Επιμέτρηση εργασιών

1. Για τον τρόπο επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται στο τιμολόγιο της εργολαβίας και στα σχετικά άρθρα του Α.Τ.Ο.Ε. και των λοιπών αναλυτικών τιμολογίων.

2. Για εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα πιο πάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, επιμετρώνται και πληρώνονται μόνο οι μονάδες, που εκτελέστηκαν πραγματικά.

3. Για τις επιμετρήσεις ισχύουν γενικά οι διατάξεις των άρθρων 151 και 152 του Ν.4412/16.

4.7 Αυξομείωση εργασιών – Νέες εργασίες – Κανονισμός τιμών μονάδος νέων εργασιών - Υπερσυμβατικές εργασίες

📁👉 Όλα τα όρια ή ποσοστά του άρθρου 156 του Ν.4412/16 αναφέρονται στην, κατά τον προϋπολογισμό προσφοράς, δαπάνη του όλου έργου, μειωμένη κατά το ποσόν της αναθεώρησης. Για την αυξομείωση των εργασιών, τις νέες εργασίες, τις υπερσυμβατικές εργασίες και την

τροποποίηση του προϋπολογισμού του έργου ισχύουν οι διατάξεις του παραπάνω άρθρου και του άρθρου 155 του Ν.4412/16

- ☞ Αν η αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου επιβάλλει την ανάγκη εκτέλεσης νέων επιμέρους εργασιών, ύστερα πάντοτε από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, θα συντάσσεται αντίστοιχα Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (άρθρο 156 του Ν.4412/16).
- ☞ Για τον Κανονισμό Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών (σύμφωνα με τον Ν.4412/16 όπως ισχύει σήμερα), εφαρμόζονται τα εγκεκριμένα αναλυτικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών), διευκρινίζεται δε ότι αυτά θα εφαρμόζονται άσχετα από τα μέσα, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών (δηλαδή του μικρού ή μεγάλου αριθμού μηχανημάτων, του γνωστού ή όχι τύπου τους, του αν είναι καινούργια ή όχι, της χρησιμοποίησης εργατικών χεριών μερικά ή συνολικά, σε μικρή ή μεγάλη αναλογία κ.λ.π.).

4.8 Αναθεώρηση τιμών

1. Για την αναθεώρηση των τιμών θα εφαρμόζονται, γενικά, οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/16, όπως ισχύουν σήμερα.

Άρθρο 5 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

5.1 Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται για παροχή εγγυήσεων καλής εκτέλεσης σύμφωνα με την παρ. 1 β του άρθρου 72 του Ν.4412/16 και συντήρησης κατά το χρόνο εγγύησης του Έργου και της Σύμβασης . Δεν απαιτείται εγγύηση καλής εκτέλεσης για συμβάσεις αξίας ίσης ή κατώτερης από το ποσό των είκοσι χιλιάδων (20.000) ευρώ, εκτός αν άλλως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης
2. Ειδικότερα, για να υπογραφεί η Σύμβαση, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει και να καταθέσει εγγύηση από πιστωτικό ίδρυμα για την "καλή εκτέλεση" γραμμένη στα Ελληνικά ή τουλάχιστον συνοδευόμενη από επίσημη μετάφραση (δηλαδή του Υπουργείου Εξωτερικών, ή Ελληνικής Προξενικής Αρχής ή Έλληνα Δικηγόρου). Το ποσοστό της εγγύησης (σύμφωνα με το άρθρο Άρθρο 72 παρ. 1.β του Ν.4412/16) ορίζεται σε πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.
3. Σύμφωνα με την παρ. 1.β του άρθρου 72 του Ν.4412/16, σε κάθε τυχόν συμπληρωματική σύμβαση που υπογράφεται στα πλαίσια της αρχικής σύμβασης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την υπογραφή συμπληρωματική εγγύηση, το ποσοστό της οποίας υπολογίζεται στο ποσό της συμπληρωματικής σύμβασης και ισούται με το γενικό ποσοστό που αναφέρεται στην παρ. 1 του παρόντος άρθρου.
4. Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης παρέχονται από τα πιστωτικά ιδρύματα που ορίζονται στην παρ.3 του άρθρου 72 του Ν.4412/16.

5.2 Γενικοί Όροι Εγγυήσεων

1. Οι εγγυήσεις της παραγράφου 5.1 της παρούσας καλύπτουν στο σύνολό τους χωρίς καμιά διάκριση την πιστή εφαρμογή από τον ανάδοχο όλων των όρων της Σύμβασης και κάθε απαίτηση του Εργοδότη κατά του αναδόχου που προκύπτει από την εκπλήρωση των υπηρεσιών του.
2. Οι εγγυητικές επιστολές θα είναι σύμφωνες με τις διατάξεις του άρθρου 72, του Ν.4412/16 και θα απευθύνονται στον κύριο του έργου, δηλαδή το Δήμο Αγ.Αναργύρων - Καματερού.
3. Η αρχική και η τυχόν πρόσθετη εγγύηση καλής εκτέλεσης, που αποτελούν προαπαιτήση για την υπογραφή της Σύμβασης, συμπληρώνονται με τις κρατήσεις στις εκάστοτε εκδιδόμενες εντολές πληρωμής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 12 του άρθρου 72, του Ν.4412/16 Οι κρατήσεις μπορεί να αντικατασταθούν οποτεδήποτε από τον Ανάδοχο, μερικά ή ολικά, με ισόποση εγγυητική επιστολή.
4. Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης των ανωτέρω παραγράφων μειώνονται ή επιστρέφονται σύμφωνα με τα οριζόμενα του άρθρου 72 του Ν.4412/16.

Άρθρο 6 ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

1. Για την υπέρβαση των προθεσμιών του έργου και τις ποινικές ρήτρες έχουν εφαρμογή τα άρθρα 147 και 148 (περί προθεσμιών - ποινικής ρήτρας) και 160 (περί έκπτωσης αναδόχου) του Ν.4412/16.
2. Ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος και για άλλες αιτίες όπως αναφέρονται στο άρθρο 160 του Ν.4412/16.
3. Για κάθε ημέρα, υπαίτιας από τον ανάδοχο, υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας, επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες που ορίζονται στην παρ.2 του άρθρου 148 του Ν.4412/16 και στα χρονικά διαστήματα, που προβλέπονται σ' αυτό.
4. Για την εφαρμογή των ποινικών ρητρών, οι χρόνοι υπολογίζονται σε ημερολογιακές ημέρες και τα ποσά και οι προθεσμίες όπως προβλέπονται στην αρχική σύμβαση, χωρίς παρατάσεις.

Άρθρο 7 ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν. 4412/16, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και την αντοχή του έργου, μοναδικός υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, οι δε έλεγχοι, που τυχόν ενεργούνται από την Υπηρεσία σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από την ευθύνη αυτή.
2. Επίσης ο ανάδοχος είναι ολοκληρωτικά μοναδικός υπεύθυνος για την εκλογή όλων των υλικών, που θα χρησιμοποιήσει, για τον τρόπο χρήσης τους και γενικά για την εκτέλεση κάθε εργασίας, σύμφωνα με τους όρους των σχετικών Πρότυπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.
3. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τήρηση νόμων, αστυνομικών και λοιπών διατάξεων.
4. Οφείλει δε να ανακοινώνει, χωρίς καθυστέρηση, στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών, που του απευθύνονται ή του κοινοποιούνται, σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφαλείας κ.λ.π.

Άρθρο 8 ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ, ΕΥΘΥΝΕΣ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

8.1 Χωροθέτηση του έργου

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, με βάση την εγκεκριμένη μελέτη του έργου και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, να προβεί μπροστά σε αντιπρόσωπο της Υπηρεσίας, στην εφαρμογή της μελέτης πάνω στο χώρο του έργου (έδαφος, κτίριο κ.α.), στις πιθανές πασσαλώσεις και χωροσταθμίσεις των αξόνων του έργου (όπου αυτές απαιτούνται) και στη σήμανση της περιοχής που καταλαμβάνεται από το έργο.
2. Επίσης έχει την υποχρέωση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, στον έλεγχο και στη λήψη των συμπληρωματικών στοιχείων, που απαιτούνται για την προσαρμογή και συμπλήρωση των εγκεκριμένων στοιχείων της μελέτης.
3. **Επίσης έχει την υποχρέωση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, στην υψομετρική αποτύπωση της περιοχής παρέμβασης πριν την έναρξη των εργασιών, σε ενδιάμεση φάση αν του ζητηθεί και στην τελική διαμόρφωση, οι οποίες θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.**

8.2 Απαλλοτριώσεις

1. Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του εργοδότη κατά τις ισχύουσες διατάξεις. Τον εργοδότη βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις.
2. Ουδενμία ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης αναλαμβάνει ο εργοδότης έναντι του αναδόχου πλην της παρατάσεως προθεσμίας περαιώσεως, στην περίπτωση καθυστέρησεως, του έργου ένεκα αναγκαστικής απαλλοτριώσεως, μη οφειλομένης σε υπαιτιότητα του αναδόχου.
3. Σε περίπτωση που η ανωτέρω καθυστέρηση υπερβεί την προθεσμία του άρθρου 147 του Ν.4412/16, ο ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει την διάλυση της συμβάσεως.

8.3 Ασφάλιση

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίσει στο Ι.Κ.Α. όλο το προσωπικό, που απασχολεί, και στα, κατά κατηγορία εργαζομένων, Ταμεία Επικουρικής Ασφάλισης, άσχετα αν το έργο εκτείνεται μέσα ή έξω από ασφαλιστική περιοχή του Ι.Κ.Α. και σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του.
2. Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε εργαζόμενος δεν υπάγεται στις περί Ι.Κ.Α. διατάξεις, ο ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το κράτος ασφαλιστική εταιρεία.

3. Τέλος, είναι υποχρεωμένος να ασφαλίσει το έργο σε μία ασφαλιστική εταιρεία αναγνωρισμένη από το Κράτος.
4. Η δαπάνη για τα ασφάλιστρα στο σύνολό τους που πρέπει να καταβληθούν, δηλαδή εργοδοτική εισφορά και εισφορά ασφαλισμένου βαρύνει τον ανάδοχο.
5. Ο ανάδοχος για το προσωπικό του υποχρεούται να προσκομίσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία την βεβαίωση του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων, σύμφωνα με την παρ. 2 του Ν. 2229/94.
6. Σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να επιβαρυνθεί ο εργοδότης με αποζημιώσεις ατυχημάτων του προσωπικού του αναδόχου καθώς επίσης και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκαλούνται από το προσωπικό του αναδόχου και των μεταφορικών του μέσων σε ξένα ιδιοκτησία και σε έργα του Δημοσίου Δήμων και Κοινοτήτων και σε κάθε φύσης κοινωφελή έργα.
7. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας. Αν καθυστερεί τις πληρωμές των αποδοχών του προσωπικού που χρησιμοποιεί στο έργο, η διευθύνουσα υπηρεσία μετά από γραπτή όχληση των ενδιαφερομένων, καλεί τον ανάδοχο να εξοφλήσει τους δικαιούχους μέσα σε δέκα πέντε μέρες. Αν ο ανάδοχος δεν εξοφλήσει τους δικαιούχους τότε η διευθύνουσα υπηρεσία συντάσσει καταστάσεις πληρωμής των οφειλομένων και πληρώνει απ' ευθείας τους δικαιούχους από τις πιστώσεις του έργου για λογαριασμό του αναδόχου και έναντι αυτών που είναι να λάβει. Σε εφαρμογή της παραγράφου αυτής μπορεί να πληρωθούν οι αποδοχές μέχρι τριών το πολύ μηνών από την όχληση των ενδιαφερομένων.

8.4 Αρτιότητα των κατασκευών

1. Ο καθορισμός από τα στοιχεία της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής και των ειδικών προδιαγραφών των επί μέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επί μέρους διαστάσεις κ.λ.π.) δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του κτιρίου.
2. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και εάν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (όπως τοίχοι, διαχωριστικά, κατώφλια, επιχρίσματα, κιγκλιδώματα κ.λ.π.) πρέπει να είναι άρτιο, τόσο ως προς την κατασκευή, την αντοχή και καλή εμφάνισή του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.
3. Κάθε τμήμα του έργου που τυχόν δεν θα συμπληρώνεται άμεσα, θα πρέπει να κατασκευάζεται με τη δυνατότητα να λειτουργεί στατικά αυτόνομα.
4. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής, ο ανάδοχος υποχρεούται στην συμπλήρωση ή επανόρθωση, στο χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία, αλλιώς η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτό σε βάρος και για λογαριασμό του, άνευ ετέρου και με την τιμή που θα ζητήσει ο νέος κατασκευαστής.
5. Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας να ζητήσει έγκαιρα και έγγραφα από τον εργοδότη την σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά, χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη γιατί σύμφωνα με την σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης του έργου και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής.

8.5 Βλάβες στα έργα. Αναγνώριση αποζημιώσεων

1. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στο έργο, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημία του που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας του τελευταίου εδαφίου της παρ.1 του άρθρου 157 του Ν.4412/16. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.
2. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν.4412/16.

8.6 Δοκιμές εγκαταστάσεων

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση αμέσως μετά την ολική αποπεράτωση των εγκαταστάσεων, να εκτελέσει τις δοκιμές που προβλέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί, με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες. Οι δοκιμές αυτές θα επαναλαμβάνονται έως ότου τα αποτελέσματά τους θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, οπότε θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο δοκιμών, που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα αναφέρεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.
2. Ο ανάδοχος οφείλει μετά την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους, να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλλει στην Επίβλεψη σε δύο (2) αντίγραφα, πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέστηκαν απ' αυτόν. Μία σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρούνται στο φάκελο της επίβλεψης, ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο αρχείο του κυρίου του έργου.
3. Ο ανάδοχος υποχρεούται τέλος, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων, να διδάξει στο προσωπικό του έργου τη χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων.

8.7 Μέτρα Υγιεινής και Ασφάλειας – Σημάνσεις – Προστασία περιβάλλοντος

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί, σ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, τα μέτρα ασφαλείας για την πρόληψη ατυχημάτων και να τηρεί όλους τους όρους υγιεινής και ασφάλειας, που καθορίζονται στο άρθρο 24 του Π.Δ. 447/75 (όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα) και στα Π.Δ. 778/80 και 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών κ.λ.π.», εκπονώντας με ευθύνη του και υποβάλλοντας αρμοδίως κάθε σχετική μελέτη, όπως στατική μελέτη ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης των έργων, Φάκελο Ασφαλείας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) και Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) της απόφασης ΔΙΠΑΔ/177/02/03/01 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε (άρθρα 1, 2 και 3) κ.λ.π., σύμφωνα με τις παραγράφους 7 και 8 του άρθρου 138 του Ν.4412/16.
2. Ο ανάδοχος ανεξάρτητα από τις κείμενες διατάξεις υποχρεώσεων και ευθυνών του, παίρνει τα απαραίτητα μέτρα για τη πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του και κάθε τρίτο, καθώς επίσης και για τη παροχή πρώτων βοηθειών προς αυτούς.
3. Ο ανάδοχος ευθύνεται, αποκλειστικά αυτός, ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα, που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας και προστασίας του περιβάλλοντος.
4. Ο ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη, για την εκτέλεση του έργου, για το απασχολούμενο εργατοτεχνικό κ.λ.π. προσωπικό, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σ' αυτό.
5. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τοποθετεί με δαπάνες του στην περιοχή του εργοταξίου και στις θέσεις όπου εκτελούνται οι εργασίες, ανάλογα με τη φύση του έργου (οικοδομικό, συγκοινωνιακό, υδραυλικό κ.λ.π.) κατάλληλα σήματα και πινακίδες ασφαλείας, φροντίζοντας και για τη συντήρησή τους.
6. Ο ανάδοχος οφείλει να πάρει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τα απαραίτητα μέτρα κατά την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας του στις διάφορες περιοχές, ώστε να μην παρεμποδίζεται η ροή των όμβριων καθώς και η κυκλοφορία πεζών, τόσο από τη διακίνηση των μηχανικών του μέσων στις περιοχές αυτές, όσο και από την εναπόθεση των υλικών και των προϊόντων εκσκαφής. Δεν επιτρέπεται να εκτελεστεί καμία γενικά εργασία εκσκαφών ή αχρηστία οδού ή πεζοδρομίου πριν ολοκληρωθεί τελείως και εγκριθεί αρμόδια η κατασκευή από τον ανάδοχο προσωρινής διαβάσεως των τροχοφόρων ή πεζών.
7. Υποχρεούται όπως με δικές του δαπάνες τοποθετήσει πινακίδες καθοδηγήσεως της κυκλοφορίας των οχημάτων ως και νυχτερινά φωτεινά σήματα κ.λ.π. Επίσης οφείλει με δαπάνες του να περιφράξει κάθε επικίνδυνη για την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών θέση και να επισημαίνει αυτήν με την τοποθέτηση πινακίδων νυχτερινών σημάτων κ.λ.π. Διαταγές της υπηρεσίας σχετικά με την εξασφάλιση της κυκλοφορίας εφαρμόζεται με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου.
8. Σε θέσεις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θα τοποθετούνται, υποχρεωτικά, αυτόματα σπινθηρίζοντα σήματα (flash lights) και θα χρησιμοποιούνται, όπου είναι ανάγκη, τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου για την καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων και την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία, ημέρα και νύχτα, πάνω στους δρόμους και γενικά σε όλες τις περιοχές του εργοταξίου.

9. Ο εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για κάθε καθολική διακοπή της κυκλοφορίας σε οποιοδήποτε σημείο του έργου, πρέπει απαραίτητως να συνεννοείται προηγουμένως με την Υπηρεσία Επιβλέψεως και το αρμόδιο τμήμα της τροχαίας κινήσεως.
10. Οφείλει να εξασφαλίσει ασφαλείς διαβάσεις των ακαλύπτων τάφρων και οπών. Υποχρεούται δε να συμμορφωθεί πλήρως στις υποδείξεις του επιβλέποντος.
11. Γαιώδη ορύγματα υποστηρίζονται πάντοτε. Γενικά δε επιπρόσθετα, τα ορύγματα μέσα σε κατοικημένους χώρους επισημαίνονται με φώτα τη νύχτα.
12. Ο εργολάβος οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει σε όλα τα εκτελούμενα από αυτόν έργα και στις πλέον εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια, που να αναγράφουν τον τίτλο της εκτελούσης τα έργα αρχής, το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό του τηλεφώνου του αναδόχου.
13. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για τη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Επίσης προφυλάσσει και προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις της περιοχής του εκτελουμένου έργου και ευθύνεται για κάθε κοπή δένδρων και καταστροφή φυτείας, όχι απαραίτητης για την εκτέλεση του αναληφθέντος έργου.
14. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν4412/16. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των Δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους (άρθρο 18 παρ.2 και άρθρο 53 παρ.2 του Ν.4412/16).

8.8 Εγκαταστάσεις επιχειρήσεων ή Οργανισμών Κοινής Ωφελείας

1. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι στην περιοχή του έργου μπορεί να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων ή Οργανισμών Κοινής Ωφελείας ή Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) που απαιτείται να μετατοπισθούν από τους κυρίους τους.
2. Ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη στην εκτέλεση των εργασιών μεταφοράς αυτών των εγκαταστάσεων, οφείλει όμως να διευκολύνει χωρίς προσκόμματα την εκτέλεσή τους, και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, ώστε να μην καθυστερεί η εκτέλεση του έργου ανεξάρτητα από τις δυσκολίες που θα παρουσιασθούν, σύμφωνα με την παρ.13 του άρθρου 138 του Ν.4412/16.
3. Ο ανάδοχος οφείλει, πριν από την έναρξη των εργασιών, να φροντίσει για την έκδοση κάθε άδειας, που απαιτείται σύμφωνα με τους νόμους, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου. Είναι δε ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων των σχετικών με την εκτέλεση των εργασιών. Επίσης, ο ανάδοχος οφείλει να εφοδιαστεί με δικές του δαπάνες και φροντίδες με τα απαραίτητα διαγράμματα και λοιπά στοιχεία των θέσεων των αγωγών Κοινής Ωφελείας, αφού έλθει σε επαφή με τις αρμόδιες αρχές των ΟΚΩ.
4. Εργασίες εκσκαφών κ.λ.π. σε θέσεις όπου υφίστανται αγωγοί ΟΚΩ γενικά πρέπει να εκτελούνται με μέγιστη προσοχή για την αποφυγή ζημιών ή ατυχημάτων για τα οποία ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.
5. Είναι υποχρεωμένος να φροντίζει με δικές του δαπάνες για τις απαραίτητες προσωρινές παροχές (εργοταξιακές) των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κ.λ.π.), που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου. Τον ανάδοχο βαρύνουν όλα τα έξοδα σύνδεσης, χρήσης και αποσύνδεσης των παροχών.

8.9 Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

1. Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και το όφελος αυτού περιλαμβάνονται οι παρακάτω ειδικές δαπάνες, εφ' όσον ζητηθεί από τον εργοδότη σε συνδυασμό με τα αναφερόμενα στο περιγραφικό τιμολόγιο:
 - i. Οι απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες που γίνονται κατά την εκτέλεση των έργων για την εφαρμογή της μελέτης και τυχόν τροποποίησής της.
 - ii. Ο καθ' όλη τη διάρκεια του έργου εργαστηριακός έλεγχος για τη διαπίστωση της καταλληλότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται και της εκτελούμενης ποιότητας εργασίας, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που μνημονεύονται στο τιμολόγιο.

- iii. Η σύνταξη των τευχών αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων μετά των απαραίτητων σχεδίων, λογαριασμών και δακτυλογράφησης αυτών σε ανάλογο αριθμό αντιτύπων. Τα παραπάνω στοιχεία θα προσκομίζονται για έλεγχο στον επιβλέποντα προτού δακτυλογραφηθούν ή φωτοαντιγραφηθούν.
- iv. Η σύνταξη τελικών κατασκευαστικών σχεδίων και η λήξη φωτογραφιών όπως αυτά προβλέπονται στο άρθρο 8.10.

8.10 Κατασκευαστικά σχέδια - Φωτογραφίες – Πιστοποιητικά

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με την αποπεράτωση των εργασιών και πριν από την προσωρινή παραλαβή να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε ηλεκτρονική και σε έντυπη μορφή, δύο (2) αντίγραφα στην Υπηρεσία με τα αντίστοιχα κατασκευαστικά σχέδια και στοιχεία του έργου, αυτού και τα οποία θα περιλαμβάνουν:
 - 1) σε περίπτωση κατασκευής νέων πεζοδρόμων, τοπογραφικό διάγραμμα με υψομετρική αποτύπωση της οδού, οριζοντιογραφία, μηκοτομή και διατομές του κατασκευασμένου πεζοδρόμου
 - 2) σε περίπτωση ανακατασκευής υφιστάμενου πεζοδρόμου, τοπογραφικό διάγραμμα με υψομετρική αποτύπωση του ανακατασκευασμένου πεζοδρόμου
 - 3) σε περίπτωση κατασκευής νέων πεζοδρομίων, τοπογραφικό διάγραμμα με υψομετρική αποτύπωση της οδού και κατασκευαστικά σχέδια των νέων πεζοδρομίων (οριζοντιογραφία, διατομές κ.λ.π.)
2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πάρει και να εκτυπώσει με δαπάνες του, έγχρωμες φωτογραφίες πριν από την έναρξη, κατά τις πιο σημαντικές φάσεις εκτέλεσης του έργου και μετά το πέρας των εργασιών, στις οποίες, τελευταίες, θα φαίνονται όλες οι όψεις του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Οι φωτογραφίες αυτές πρέπει να είναι ευκρινείς. Θα εκτυπώνονται δε σε τρία (3) αντίτυπα η κάθε μία από αυτές που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη, σε μέγεθος 13x18, σε χαρτί λευκό σεμιπάτ. Με τις φωτογραφίες θα παραδίδονται και τα αρνητικά τους ή τα αρχεία εφόσον πρόκειται για ψηφιακές φωτογραφίες.

Άρθρο 9 ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ – ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

9.1 Μηχανικός εξοπλισμός

1. Ο απαιτούμενος για την εκτέλεση του έργου μηχανικός εξοπλισμός διατίθεται από τον ανάδοχο. Αν δεν διατίθεται από τον ανάδοχο θα ευρίσκεται με μέριμνα και δαπάνες αυτού, χωρίς η υπηρεσία να αναλαμβάνει οποιαδήποτε υποχρέωση ή ευθύνη σχετικά.

9.2 Προσωρινές εγκαταστάσεις του ανάδοχου - Προστατευτικές κατασκευές

1. Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διανομής, εργαστήρια, γραφεία κ.λ.π.) που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου, θα κατασκευασθούν με φροντίδα, δαπάνες και ευθύνη του ανάδοχου, σε θέσεις που επιτρέπουν η Υπηρεσία και οι αρμόδιες αρχές.
2. Σε όσες περιπτώσεις απαιτείται αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις απαραίτητες εργασίες και να λάβει κάθε άλλο μέτρο για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών σε τρίτους ή στο έργο.
3. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να πάρει κάθε απαιτούμενο μέτρο για την προστασία του περιβάλλοντος και να προβεί στην εκτέλεση, συντήρηση, καθαίρεση και αποκομιδή, μετά την αποπεράτωση του έργου, των προστατευτικών κατασκευών και περιφραγμάτων του εργοταξίου, που επιβάλλονται από τα Π.Δ. 778/80 και 1073/81, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί η σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στο ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελός του.
4. Ο ανάδοχος ευθύνεται στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες κατασκευές και εγκαταστάσεις, τόσο στον περιορισμένο όσο και στον γενικότερο χώρο των έργων, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα, που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου, γι' αυτό και πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες του, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ζημιάς ή φθοράς, για τις οποίες η Υπηρεσία δεν θα φέρει καμία ευθύνη.

9.3 Φύλαξη υλικών, υπαρχουσών κατασκευών και μέσων προστασία

1. Ο ανάδοχος φυλάσσει και διατηρεί σε καλή κατάσταση όλα τα υλικά που έχει στα χέρια του, όπως επίσης και τις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν.

2. Σχετικές διαταγές της υπηρεσίας εκτελούνται από αυτόν, σ' αντίθετη δε περίπτωση τα μέτρα φύλαξης προστασίας ή διατήρησης λαμβάνονται από τον εργοδότη και οι δαπάνες επιβαρύνουν τον ανάδοχο.
3. Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει τα ενδεικνυόμενα μέτρα φύλαξης και προστασίας των κάθε φύσεως κοινωφελών έργων που βρίσκονται κοντά στα εκτελούμενα έργα, για να προληφθούν οι ζημιές ή η διακοπή της λειτουργίας. Ζημιές που προκαλούνται από αμέλεια του αναδόχου επανορθώνονται σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

9.4: Καθαρισμός εργοταξίου, κατασκευών και εγκαταστάσεων

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν από την παράδοση για χρήση κάθε τμήματος του έργου καθώς και μετά την αποπεράτωση ολόκληρου του έργου, να αφαιρέσει και να απομακρύνει με δαπάνες του, από τους χώρους γύρω από τα τμήματα αυτά και γενικά από το εργοτάξιο, όλες τις προσωρινές εγκαταστάσεις, που προβλέπονται από το προηγούμενο άρθρο αυτής της Ε.Σ.Υ., καθώς και όλα τα απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα και χρήσιμα ή άχρηστα πλεονάζοντα υλικά, να κατεδαφίσει κάθε βοηθητικό κατασκεύασμα, που θα του υποδείξει η Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία του έργου, να ισοπεδώσει τους χώρους, στους οποίους είχαν τοποθετηθεί ή εγκατασταθεί όλα αυτά και να παραδώσει τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου σε κατάσταση τέλειας καθαριότητας, φροντίζοντας γενικά να κάνει κάθε τακτοποίηση, που απαιτείται για την παράδοση και εύρυθμη λειτουργία του έργου, σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.
2. Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καθαιρέσει και αποκομίσει κάθε προστατευτική κατασκευή, που απαιτήθηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασίες και παραγωγή υλικών) ή για αποφυγή κάθε είδους ζημιών, φθορών και ατυχημάτων σε δένδρα, αγρούς, γειτονικές ιδιοκτησίες, οικοδομές και κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε είδους υπάρχοντα έργα, αν έχει εκλείψει κατά την κρίση της Υπηρεσίας ο λόγος ύπαρξής της, και να απομακρύνει τα περιφράγματα του εργοταξίου.
3. Αν μέσα σε δέκα (10) μέρες από την έγγραφη υπόμνηση της Υπηρεσίας ο ανάδοχος δεν αρχίσει και, μέσα σε τακτή προθεσμία, δεν περατώσει όλες αυτές τις εργασίες, αυτές θα εκτελούνται σε βάρος του και για λογαριασμό του, η σχετική δαπάνη δε θα αφαιρείται από την πρώτη πληρωμή του και επί πλέον δεν θα εκδίδεται βεβαίωση εμπρόθεσμος περαίωσης του έργου ή του τμήματος, που αφορούν.

9.5 Προμήθεια υλικών - Ποιότητα - Προέλευση - Δείγματα

1. Όλα τα υλικά, που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα είναι άριστης ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές, τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των Υπουργείων Δημοσίων Έργων, Εμπορίου και Βιομηχανίας και της απόλυτης έγκρισης του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση, κ.λ.π.
2. Θα είναι δε εγχώριας προέλευσης εκτός από όσα αποδεδειγμένα, δεν παράγονται στην Ελλάδα, καθώς και εκείνα που προδιαγράφονται και αναφέρονται ρητά, στα αντίστοιχα άρθρα του συμβατικού τιμολογίου, σαν προέλευσης εξωτερικού.
3. Δείγματα υλικών καθώς και τα περιγραφικά στοιχεία τους λαμβάνονται έγκαιρα και υποβάλλονται για έγκριση στην Υπηρεσία πριν να χρησιμοποιηθούν. Υλικά και λοιπά είδη που χρησιμοποιήθηκαν χωρίς έγκριση θα απορρίπτονται, εφ' όσον διαπιστωθεί η ακαταλληλότητά τους.
4. Όταν απαιτείται τα δείγματα θα αποστέλλονται για εξέταση σε κατάλληλο κρατικό εργαστήριο δοκιμής υλικών. Για τον σκοπό αυτό θα συσκευάζονται κατάλληλα και θα αναγράφουν το όνομα του αναδόχου, καθώς και το ότι τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ανταποκρίνονται στο δείγμα. Ακόμα αναγράφεται το είδος του ελέγχου στον οποίο θα υποβληθούν τα υλικά.
5. 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 ακαταλλήλων ή απρόσφορων πηγών. Η χρήση αδρανών ή άλλων υλικών, που δεν προέρχονται από το εμπόριο, διέπεται από τις διατάξεις της παρ.10 του άρθρου 138 του Ν.4412/16.

6. Η υπογραφή της σύμβασης από τον ανάδοχο, προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων και μέσων, που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας και εκτέλεσης ή παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτό.
7. Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο εργολάβος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών.
8. Ο εργολάβος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σ' αυτόν από τον εργοδότη, εφ' όσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.
9. Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται από τον εργοδότη στον εργολάβο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον εργολάβο, αυτός φέρει αμέριστα την ευθύνη για βλάβη, ζημιά ή απώλεια που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.
10. Σε ότι αφορά την καταλληλότητα των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης του έργου έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν.4412/16.

Άρθρο 10: Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή από άλλους ανάδοχους

1. Ο ανάδοχος οφείλει, σύμφωνα με την παρ.13 του άρθρου 138 του Ν.4412/16, να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιονδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημόσιου τομέα που είναι δυνατό να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του και που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβασή του, διατάσσοντας κατάλληλα τα μέσα του (ικριώματα κ.λ.π.) και ρυθμίζοντας τη σειρά των εργασιών του, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στην εκτέλεση των εκτός της σύμβασής του εργασιών.
2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από κάθε βλάβη ή διακοπή λειτουργίας τους και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλλει στην άμεση αποκατάσταση των τυχόν βλαβών ή διακοπών.

Άγιοι Ανάργυροι
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ο Δ/ντής Τ.Υ.

Άγιοι Ανάργυροι
η Προϊσταμένη
Τμήματος Μελετών

Άγιοι Ανάργυροι
η συντάκτρια

Κων/νος Μούσιος
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Ιωάννα Μαντζαβινάτου
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαραγκού
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

ΕΡΓΟ: Ανακατασκευή Πλατείας

Ακροπόλεως

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 43/2017

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 290.000,00 €

Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

ΤΜΗΜΑ Α

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού: **Ανακατασκευή Πλατείας Ακροπόλεως**

2. Σύντομη περιγραφή του έργου:

Η υπάρχουσα πλατεία Ακροπόλεως (Λύσης) είναι διαμορφωμένη σε δύο επίπεδα, με υψομετρική διαφορά ~1.30μ, που συνδέονται μεταξύ τους με κλίμακα σχήματος τξου. Εκατέρωθεν της πλατείας ορίζονται, ένας πλακοστρωμένος χαρακτηρισμένος πεζόδρομος πλάτους 2.50μ και ένας αδιαμόρφωτος χώρος, μέσου πλάτους 8.00μ.

Πλήρης ανακατασκευή προβλέπεται για το επάνω επίπεδο της πλατείας, το οποίο σήμερα περιλαμβάνει μια ενιαία πλακόστρωση κι ένα μικρό παρτέρι με φοίνικα, χωρίς φιλικότητα στον χρήστη. Γίνεται πλήρης καθαίρεση της πλακόστρωσης με τις υποβάσεις της και επαρκείς εκσκαφές στις θέσεις θεμελίωσης των κατασκευών.

3. **Ακριβής διεύθυνση του έργου:** Δήμος Αγίων Αναργύρων - Καματερού.

4. **Στοιχεία του κυρίου του έργου:**

Δήμος Αγίων Αναργύρων - Καματερού τηλ. 2132023600-1

5. **Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ:**

Γεωργία Μαραγκού, Αρχιτέκτονας Μηχ/κός

6. **Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας.**

(Περιγράφονται με σαφή και κατατοπιστικό τρόπο οι φάσεις / υποφάσεις εργασίας που εμφανίζονται στο υποβαλλόμενο με τη μελέτη χρονοδιάγραμμα εργασιών, τα χρησιμοποιούμενα σε κάθε μία μηχανήματα, τα κυριότερα βοηθητικά μέσα, οι τρόποι οριζόντιας και κατακόρυφης διακίνησης υλικών, κλπ.)

Το έργο θα κατασκευαστεί σε 3 φάσεις:

1. *ΦΑΣΗ 1: Καθαίρεσεις - Χωματοουργικά*
2. *ΦΑΣΗ 2: Σκυροδέματα- Υποβάσεις*
3. *ΦΑΣΗ 3: Επιστρώσεις – Λοιπές εργασίες*

ΤΜΗΜΑ Β

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες "πηγές κινδύνων", κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες "φάσεις και υποφάσεις εργασίας".

Ο συντάκτης του ΣΑΥ:

1 Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).

2

. Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση είναι γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή),

είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί, κλπ.),

είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),

είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),

είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως "ενδιάμεσες" των 1 και 3 περιπτώσεις.

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1)	1.1	Καθαιρέσεις – Χωματουργικά	Εκσκαφές – Καθαιρέσεις		
	(2)	2.1	Σκυροδέματα- Υποβάσεις	Σκυροδέματα – Ξυλότυποι – Χαλύβδινοι Οπλισμοί-υποβάσεις		
	(3)	3.1	Επιστρώσεις – Λοιπές εργασίες	Πλακοστρώσεις		
				Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι				Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
Πηγές κινδύνων						

01000. Αστοχίες εδάφους					
01100. Φυσικά πρανή	01101	Κατολίσθηση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης			
	01102	Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας			
	01103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός			
	01104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία			
	01105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις			
	01106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός			
01200. Τεχνητά πρανή & Εκσκαφές	01201	Κατάρρευση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης			
	01202	Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας			
	01203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση			
	01204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός			
	01205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία			
	01206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις			
	01207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός			
01300. Υπόγειες εκσκαφές	01301	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλωτα τμήματα			
	01302	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποστύλωση			
	01303	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Καθυστερημένη υποστύλωση			

	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής			
01400. Καθιζήσεις	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές			
	01402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή			
	01403	Διάνοιξη υπογείου έργου			
	01404	Ερπυσμός			
	01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές			
	01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα			
	01407	Υποσκαφή / απόπλυση			
	01408	Στατική επιφόρτιση			
	01409	Δυναμική καταπόνηση - φυσική αιτία			
	01410	Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία			
01500. Άλλη πηγή	01501				
	01502				
	01503				

			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
02000. Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό					
02100. Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων	02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	1		
	02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1	
	02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1	
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος			
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου			
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Βλάβες συστημάτων			
	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Ελλιπής ακινητοποίηση			
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία			
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός			
02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	02201	Ασταθής έδραση			
	02202	Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου	1		
	02203	Έκκεντρη φόρτωση	1		
	02204	Εργασία σε πρηνές			
	02205	Υπερφόρτωση	1		
	02206	Μεγάλες ταχύτητες			
02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη	02301	Στενότητα χώρου	1	1	1
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης			
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πτώσεις			
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων - παγιδεύσεις μελών			
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους			
02400. Εργαλεία χειρός	02401	Αεροσυμπιεστής	1	1	1
	02402	Αρμολόφτης		1	
	02403				
02500. Άλλη πηγή	02501				
	02502				
	02503				

			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
03000. Πτώσεις από ύψος					
03100. Οικοδομές - κτίσματα	03101	Κατεδαφίσεις			
	03102	Κενά τοίχων			
	03103	Κλίμακα			
	03104	Εργασία σε στέγες			
03200. Δάπεδα εργασίας – προσπελάσεις	03201	Κενά δαπέδων		1	1
	03202	Πέρατα δαπέδων		1	1
	03203	Επικλινή δάπεδα		1	1
	03204	Ολισθηρά δάπεδα	1	1	1
	03205	Ανώμαλα δάπεδα	1	1	1
	03206	Αστοχία υλικού δαπέδου			
	03207	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες			
	03208	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες		1	1
	03209	Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης			
	03210	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού			
	03211	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση			
03300. Ικριώματα	03301	Κενά ικριωμάτων		1	1
	03302	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης		1	1
	03303	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης		1	1
	03304	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος		1	1
	03305	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση			
03400. Τάφροι / φρέατα	03401	Πτώση μελών στην εκσκαφή	1		
	03402				
03500. Άλλη πηγή	03501				
	03502				
	03503				
			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
04000. Εκρήξεις - Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα					
04100. Εκρηκτικά - Ανατινάξεις	04101	Ανατινάξεις βράχων			
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών			
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων			
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών			
	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών			
	04106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων			
04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	04201	Φιάλες ασετιλίνης / οξυγόνου			
	04202	Υγραέριο			
	04203	Υγρό άζωτο			
	04204	Αέριο πόλης	1		
	04205	Πεπιεσμένος αέρας			
	04206	Υποθαλάσσιος αγωγός διάθεσης λυμάτων			
	04207	Δίκτυα ύδρευσης	1		1
	04208	Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα			
04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη			
	04302	Προεντάσεις οπλισμού / αγκυρίων			
	04303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων			
	04304	Συρματόσχοινα			
	04305	Εξολκεύσεις			
	04306	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων			
04400. Εκτοξευόμενα υλικά	04401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα			
	04402	Αμμοβολές			
	04403	Τροχίσσεις / λειάνσεις		1	1
04500. Άλλη πηγή	04501				
	04502				
	04503				
			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
05000. Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών & αντικειμένων					
05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός	05101	Αστοχία. Γήρανση			
	05102	Αστοχία. Στατική επιφόρτιση			
	05103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση	1	1	
	05104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση			
	05105	Κατεδάφιση			
	05106	Κατεδάφιση παρακειμένων			
05200. Οικοδομικά στοιχεία	05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων			
	05202	Διαστολή - συστολή υλικών			
	05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων	1	1	1
	05204	Αναρτημένα στοιχεία & εξαρτήματα	1	1	1
	05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση			
	05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση			
	05207	Κατεδάφιση			
	05208	Αρμολόγηση / απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων	1	1	1
05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις	05301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα / ανεπάρκεια			
	05302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	1	1	1
	05303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση			
	05304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση			
	05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση			
	05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου			
	05307	Πρόσκρουση φορτίου			
	05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους			
	05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων			1
	05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση			
	05311	Εργασία κάτω από σιλό			
05400. Στοιβασμένα υλικά	05401	Υπερστοίβαση			
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού			
	05403	Ανορθολογική απόληψη			
05500. Άλλη πηγή	05501				
	05502				
	05503				

			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
06000. Πυρκαϊές					
06100. Εύφλεκτα υλικά	06101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων			
	06102	Δεξαμενές / αντλίες καυσίμων			
	06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα		1	
	06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας		1	
	06105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά			
	06106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα			
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία			
06200. Σπινθήρες & βραχυκυκλώματα	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση			
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση			
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση			1
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα		1	1
06300. Υψηλές θερμοκρασίες	06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις		1	1
	06302	Χρήση φλόγας - κασιτεροκολλήσεις			
	06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις			
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις		1	1
	06305	Πυρακτώσεις υλικών			
06400. Άλλη πηγή	06401	Περιβάλλοντες Θάμνοι	1	1	1
	06402				
	06403				
07000. Ηλεκτροπληξία					
07100. Δίκτυα - εγκαταστάσεις	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα	1	1	1
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα	1		
	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα		1	1
	07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα		1	1
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου			1
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία			
07200. Εργαλεία-μηχανήματα	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα			
	07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία			
07300. Άλλη πηγή	07301	Θερμοσυγκολλητική μηχανή πλαστικών σωλήνων			1
	07302				
	07303				

			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
08000. Πνιγμός / Ασφυξία					
08100. Νερό	08101	Υποβρύχιες εργασίες			
	08102	Εργασίες εν πλω - πτώση			
	08103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου			
	08104	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες. Πτώση			
	08105	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος			
	08106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση			
	08107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος			
	08108	Πλημμύρα / Κατάκλυση έργου			
08200. Ασφυκτικό περιβάλλον	08201	Βάλτοι, ιλεις, κινούμενες άμμοι			
	08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί			
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ.			
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου			
08300. Άλλη πηγή	08301				
	08302				
	08303				
09000. Εγκαύματα					
09100. Υψηλές θερμοκρασίες	09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις			1
	09102	Υπέρθερμα ρευστά			
	09103	Πυρακτωμένα στερεά			
	09104	Τήγματα μετάλλων			
	09105	Άσφαλτος / πίσσα		1	
	09106	Καυστήρες			1
	09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών		1	
09200. Καυστικά υλικά	09201	Ασβέστης		1	
	09202	Οξέα			
	09203				
09300. Άλλη πηγή	09301				
	09302				
	09303				

			Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η
Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 2.1	Φ 3.1
10000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες					
10100. Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες			
	10102	Θόρυβος / δονήσεις	1	1	
	10103	Σκόνη	1	1	1
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός	1	1	1
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	1	1	1
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας			
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας		1	1
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας		1	1
	10109	Υπερπίεση / υποπίεση			
	10110				
	10111				
10200. Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια			
	10202	Χρήση τοξικών υλικών		1	
	10203	Αμίαντος			
	10204	Ατμοί τηγμάτων			
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες		1	
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων			
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσωτ. καύσης	1	1	
	10208	Συγκολλήσεις			1
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες			
	10210				
	10211				
	10212				
10300. Βιολογικοί παράγοντες	10301	Μολυσμένα εδάφη			
	10302	Μολυσμένα κτίρια			
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς			
	10304	Χώροι υγιεινής			
	10305				
	10306				
	10307				

ΤΜΗΜΑ Γ

ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Για κάθε “πηγή κινδύνων” που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

(*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα

(**) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή η πρόβλεψη δεν είναι επαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ.5 του Π.Δ. 305/96)

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
01101	Φ.1.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
01102	Φ.1.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
01103	Φ.1.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
02101	Φ.2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 17/96	
02102	Φ.1.1, Φ.2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
02104	Φ.2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
02201	Φ1.1, Φ.2.1	Π.Δ. 305/96	
02204	Φ1.1	Π.Δ. 305/96	
02302	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
02303	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
02304	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
02305	Φ1.1, Φ.2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
02401	Φ2.1	Π.Δ. 1073/81	
03208	Φ1.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 778/80	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
03209	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80	
03210	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80	
03211	Φ1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 778/80	
04301	Φ.1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
04306	Φ.1.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96	
05302	Φ1.1, Φ2.1, Φ3.1	Π.Δ. 1073/81	
05309	Φ2.1	Π.Δ. 305/96	
06104	Φ2.1	Π.Δ. 305/96	
06204	Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
06304	Φ2.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 1073/81	
07105	Φ2.1, Φ3.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει ν' απέχουν τουλάχιστον 2 μ. καθ' ύψος από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανός, αντλία σκυροδετήματος, κλπ.)
07202	Φ1.1, Φ2.1, Φ3.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 305/96 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
09105	Φ2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 95/78	
10103	Φ1.1, Φ2.1, Φ3.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 396/94 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
10105	Φ1.1, Φ2.1, Φ3.1	Π.Δ. 305/96 Π.Δ. 396/94 Εγκύκλιος Υπ. Εργ. 1030329/03.07.95 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
10207	Φ1.1, Φ2.1	Π.Δ. 1073/81 Π.Δ. 395/94 Π.Δ. 396/94 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	
10208	Φ2.1	Π.Δ. 95/78 Π.Δ. 395/94 Π.Δ. 396/94 Υπ. Απόφαση 4373/1205/11-3-93	

ΤΜΗΜΑ Δ

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1 1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας

.

2 2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου

· Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του έργου. Η κυκλοφορία

των οχημάτων κατά την διάρκεια των εργασιών θα γίνεται από τους υπάρχοντες περιμετρικούς δρόμους.

3 3. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού

* Τα βαριά εργαλεία ασφαρίζονται επί τόπου ενώ τα μικρότερα (εργαλεία χειρός, μικροσυσκευές κλπ.) αποθηκεύονται στους διαμορφωμένους χώρους αποθήκευσης με ευθύνη των εργατών που τα χρησιμοποιούν.

4 4. Χώροι αποθήκευσης

* Δεν προβλέπεται η δημιουργία αποθηκών καυσίμων, λιπαντικών κλπ. Οι μικρές ποσότητες που απαιτούνται θα παραδίδονται καθημερινά από τα τοπικά πρατήρια καυσίμων.

5 5. Χώροι συλλογής ακρήστων και επικίνδυνων υλικών (θα περιγράφεται και ο τρόπος αποκομιδής τους)

* Απαιτείται ο Ανάδοχος να μεριμνήσει για την κατασκευή περιφραγμένου χώρου αποθήκευσης υλικών (μπαζών, σωλήνων κλπ.).

6 6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

* Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει την έγκριση σε κάθε κτίριο για τον ανεφοδιασμό των χώρων εργασίας με πόσιμο νερό και τη χρήση των εγκαταστάσεων υγιεινής και καθαριότητας του προσωπικού του.

Στο εργοτάξιο θα υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών. Η ιατρική κάλυψη των εκτάκτων περιστατικών θα γίνεται από το πλησιέστερο Νοσοκομείο.

7 7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

* Δεν υπάρχουν

8. Στο τμήμα αυτό ενσωματώνεται επίσης η μελέτη για την κατασκευή ικριωμάτων, εφόσον αντιμετωπίζεται περίπτωση κατά την οποία αυτά πρέπει να είναι ειδικής μορφής για τις ανάγκες εκτέλεσης των εργασιών, άλλης από αυτή που περιγράφεται στις ισχύουσες διατάξεις περί ικριωμάτων (π.δ. 778/80 και π.δ. 1073/81).

ΤΜΗΜΑ Ε

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρίζονται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για την βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων).

η συντάκτρια

Γεωργία Μαραγκού
Αρχιτέκτονας Μηχανικός

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α

Γενικά

1 Είδος του έργου και χρήση αυτού:

. Ανακατασκευή Πλατείας Ακροπόλεως

2 Ακριβής διεύθυνση του έργου:

. Δήμος Αγίων Αναργύρων - Καματερού.

3 Αριθμός έγκρισης της μελέτης:

.

4 Στοιχεία των κυρίων του έργου

. (καταγράφονται κατά χρονολογική σειρά αρχίζοντας από τον αρχικό / αρχικούς ιδιοκτήτες και συμπληρώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, όποτε επέρχεται κάποια αλλαγή στη συνολική ή στις επί μέρους ιδιοκτησίες):

Όνοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/νία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
Δήμος Αγίων Αναργύρων - Καματερού	Λεωφ. Δημοκρατίας 61 τηλ. 2132023600-1		100%

5. Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ:

Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:

6.

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β

Μητρώο του έργου – Συμπληρώνεται κατά τη φάση της μελέτης

1. Τεχνική περιγραφή του έργου:

Το σύνολο του έργου θα αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

- 1) ΦΑΣΗ 1: Καθαιρέσεις - Χωματοουργικά
- 2) ΦΑΣΗ 2: Σκυροδέματα- Υποβάσεις
- 3) ΦΑΣΗ 3: Επιστρώσεις – Λοιπές εργασίες

Η προσπέλαση στο έργο είναι άμεση από τους υπάρχοντες περιφερειακούς δρόμους .

2. Παραδοχές μελέτης

Α. ΥΛΙΚΑ

2.A.1	Σωλήνες από PVC	6 Atm
2.A.2	Διαχύτες από HDPE	
2.A.3	Κατηγορίες σκυροδέματος	C12/15, C16/20
2.A.4	Κατηγορίες χάλυβα	S500
2.A.5	Σιδηρικά ελάσματα	
2.A.6	Ταινία στεγάνωσης	
2.A.7	Λιθορριπές πάχους 30 εκ.	
2.A.8	Ογκόλιθοι κατηγορίας Α	
2.A.9	Σακόλιθοι από τσιμεντόδεμα	
2.A.10	Αμμοχάλικο	ΠΤΠ Ο-150
2.A.11	Στεγανωτικό μάζας	
2.A.12	Τσιμεντοκονία για επιχρίσματα	350 kgr
2.A.13	Εποξειδικά υλικά για επάλειψη	
2.A.14		

Β. ΕΔΑΦΟΣ

2.B.1	Επιτρεπόμενη τάση εδάφους M_{pa}	0,20
2.B.2	Δείκτης εδάφους K_s (KPa / cm)	300
2.B.3	Συντελεστής τριβής εδάφους – σκυροδέματος	0,70
2.B.4		

Γ. ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.Γ.1	Σεισμικότητα περιοχής	1
2.Γ.2	Σεισμική επιτάχυνση του εδάφους	$\alpha = 0,16$
2.Γ.3	Κατηγορία εδάφους	
2.Γ.4		

Δ. ΦΟΡΤΙΑ

2.Δ.1	Ίδιο βάρος οπλισμένου σκυροδέματος	25.00 KN/m ³
2.Δ.2	Ίδιο βάρος γαιών	20.00 KN/m ³
2.Δ.3		

3. “Ως κατεσκευάσθη” σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων, επισυνάπτονται σε παράρτημα, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Επισημάνσεις

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές - επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις δικτύων
 - 1.1 Ύδρευσης
 - 1.2 Αποχέτευσης
 - 1.3 ηλεκτροδότησης (υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης)
 - 1.4 παροχής διαφόρων αερίων
 - 1.5 παροχής ατμού
 - 1.6 Κενού
 - 1.7 ανίχνευσης πυρκαγιάς
 - 1.8 Πυρόσβεσης
 - 1.9 Κλιματισμού
 - 1.10 Θέρμανσης
 - 1.11 λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων του έργου (μη ορατών)
 - 1.12 λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπισθεί ή με οποιοδήποτε τρόπο έχουν γίνει γνωστά και εκτιμάται ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες

Όλα τα έργα είναι ευκόλως ορατά.

2. Σημεία των κεντρικών διακοπών
Για τη γενική διακοπή των διαφόρων παροχών της προηγούμενης παραγράφου 1

Όλοι οι διακόπτες είναι ευκόλως ορατοί.

3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο
 - 3.1 αμίαντος και προϊόντα αυτού
 - 3.2 Υαλοβάμβακας
 - 3.3 Πολυουρεθάνη
 - 3.4 Πολυστερίνη
 - 3.5 άλλα υλικά

Ουδεμία

4. Ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή του κτιρίου
Σημειώνονται οι ιδιαιτερότητες στο σύνολο ή σε επιμέρους στοιχεία του έργου (π.χ. περιπτώσεις προκατασκευής, προέντασης, σημειακών φορτίων, κλπ.)

Ουδεμία

5. Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.

Όλες οι εργασίες γίνονται στο ύπαιθρο και σε περίπτωση κινδύνου θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες περιφερειακές οδοί.

6. Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας

Ουδεμία

7. Χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση

Ουδείς

8. Άλλες ζώνες κινδύνου

Ουδεμία

9. Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία (για λόγους π.χ. εξαερισμού, απαγωγής βλαπτικών παραγόντων, απομάκρυνσης υδάτων, κλπ.)

Ουδεμία

ΤΜΗΜΑ Δ

Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία

(Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. Μπορούν εδώ να αναφερθούν – π.χ. – κατά πόσο το κτίσμα διαθέτει από κατασκευής μηχανισμό ή εγκατάσταση για την εκτέλεση επισκευών στις εξωτερικές του επιφάνειες, ή αν υπάρχουν προβλέψεις για την εγκατάσταση τέτοιου μηχανισμού, ποιες και σε ποια σημεία, κλπ.)

1. Εργασίες σε στέγες

Οι οδηγίες θα αναφέρονται κυρίως στην αποφυγή των κινδύνων πτώσης από τα πέρατα της στέγης ή διαμέσου αυτής, αν είναι κατασκευασμένη από υλικά ανεπαρκούς αντοχής.

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

2. Εργασίες στις εξωτερικές όψεις του έργου και στους φωταγωγούς

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

3. Εργασίες σε ύψος στο εσωτερικό του έργου

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

4. Εργασίες σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους, εργασίες γενικά σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

5. Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

Δεν υπάρχουν τέτοιες εργασίες.

ΤΜΗΜΑ Ε

Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεών του

Ανά τακτικά χρονικά διαστήματα θα επιθεωρούνται από ειδικευμένο συνεργείο οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Οι βλάβες που τυχόν θα διαπιστώνονται στις εγκαταστάσεις θα πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα από το συντηρητή ή άλλο ειδικευμένο συνεργείο. Επίσης θα πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα οποιοσδήποτε φθορές στο έργο.