Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2021-2027
Ministry of Digital Governance
Digitally signed by Ministry of Digital Governance
Date: 2026.07.23 15:17:23 EEST
Reason:
Location: Athens
@ΣΗΔΕ ΙΡΙΔΑ
6a61c947b42592aba50a30da
ΑΠ:19945
Υπογραφή: 23/07/26 14:26
Διανομή: 23/07/26 14:26

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Ι.Ράλλη & Δημαρχείου
144 52 Μεταμόρφωση
Πληροφορίες: Ε. Χριστόπουλος
Τηλέφωνο: 213 2012944
Fax: 210 2813207

ΕΡΓΟ: **Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)**
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα **«Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027», «Άξονας Προτεραιότητας 2: "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"»** Κωδικός **ΟΠΣ 6016650** (**ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2**)
ΚΩΔΙΚΟΣ CPV: **45246400-7**
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **2.860.680,00 € (με Φ.Π.Α.)**

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1) Ο Δήμος Μεταμόρφωσης προκηρύσσει Δημόσιο Ανοιχτό διαγωνισμό μέσω του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. για την ανάθεση του έργου «**Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)»** με προϋπολογισμό **2.860.680,00** € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

2) Το έργο - μελέτη συντίθεται από τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών: α) **Εκσκαφές ορυγμάτων – Έργα μεταφοράς όμβριων - Αποκαταστάσεις ασφαλτικών και Ο.Κ.Ω.** με προϋπολογισμό **281.713,20€** (δαπάνη εργασιών, ΓΕ και ΟΕ, απρόβλεπτα), β) **Τοποθέτηση διθάλαμης δεξαμενής χωρητικότητας νερού 1.500 m3** με προϋπολογισμό **1.689.465€** (δαπάνη εργασιών, ΓΕ και ΟΕ, απρόβλεπτα), πρόβλεψη απολογιστικών: **157.821,80€** και ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών: **28.407,92€.** γ) **Μελέτες Εφαρμογής** με προϋπολογισμό **84.000,00€.** Καθώς μετά από αναθεώρηση προστίθενται στο γενικό σύνολο το ποσό **65.592,08**€

3) 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 με συστημικό αριθμό **220758** , στο ΚΗΜΔΗΣ, καθώς και στην ιστοσελίδα www.metamorfossi.gr.

4) Η διακήρυξη του έργου έχει συνταχθεί κατά το εγκεκριμένο από την ΕΑΑΔΗΣΥ υπόδειγμα.

5) Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών ορίζεται η **12-08-2026, ημέρα Τετάρτη και ώρα 10.00 π.μ.**

6) Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η **14-08-2026, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10.00 π.μ.**

7) Το έντυπο οικονομικής προσφοράς, που θα συμπληρωθεί από τους διαγωνιζόμενους, παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος.

8) Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων θα δίδεται αποκλειστικά με κατ' αποκοπή τιμή, θα συνταχθεί και υποβληθεί δε, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(γ) του ν. 4412/2016.

9) Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή) με αξιολόγηση μελέτης (άρθρο 50 ν.4412/2016).

10) Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στο διαγωνισμό για διάστημα **δεκατριών (13) μηνών**, από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

11) Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ 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.

12) Η επιλογή του Αναδόχου θα γίνει σύμφωνα με «ανοιχτή διαδικασία» του άρθρου 27 του Ν.4412/2016 υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.

13) Στο διαγωνισμό δικαίωμα συμμετοχής έχουν:

13.1) Φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών που δραστηριοποιούνται στις κατηγορίες:

- ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ

- ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

- ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

- ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

και 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, 5, 6 και 7 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.

13.2) Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης,

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2021-2027

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

14) Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **δώδεκα (12) μήνες** από την ημερομηνία υπογραφής και πρωτοκόλλησης της σύμβασης.

15) Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής που ανέρχεται στο ποσό των **46.140,00€** χρόνου ισχύος τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

16) Το έργο χρηματοδοτείται από Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027», «Άξονας Προτεραιότητας 2: "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"» Κωδικός ΟΠΣ 6016650 (**ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2**)

17) Η μελέτη του έργου θεωρήθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μεταμόρφωσης και τα τεύχη δημοπράτησης του έργου εγκρίθηκαν με την αριθμ. **10/2025** Απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής (ΑΔΑ:ΡΝ4ΨΩΚΒ-ΘΘΒ).

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΣΑΡΑΟΥΔΑΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ 2021-2027

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΩ[1] ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ Ν. 4412/2016 ΜΕ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΒΑΣΕΙ ΤΙΜΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ 2021-2027

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
Ι. ΡΑΛΛΗ & ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
14452, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ε. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τηλ.: 213-2012944
https: www.metamorfossi.gov.gr
E-mail: exristopoulos@metamorfossi.gov.gr

ΕΡΓΟ : **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1) »**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027», «Άξονας Προτεραιότητας 2: "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"» Κωδικός ΟΠΣ 6016650 (ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

[2] Ο ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι
ανοικτή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου:

«ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ ΕΡΓΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ ΔΗΜΟΥ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ (ΥΠΟΕΡΓΟ 1)»

Εκτιμώμενης αξίας 2.307.000,00 € (μη συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%)
CPV : 45246400-7 [Αντιπλημμυρικά Έργα]

η οποία θα διεξαχθεί συμφώνως :
των διατάξεων του ν. 4412/2016 (Α' 147) και των όρων της παρούσας

Απρίλιος 2026

Πίνακας περιεχομένων

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

Άρθρο 1 Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας

1.1 Αναθέτουσα αρχή: ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.): 090107358
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης: 1007.E84607.00246
Οδός : Ι. Ράλλη & Δημαρχείου 1
Ταχ. Κωδ. : 14452
Τηλ. : 213 20 12 944
Γενική Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (URL): https://www.metamorfossi.gov.gr
E-Mail : ty@metamorfossi.gov.gr
Πληροφορίες: : Ε. Χριστόπουλος

1.2 Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: Δήμος Μεταμόρφωσης
1.3 Φορέας κατασκευής του έργου: Δήμος Μεταμόρφωσης
1.4 Προϊσταμένη Αρχή : Οικονομική Επιτροπή Δήμου Μεταμόρφωσης
1.5 Διευθύνουσα Υπηρεσία : Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας Δήμου Μεταμόρφωσης
1.6 Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο : Τεχνικό Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Αττικής

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, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού τόπου του Διαγωνισμού. 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 προσφέροντες[3] 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 παρούσα διακήρυξη, καθώς και ο πίνακας συμμόρφωσης της μελέτης του Παραρτήματος της παρούσας,
β) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ),[4]–
γ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,
δ) ο προϋπολογισμός δημοπράτησης,
ε) το τιμολόγιο δημοπράτησης,
στ) το τεύχος υπολογισμού και τεκμηρίωσης για τον καθορισμό του προϋπολογισμού δημοπράτησης,
ζ) ο Κανονισμός Μελετών Έργου & ο Κανονισμός Συμμόρφωσης,
η) η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων,
θ) απαιτήσεις επιτελεστικότητας (performance requirements) του προς ανάθεση έργου,
ι) το τεύχος Τεχνικής Περιγραφής – Τεχνικών Προδιαγραφών,
ια) οι εγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι,
ιβ)τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω,

Επισημαίνεται ότι τα ανωτέρω υπό (στ), (ζ), (θ), (ι) και (ια) έγγραφα της παρούσας σύμβασης, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπονται στην παρ. 1 του άρθρου 50 του ν. 4412/2016, θα πρέπει να υφίστανται σωρευτικά, το αργότερο μέχρι την οριστική ανακήρυξη αναδόχου, και στον βαθμό που δεν διαφοροποιείται ουσιωδώς το προς ανάθεση φυσικό αντικείμενο, έπειτα δε από γνώμη του τεχνικού συμβουλίου της αναθέτουσας αρχής ή του τεχνικού συμβουλίου της Γενικής Γραμματείας Υποδομών, αν

στην αναθέτουσα αρχή δεν υφίσταται τεχνικό συμβούλιο, άλλως αναστέλλεται η σύναψη της παρούσας δημόσιας σύμβασης μέχρι την πλήρωσή τους.[5]

2.2 Προσφέρεται ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης[6] στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο "ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί" της πύλης www.promitheus.gov.gr. ……..Στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (εφόσον διαθέτει)) αναρτάται σχετική ενημέρωση με αναφορά στον συστημικό αριθμό διαγωνισμού και διασύνδεση στον ανωτέρω ψηφιακό χώρο του «ΕΣΗΔΗΣ - ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ».

Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του «ΟΠΣ- Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ »

…… [7] [8]

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την **05/08/2026** [9] 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 **07/08/2026.** [10]

Απαντήσεις σε τυχόν διευκρινίσεις που ζητηθούν, αναρτώνται στον δημόσια προσβάσιμο ηλεκτρονικό χώρο του διαγωνισμού στην προαναφερόμενη πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ μαζί με τα υπόλοιπα έγγραφα της σύμβασης προς ενημέρωση των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων, οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι να ενημερώνονται με δική τους ευθύνη μέσα από τον υπόψη ηλεκτρονικό χώρο.

Η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο ***τέσσερις (4) ημέρες*** πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών που ζητήθηκαν ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

2.4 Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών, καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο), δημοσιεύονται στο ΚΗΜΔΗΣ[11].

Άρθρο 2 Α: **Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης**

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί 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 ν. 4412/2016. 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 [12],

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ΄ όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν και

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηρισθεί ως τέτοιες από την αναθέτουσα αρχή.

Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς

3.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος «ΕΣΗΔΗΣ- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ» και υπογράφονται, τουλάχιστον, με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016.

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς ακολουθούν τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης *«Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην 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.)»* (εφεξής ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα).

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υποχρεωτικά υπογράφεται, σύμφωνα με τα ανωτέρω, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, 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. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης.

3.2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο προσφοράς περιέχονται:

α) *ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη* ***«Δικαιολογητικά Συμμετοχής»*****,**
β) *ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη* ***«Τεχνική Προσφορά - Μελέτη»*** ***και***
γ) *ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη* ***«Οικονομική Προσφορά»*** *και*

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:

α1) *Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη* ***«Δικαιολογητικά Συμμετοχής»*** *είναι τα οριζόμενα στο άρθρο* ***24.2 της παρούσας****.*
α2) *Οι μελέτες προσφοράς του έργου που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη* ***«Τεχνική Προσφορά - Μελέτη»*** *σύμφωνα με τα οριζόμενα των τευχών δημοπράτησης και ειδικότερα συμφώνως των εμπεριεχόμενων σε αυτά Κανονισμού Μελετών και του Πίνακα Συμμόρφωσης Έργου.*
α3) τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη ***«Οικονομική Προσφορά»*** είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24.4. της παρούσας.

Τα στοιχεία όλων των (υπο)φακέλων υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την παρ. β του άρθρου 4.2.της παρούσας.

β) Το αργότερο πριν από την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προσκομίζονται στην Αναθέτουσα Αρχή[13], με ευθύνη του οικονομικού φορέα, οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.[14]

Οι ανωτέρω πρωτότυπες εγγυητικές επιστολές συμμετοχής προσκομίζονται σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται τουλάχιστον ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των πρωτότυπων εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με τον αριθμό πρωτοκόλλου είτε με την επίκληση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής, ανά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργίας «επικοινωνία», τα σχετικό αποδεικτικό στοιχείο προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου - ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

γ) Οι προσφέροντες συντάσσουν την οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος.

δ) Η οικονομική προσφορά δίνεται αποκλειστικά κατ' αποκοπή για ολόκληρο το έργο ή για τμήματα του έργου.

ε) Στη συνέχεια, οι προσφέροντες παράγουν από το υποσύστημα τα ηλεκτρονικά αρχεία [«εκτυπώσεις»] των Δικαιολογητικών Συμμετοχής, της Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς και της Οικονομικής Προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF). Τα αρχεία αυτά γίνονται αποδεκτά, εφόσον φέρουν, τουλάχιστον προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό 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, Τεχνική Προσφορά- Μελέτη 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 οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι προσφέροντες επισυνάπτουν τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα τα ανωτέρω, στην περίπτωση ε.[15]

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

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται δημόσια ή/και ιδιωτικά έγγραφα, είτε έχουν παραχθεί από τον ίδιο τον προσφέροντα είτε από τρίτους, αυτά γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την παρ. β του άρθρου 4.2.της παρούσας[16]

η) Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τυχόν στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, ήτοι των υποφακέλων «Δικαιολογητικά Συμμετοχής», «Τεχνική Μελέτη Προσφοράς» και «Οικονομική Προσφορά», τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα[17].

Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

i) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1. γ) της παρούσας,

ii) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999, (ενδεικτικά συμβολαιογραφικές ένορκες βεβαιώσεις ή λοιπά συμβολαιογραφικά έγγραφα),

ii) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

iv) αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, δύνανται να συμπληρώνονται και να υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

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)[18] που υποβάλλεται σύμφωνα με τις περ. ii) ή iv) της παρ. β του άρθρου 4.2. της παρούσας, [19] μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας αρχής, χωρίς να απαιτείται απόφαση της τελευταίας, 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/ Προδικαστική Προσφυγή/ 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 από την ηλεκτρονική αποσφράγιση, πιστοποιημένος χρήστης της Αναθέτουσας Αρχής μεταβιβάζει την αρμοδιότητα διαχείρισης του ηλεκτρονικού διαγωνισμού σε πιστοποιημένο χρήστη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

β) Η αναθέτουσα αρχή διαβιβάζει στον Πρόεδρο της Επιτροπής Διαγωνισμού τους κλειστούς φακέλους με τις πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, που έχουν προσκομιστεί, πριν από την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται, ομοίως, στο άρθρο 18 της παρούσας.

Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού [20], κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προβαίνει στην ταυτόχρονη ηλεκτρονική αποσφράγιση των υποφακέλων α) «Δικαιολογητικά Συμμετοχής», β) «Τεχνική Μελέτη Προσφοράς», υποφάκελος στον οποίο εμπεριέχονται οι μελέτες προσφοράς του έργου, συμφώνως των προϋποθέσεων του Κανονισμού Μελετών, του Παραρτήματος Ι - - Πίνακα Συμμόρφωσης, καθώς επίσης τους τιθέμενους όρους στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης και τις κείμενες κανονιστικές διατάξεις, και γ) «Οικονομική Προσφορά», χωρίς να παρέχει στους προσφέροντες πρόσβαση στα στοιχεία των προσφορών.

γ) Μετά την ως άνω αποσφράγιση, και πριν από την έκδοση οποιασδήποτε απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της παρούσας, η Επιτροπή Διαγωνισμού, προβαίνει στις ακόλουθες ενέργειες[21]:

(i) αναρτά στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», τον σχετικό κατάλογο προσφερόντων, όπως αυτός παράγεται από το υποσύστημα, με δικαίωμα πρόσβασης μόνον στους προσφέροντες,

ii) ακολούθως ελέγχει εάν προσκομίστηκαν οι απαιτούμενες πρωτότυπες εγγυητικές επιστολές συμμετοχής σύμφωνα με την παρ. 3.5 περ. β του άρθρου 3 της παρούσας. Η προσφορά οικονομικού φορέα που παρέλειψε είτε να προσκομίσει την απαιτούμενη πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σε περίπτωση υποβολής έγχαρτης εγγύησης συμμετοχής, είτε να υποβάλει την απαιτούμενη εγγύηση ηλεκτρονικής έκδοσης στον οικείο ηλεκτρονικό (υπό)-φάκελο μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού, η οποία συντάσσει πρακτικό, στο οποίο περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα του ανωτέρω ελέγχου και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως "εσωτερικό", μέσω της λειτουργίας "επικοινωνία" του υποσυστήματος, προς έγκριση για τη λήψη απόφασης απόρριψης της προσφοράς, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.
Μετά την έκδοση της απόφασης έγκρισης του ανωτέρω πρακτικού για την απόρριψη της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση σε όλους τους προσφέροντες.
Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της παρούσας διαδικασίας.

iii) στη συνέχεια διαβιβάζει τον σχετικό κατάλογο προσφερόντων, κατά σειρά μειοδοσίας, στην αναθέτουσα αρχή και στους προσφέροντες, προκειμένου να λάβουν γνώση και αναρτά στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», τον ως άνω κατάλογο, με δικαίωμα πρόσβασης μόνο στους προσφέροντες.

δ) Όλες οι οικονομικές προσφορές, καταχωρίζονται, κατά τη σειρά μειοδοσίας, στο πρακτικό της επιτροπής.

ε) Την ίδια ημέρα στη συνέχεια η Επιτροπή ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας, κατά την 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 ελέγχονται τουλάχιστον οι δέκα (10) πρώτες κατά σειρά μειοδοσίας. Στην περίπτωση αυτή η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες.

στ) Στη συνέχεια η Επιτροπή, αφού έχει ελέγξει τα δικαιολογητικά συμμετοχής και τις οικονομικές προσφορές, με βάση τη σειρά μειοδοσίας για τους πέντε (5) πρώτους, προχωρεί στον έλεγχο της πληρότητας και συμφωνίας των μελετών (ήτοι των τεχνικών προσφορών), που υποβλήθηκαν με βάση τα οριζόμενα στα έγγραφα της σύμβασης και ιδίως στον «Κανονισμό Μελετών Έργου», διαπιστώνοντας τη συμμόρφωση ή μη των μελετών σε αυτά[22] (πίνακας συμμόρφωσης), χωρίς βαθμολόγηση και καταγράφει το αποτέλεσμα στο ίδιο ως άνω πρακτικό.

ζ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, πριν από την ολοκλήρωση του εν λόγω Πρακτικού επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.[23] Αν διαπιστωθεί πλαστότητα εγγυητικής επιστολής, ο υποψήφιος αποκλείεται από τον διαγωνισμό και υποβάλλεται μηνυτήρια αναφορά στον αρμόδιο εισαγγελέα.

η) Η περιγραφόμενη διαδικασία αφού καταχωρείται από την Επιτροπή στο εν λόγω Πρακτικό ή σε παράρτημα του, που υπογράφεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της.

Ως ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές, τεκμαίρονται οικονομικές προσφορές που εμφανίζουν απόκλιση μεγαλύτερη των δέκα (10) ποσοστιαίων μονάδων από τον μέσο όρο του συνόλου των εκπτώσεων των παραδεκτών προσφορών που υποβλήθηκαν.

Η αναθέτουσα αρχή δύναται να κρίνει ότι συνιστούν ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές και προσφορές με μικρότερη ή καθόλου απόκλιση από το ως άνω όριο.[24]

Στις παραπάνω περιπτώσεις, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης, η οποία αποστέλλεται μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος.

Αν οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής εντός της άνω προθεσμίας και δεν υποβάλλει εξηγήσεις, η προσφορά του απορρίπτεται ως μη κανονική και καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής. Αν οι εξηγήσεις δεν γίνουν αποδεκτές, η προσφορά απορρίπτεται, ωστόσο δεν καταπίπτει η εγγυητική επιστολή συμμετοχής.

Οι παρεχόμενες εξηγήσεις του οικονομικού φορέα, οι οποίες υποβάλλονται, ομοίως, μέσω της λειτουργίας « Επικοινωνία», ιδίως ως προς τον προσδιορισμό οικονομικών μεγεθών, με τις οποίες ο προσφέρων διαμόρφωσε την προσφορά του, αποτελούν δεσμευτικές συμφωνίες και τμήμα της σύμβασης ανάθεσης που δεν μπορούν να μεταβληθούν καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα αναλυτικά αναφερόμενα στα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016

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",,

προς έγκριση, μεταβιβάζοντας παράλληλα ξανά την αρμοδιότητα διαχείρισης του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στον αρμόδιο πιστοποιημένο χρήστη της αναθέτουσας αρχής.

Η αποδοχή ή απόρριψη των εξηγήσεων των οικονομικών φορέων, κατόπιν γνώμης της Επιτροπής Διαγωνισμού[25], η οποία περιλαμβάνεται στο ως άνω πρακτικό, ενσωματώνεται στην απόφαση της επόμενης περίπτωσης (θ). Για την εξέταση των εξηγήσεων δύναται να συγκροτούνται και έκτακτες επιτροπές ή ομάδες εργασίας, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 221 ν. 4412/2016.

θ) Στη συνέχεια, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση έγκρισης του πρακτικού σε όλους τους προσφέροντες εκτός από εκείνους, οποίοι αποκλείστηκαν οριστικά, λόγω μη υποβολής ή προσκόμισης της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την περίπτωση (γ) της παρούσας παραγράφου 4.1 και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των λοιπών προσφερόντων. Κατά της απόφασης αυτής χωρεί προδικαστική προσφυγή, 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 ισοδύναμες προσφορές, σε ημέρα και ώρα που θα τους γνωστοποιηθεί μέσω της λειτουργικότητας “επικοινωνία” του υποσυστήματος. Τα αποτελέσματα της ως άνω κλήρωσης ενσωματώνονται, ομοίως, στην απόφαση της προηγούμενης περίπτωσης (θ).

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

α) Μετά από την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί, στο πλαίσιο της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης και μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», τον προσωρινό ανάδοχο να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών [26] από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν τα προβλεπόμενα, στο άρθρο 23 της παρούσας, αποδεικτικά μέσα (δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου) και τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης.[27] Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει, εντός της ως άνω προθεσμίας, αίτημα, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράτασή της, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

β) Τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στην αναθέτουσα αρχή, δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή και γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, εφόσον υποβάλλονται, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

i) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα, και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

ii) είτε των άρθρων 15 και 27[28] του ν. 4727/2020 περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

iii) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999, όπως ισχύει περί βεβαίωσης του γνησίου της υπογραφής-επικύρωσης των αντιγράφων

iv) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37[29] του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

v) είτε της παρ. 13 του άρθρου 80 του ν.4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων[30].

Επιπλέον δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

[Η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να ορίζει επίσης ότι ο Οικονομικός Φορέας δύναται να καταχωρίζει ηλεκτρονικά αρχεία άλλων μορφότυπων, εφόσον αυτό απαιτείται ή κρίνεται απαραίτητο για την καλύτερη αποτύπωση, αξιολόγηση ή αξιοποίηση της πληροφορίας που αυτό περιέχει (ενδεικτικά: χρονοπρογραμματισμός έργου σε μορφότυπο MPP/MPX, υπολογιστικά φύλλα σε μορφότυπο XLS/XLSX, βίντεο σε μορφότυπο MPG/AVI/MP4 κ.α.)[31]

β.1) Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής τους, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα). [32]

Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

i) αυτά δεν που υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999, όπως ισχύει, (ενδεικτικά συμβολαιογραφικές ένορκες βεβαιώσεις ή λοιπά συμβολαιογραφικά έγγραφα)

ii) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

iii) τα έντυπα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille) ή προξενική θεώρηση και δεν είναι επικυρωμένα από δικηγόρο.

Σημειώνεται ότι στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α΄188), εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του. 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", όπως ισχύει.

γ) Αν δεν υποβληθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά ή σε έντυπη μορφή, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα ανωτέρω η αναθέτουσα αρχή καλεί

τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινίσεις, κατά την έννοια του άρθρου 102 ν. 4412/2016, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν. Αν ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει αίτημα προς την αναθέτουσα αρχή για παράταση της ως άνω προθεσμίας, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.
Το παρόν εφαρμόζεται αναλόγως και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή τυχόν ζητήσει την προσκόμιση δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 79 παράγραφος 5 εδάφιο α΄ ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.[33]

δ) Αν, κατά τον έλεγχο των υποβληθέντων δικαιολογητικών, διαπιστωθεί ότι:
i) τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), είναι εκ προθέσεως απατηλά ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία[34] ή
ii) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή
iii) 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, [35]

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 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί και οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μέχρι τη σύναψη της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η προσκομισθείσα, σύμφωνα με το άρθρο 15 της παρούσας, εγγύηση συμμετοχής.[36],.

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 έγγραφα και δικαιολογητικά, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στο άρθρο 22.Α και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής των άρθρων 22.Β έως 22.Ε, όπως αυτά έχουν καθοριστεί στην παρούσα , η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των ως άνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους (α) και (γ) του παρόντος άρθρου.[37] Η Επιτροπή, στη συνέχεια, το κοινοποιεί, μέσω της «λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε κατακύρωσης της σύμβασης είτε ματαίωσης της διαδικασίας, ανά περίπτωση.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 ν. 4412/2016,[38] ήτοι με την απόφαση του προηγούμενου εδαφίου, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ιδίου νόμου.[39]

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωση, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από τους οριστικώς αποκλεισθέντες και ιδίως όσους

αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016 και της αντίστοιχης περ. γ της παραγράφου 4.1 της παρούσας,,[40] μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», και επιπλέον αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στον χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

ε) Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:[41]

i. η απόφαση κατακύρωσης έχει κοινοποιηθεί, σύμφωνα με τα ανωτέρω,

ii. παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

iii. έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται[42], και

iv. ο προσωρινός ανάδοχος έχει υποβάλλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μέσω της λειτουργικότητας της "Επικοινωνίας" του υποσυστήματος, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές, κατά την έννοια του άρθρου 104 του ίδιου νόμου, και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης.

Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της "Επικοινωνίας" του υποσυστήματος, να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης,[43] προσκομίζοντας και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της ως άνω ειδικής πρόσκλησης.[44]

Μέχρι την οριστική ανακήρυξη αναδόχου, και στον βαθμό που δεν διαφοροποιείται ουσιωδώς το προς ανάθεση φυσικό αντικείμενο, έπειτα δε από γνώμη του τεχνικού συμβουλίου της αναθέτουσας αρχής ή του τεχνικού συμβουλίου της Γενικής Γραμματείας Υποδομών, αν στην αναθέτουσα αρχή δεν υφίσταται τεχνικό συμβούλιο, θα πρέπει να συντρέχουν σωρευτικά οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) ύπαρξη εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων, τεύχους υπολογισμού και τεκμηρίωσης για τον καθορισμό του προϋπολογισμού της αναθέτουσας αρχής και κανονισμού μελετών έργου, ο οποίος συντάσσεται ειδικά για το προς ανάθεση έργο ή υπάρχει και εφαρμόσθηκε σε παρόμοια έργα,

β) η ύπαρξη των στοιχείων Α.1 έως Α.3, Α.7 έως Α.9 και Α.12 του υποφακέλου της υποπερ. Α' της παρ. 7 του άρθρου 45.

Αν δεν πληρούνται οι ως άνω όροι, όπως ρητά προβλέπονται στην παρ. 1 του άρθρου 50 του ν. 4412/2016, αναστέλλεται η σύναψη της δημόσιας σύμβασης μέχρι την πλήρωσή τους[45]

Πριν από την υπογραφή του συμφωνητικού 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*».

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, και με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και ακολουθείται η διαδικασία του παρόντος άρθρου 4.2. για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής[46]. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση β της παραγράφου 1 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, στην περίπτωση αυτήν, να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ. [47]

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει στον ανάδοχο την ως άνω ειδική πρόσκληση, εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, και με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.[48]

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών / Προσωρινή και οριστική δικαστική προστασία

Α. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345επ. Ν. 4412/2016 και 1επ. Π.Δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του[49].

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. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης που αποδίδεται στην αναθέτουσα αρχή, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης[50].

Η προδικαστική προσφυγή, συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και , κατατίθεται ηλεκτρονικά στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος προς την Αναθέτουσα Αρχή, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή», σύμφωνα με το άρθρο 15 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα.

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59[51]

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 Ν. 4412/2016[52]. Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

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 προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του Ν. 4412/2016 και 20 Π.Δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο προσωρινής προστασίας σύμφωνα με το άρθρο 366 παρ. 1-2 Ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 Π.Δ. 39/2017[53].

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά[54].

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας ¨Επικοινωνία»:

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 Π.Δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην ΑΕΠΠ, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεών της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ, το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής[55].

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 Ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής[56].

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή

της ενώπιον του αρμοδίου Διοικητικού Εφετείου της έδρας της αναθέτουσας αρχής[57]. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Α.Ε.Π.Π. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Α.Ε.Π.Π. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της ΑΕΠΠ λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της Α.Ε.Π.Π. ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.[58]

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο ως αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.[59]

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Α.Ε.Π.Π., την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαράδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκησή της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά[60]. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

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 συμπεριλαμβανομένων των παρασχεθεισών εξηγήσεων του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016, ιδίως ως προς τον προσδιορισμό οικονομικών μεγεθών, με τις οποίες ο ανάδοχος διαμόρφωσε την προσφορά του.
2. Η παρούσα Διακήρυξη, με τα Παραρτήματά της και τις διευκρινίσεις που παρασχέθηκαν από την Αναθέτουσα Αρχή σύμφωνα με το Άρθρο 2.3 της παρούσης.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Ο Κανονισμός Μελετών του Έργου.
5. Το τεύχος υπολογισμού και τεκμηρίωσης για τον καθορισμό του προϋπολογισμού δημοπράτησης.
6. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
7. Η Τεχνική Περιγραφή με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.
8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.
9. Η Τεχνική Προσφορά, η οποία περιλαμβάνει την Τεχνική Μελέτη Προσφοράς.
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[61]. Τυχόν προδικαστικές προσφυγές 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) σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2.β) της παρούσας. Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα 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 το έγγραφο[62] και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με τα οριζόμενα, ομοίως, στο άρθρο 4.2.β) της παρούσας.

6.4. Δεν αφορά

6.5. Η επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

6.6 Δεν αφορά

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:

1. *του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147)*

2. *του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις",*
3. *του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις»*
4. *του ν. 4640/2019(Α 190) «Διαμεσολάβηση σε αστικές και εμπορικές υποθέσεις Περαιτέρω εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/52/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 και άλλες διατάξεις».*

5. *του ν. 4624/2019 (Α΄ 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,*
6. *του ν. 4622/2019 (ΦΕΚ 133/Α/07.08.2019) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης»,*
7. *του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»*
8. *του ν. 4472/2017 (Α΄74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,*
9. *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»* [63]
10. *του ν. 4278/2014 (Α΄157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,*
11. *του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει*
12. *του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,*
13. *του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…»,*
14. *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), όπως μεταβατικά ισχύουν.*
15. *του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,*
16. *του 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., του 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», της κοινής απόφασης 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", καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α'167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς»*[64].
17. *του ν. 2859/2000 "Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)" (Α' 248).*

18. *του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις"*
19. *του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".*
20. *του π.δ. 71/2019 (Α΄112) «Μητρώα συντελεστών παραγωγής δημοσίων και ιδιωτικών έργων, μελετών, τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΜΗ.ΤΕ.).*
21. *του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»*
22. *του π.δ. 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α΄ 145)*[65]
23. *του π.δ. 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",*
24. *της υπ' αριθμ. 14900/4-2-2021 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Β΄ 466/8-2-2021) «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (κατά περίπτωση).*
25. *της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44)*
26. *της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60970 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων*
27. *της με αριθ. ΔΝΣ/61034/ΦΝ 466/29-12-2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Κατάρτιση, τήρηση και λειτουργία του Μητρώου μελών επιτροπών διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (Μη.Μ.Ε.Δ.) της παρ. 8 (η) του άρθρου 221 του ν. 4412/2016» (Β 4841), όπως τροποποιήθηκε με την όμοια απόφαση ΥΑ ΔΝΣ/οικ.21137/ΦΝ 466/2-5-2018 (Β 1511).*
28. *της Κοινής Διαπιστωτικής Πράξης των Υπουργών Υποδομών και Μεταφορών και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με α.π. Δ11/Οικ.627/18-5-2020 θέμα Μετεγκατάσταση του υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα στη Γενική Γραμματεία Υποδομών (ΑΔΑ ΩΝΛ5465ΧΘΞ-ΨΕ4).*
29. *της με αρ. 166278/25-6-2021 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (2813 Β') Κοινής Υπουργικής Απόφασης) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην 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.)» («ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα»)..*
30. *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», ……*
31. *της με αρ. 64233/ 8-6-2021 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 2453) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,*
32. *της με αριθμ. Δ.22/ 4193/2019 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β΄ 4607) Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες,*
33. *της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β΄ 1746) «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων»,*
34. *της με αριθμ με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β΄ 1105) Απόφασης με θέμα «Έκδοση Ενημερότητας Πτυχίου και Βεβαιώσεων ανεκτέλεστου υπολοίπου συμβάσεων δημοσίων έργων, υποβολή Εκθέσεων δραστηριότητας ανωνύμων εταιρειών και Πιστοποιητικών εκτέλεσης έργων».*

7.2 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις[66], 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.

7.3 Δεν Αφορά

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

8.1. [67] Η πράξη με τίτλο **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης ομβρίων υδάτων στη λεκάνη**

απορροής της οδού Φ.Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)» έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση στο Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027» και στην Προτεραιότητα «Άξονας Προτεραιότητας 2: "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"» με Κωδικό ΟΠΣ 6016650, δυνάμει της με αριθμό απόφασης οικ. 47863 ΕΞ 2025/19-3-2025 του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών (ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)[68].

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής και η συγχρηματοδοτούμενη δημόσια δαπάνη για τον υπολογισμό της στήριξης της Ένωσης ανέρχεται σε **2.890.680,00 €**.

Το δημοπρατούμενο έργο αποτελεί το υποέργο 1 της πράξης και έχει προυπολογισμό **2.860.680,00 €**.

Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις[69] που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,1% υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 ν. 4412/201663, 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), της κράτησης 2,5‰ υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και ΔΝΣβ/51667/ΦΝ466/12-02-2020 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2780), καθώς και της κράτησης ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

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 Φ.Π.Α. 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 αρχή,[70] τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 102 και 103 του ν. 4412/2016.
Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογίαν και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.[71]

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης – Έγκριση δέσμευσης πίστωσης

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. **13014/22-05-2026** ανάληψης υποχρέωσης / έγκρισης δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2026, της δαπάνης για την Μελέτη-Κατασκευή **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)»** με την διάθεση πίστωσης, ύψους δύο εκατομμυρίων οκτακοσίων εξήντα χιλιάδων εξακοσίων ογδόντα ευρώ (**2.860.680,00**€) σε βάρος του ΑΛΕ 230.3170105 του προϋπολογισμού οικονομικού έτους 2026.[72]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

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

Τίτλος του έργου

Ο τίτλος του έργου είναι:
«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)»

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

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου, χωρίς απρόβλεπτα, αναθεώρηση, απολογιστικά, μελέτες και τον αναλογούντα Φ.Π.Α., ανέρχεται σε **1.714.068,00€**[73].

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ					
Α/Α	**Περιγραφή φυσικού αντικειμένου**	**Μονάδα Μέτρησης**	**Ποσότητα**	**Τιμή €**	**Δαπάνη €**
1	Εκσκαφές ορυγμάτων – Έργα μεταφοράς όμβριων - Αποκαταστάσεις ασφαλτικών και Ο.Κ.Ω.	ΤΕΜΑΧΙΟ	1	207.600,00	207.600,00
2	Διθάλαμη δεξαμενή χωρητικότητας νερού 1.500 m3	ΤΕΜΑΧΙΟ	1	1.245.000,00	1.245.000,00
			Εργασίες Προϋπολογισμού Σσ		**1.452.600,00**
			Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	261.468,00
			Σύνολο ΣΣ :		**1.714.068,00**
			Απρόβλεπτα (%)	15%	257.110,20
			Σύνολο Σ1:		**1.971.178,20**
			Απολογιστικά (ΑΕΚΚ-Αρχ/γία)	~8,0%	157.821,80
			Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	28.407,92
			Σύνολο Σ2:		**2.157.407,92**
			Αναθεώρηση	~3,0%	65.592,08
			Σύνολο Σ3:		**2.223.000,00**
			Μελέτες		**84.000,00**
			Σύνολο Σ4:		**2.307.000,00**
			Φ.Π.Α. (%)	24%	553.680,00
			ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ		**2.860.680,00**

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου (χωρίς ΦΠΑ) ανέρχεται σε **2.307.000,00 € άνευ ΦΠΑ 24%** ή **2.860.680,00 € με ΦΠΑ 24%**

Τα απρόβλεπτα (ποσοστού 15% επί της δαπάνης εργασιών και του κονδυλίου Γ.Ε.+Ο.Ε.) αναλώνονται σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 156 παρ. 3.(α) του ν. 4412/2016 (εξετάζονται δηλαδή πάλι κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται η εν λόγω ποσοστιαία αναλογία του 15% επί της δαπάνης εργασιών με ΓΕ&ΟΕ).[74]

Ομοίως η προβλεπόμενη πιο πάνω αναθεώρηση θα προκύψει συμφώνως του άρθρου 153 του ν. 4412/2016.

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

Η παρούσα σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα και ανατίθεται ως ενιαίο σύνολο για λόγους λειτουργικότητας και ταχύτερης υλοποίησης του έργου.[75]

11.2. Τόπος εκτέλεσης του έργου

Το έργο θα υλοποιηθεί στον Βόρειο Τομέα της Περιφέρειας Αττικής, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.

11.3. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

Η μελέτη – κατασκευή του έργου **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)»** περιλαμβάνει: α) την εναλλακτική διαχείριση των όμβριων υδάτων πέραν υφιστάμενου έργου στην οδό Φ. Γκινοσάτη, καθότι το δίκτυο είναι ανεπαρκές, λόγω παλαιότητας του υλικού του αγωγού αφενός και μειωμένης υδραυλικής διατομής του αφετέρου, β) την κατασκευή έργου ανάσχεσης της παροχής των όμβριων υδάτων, πέραν της διέλευσης τους με νέο αγωγό ως υποστηρικτικό αντιπλημμυρικό έργο, για την αντιμετώπιση του φαινομένου συχνών έντονων βροχοπτώσεων, συνεπεία της κλιματικής αλλαγής, και γ) την κατασκευή νέου συμπληρωματικού αγωγού προς τον υφιστάμενο αποδέκτη (παραπλεύρως της Αττικής οδού) εκτός της οδού Γκινοσάτη, καθόσον η εν λόγω οδός αφενός έχει αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο και αφετέρου κάτω από αυτήν διέρχεται πληθώρα δικτύων Ο.Κ.Ω σε μικρό πλάτος.

Στο φυσικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνονται επίσης ιδιαιτέρως: η εκπόνηση και σύνταξη των πάσης φύσεως και είδους μελετών κυρίων ή υποστηρικτικών / ερευνητικών / ερευνών κλπ., παραλλήλως της κατασκευής των οιονδήποτε έργων πολιτικού μηχανικού, υδραυλικών, οικοδομικών και Η/Μ για την άρτια και ασφαλή λειτουργία του παραδοτέου έργου.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132[76] ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016.

Για τις νέες εργασίες, σύμφωνα με το άρθρο 156 παρ. 6 του 4412, ορίζεται σταθερός συντελεστής σ= 0,90%.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης[77]. Οι τυχόν αποκλειστικές ή 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 δίδεται αποκλειστικά με κατ' αποκοπή τιμή, θα συνταχθεί και υποβληθεί δε, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(γ) του ν. 4412/2016.

13.4 Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά. [78]

13.5 Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών. [79]

13.6 Δε γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου της σύμβασης.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή) με αξιολόγηση μελέτης (άρθρο 50 ν.4412/2016).

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 σε ποσό σαράντα έξι χιλιάδες εκατό σαράντα ευρώ (**46.140,00€**), ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό **2%** του προϋπολογισμού **2.307.000,00€** του έργου χωρίς Φ.Π.Α..[80].
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. 12 του ν. 4412/2016, κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:
α) την ημερομηνία έκδοσης,
β) τον εκδότη,
γ) την αναθέτουσα αρχή ή τον κύριο του έργου ή το φορέα κατασκευής του έργου Δήμο Μεταμόρφωσης, 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 υποπερ. αα΄ δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων).
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.

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 **11/10/2027**, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη

τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

15.4 Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων:

- αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής,
- παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στο άρθρο 22
- δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας δικαιολογητικά
- στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22.Α ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής,
- δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού,
- υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016,
- δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής εντός της προβλεπόμενης, στο άρθρο 4.1 (η) προθεσμίας και δεν υποβάλλει εξηγήσεις, σε περίπτωση ασυνήθιστα χαμηλής προσφοράς,[81]

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. 4412/2016[82].

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)[83]

16.1 Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο[84] ποσού ίσο με το 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεωρήσεις και ΦΠΑ, υπό την προϋπόθεση της καταβολής από τον ανάδοχο ισόποσης εγγύησης προκαταβολής.

Η χορηγούμενη προκαταβολή είναι έντοκη από την ημερομηνία καταβολής της στον ανάδοχο. Για το ποσό αυτό βαρύνεται ο ανάδοχος με τόκο, ο οποίος υπολογίζεται με ποσοστό επιτοκίου που ανέρχεται σε ποσοστό ίσο με το μικρότερο επιτόκιο των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου δωδεκάμηνης ή, αν δεν εκδίδονται τέτοια, εξάμηνης διάρκειας προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες. Το επιτόκιο μπορεί να αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υποδομών και Μεταφορών. ……[85]

Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά. Η προκαταβολή απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί για δαπάνες που δεν σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με το αντικείμενο της σύμβασης.

Η απόσβεση της προκαταβολής και η επιστροφή της εγγύησης προκαταβολής πραγματοποιούνται, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 72 και 150 του ν. 4412/2016.

Η εγγυητική επιστολή προκαταβολής καταπίπτει με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία εκδίδεται μετά από προηγούμενη εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας[86].

16.2 Για την ταχύτερη, σε σχέση με τη συμβατική προθεσμία, εκτέλεση του παρόντος έργου προβλέπεται η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ) στον Ανάδοχο ποσοστού 2% [87] επί της της αρχικής συμβατικής αξίας, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, εφόσον ο χρόνος παράδοσης του έργου είναι μικρότερος κατά δέκα τοις εκατό (10%) του προβλεπόμενου στη σύμβαση.

16.3 Στην περίπτωση αυτήν, για την πληρωμή της πρόσθετης καταβολής απαιτείται η προηγούμενη έκδοση απόφασης του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, μετά από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου, ήτοι της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση που δεν υπάρχει, του τεχνικού συμβουλίου της Γενικής Γραμματείας Υποδομών.

16.4 Η πρόσθετη καταβολή καταβάλλεται με την εμπρόθεσμη ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου. Η πρόσθετη καταβολή θεωρείται συμπληρωματικό εργολαβικό αντάλλαγμα, εγκρίνεται αναλόγως, ως τροποποίηση της σύμβασης, βάσει της περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνεται σε ειδικό λογαριασμό, που υποβάλλει ο ανάδοχος μετά την έκδοση βεβαίωσης περάτωσης εργασιών και την αναγραφή σε αυτή της ταχύτερης εκτέλεσης του έργου σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους των εγγράφων της σύμβασης.

16.5 Οι αποφάσεις για παρατάσεις προθεσμιών ρυθμίζουν κάθε θέμα, που σχετίζεται με την πρόσθετη αυτή καταβολή και ιδιαίτερα, αν μετατίθεται, μερικά ή ολικά, ο κρίσιμος, για την πρόσθετη καταβολή, χρόνος, με σαφή και εμπεριστατωμένη αιτιολογία, προκειμένου να δικαιούται ο ανάδοχος πρόσθετη αμοιβή, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω,, υπό τον όρο ο ανάδοχος να είναι πλήρως ανυπαίτιος για τις χορηγηθείσες παρατάσεις.

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. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (ή του τμήματος της σύμβασης, σε περίπτωση υποδιαίρεσης σε τμήματα), χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού[88] .

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν. 4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, η αναθέτουσα αρχή οφείλει να απαιτεί από τον ανάδοχο να καταθέσει, μέχρι και την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ.

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

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.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος κατά τρεις (3) τουλάχιστον μήνες από το άθροισμα της συμβατικής προθεσμίας, της οριακής προθεσμίας και του χρόνου υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 171 του ν. 4412 και τα έγγραφα της παρούσας σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής, στην περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης, καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της

αναθέτουσας αρχής, η οποία εκδίδεται μετά από προηγούμενη εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.[89]

Ειδικά, σε περίπτωση οριστικοποίησης της απόφασης έκπτωσης του αναδόχου, το σύνολο των εγγυήσεων για την καλή εκτέλεση του έργου, καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, ως ειδική ποινική ρήτρα, και κατά μέγιστο μέχρι το υπολειπόμενο προς κατασκευή ποσό της σύμβασης και εφόσον ληφθεί υπόψη προς επιστροφή αρνητικός λογαριασμός.[90]

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε κατόπιν τροποποιήσεων της σύμβασης, κατά το άρθρο 132 του ν. 4412/2016, μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας.[91]

Το σύνολο των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης επιστρέφεται χωρίς καθυστέρηση, αμέσως μετά από την έγκριση του πρωτοκόλλου παραλαβής και την έγκριση του τελικού λογαριασμού του έργου.

17.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Δεν απαιτείται [92]

17.3 Οι κρατήσεις της παρ. 12 του άρθρου 152 του ν. 4412/2016, περί λογαριασμών και πιστοποιήσεων, μπορεί να αντικατασταθούν οποτεδήποτε από τον ανάδοχο, μερικά ή ολικά, με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις υποβεβλημένες στην υπηρεσία επιμετρήσεις. Η μείωση αποφασίζεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από αίτηση του αναδόχου, η οποία συνοδεύεται από ειδικό απολογισμό των εργασιών των οποίων έχουν υποβληθεί οι επιμετρήσεις.[93]

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 Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.[94] 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 ένα ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους τους.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους[95].

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

Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών[96] ορίζεται η **12/08/2026, ημέρα Τετάρτη και ώρα 10:00 π.μ.**

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η **14/08/2026, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10:00 π.μ.**

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 στην ΕΕΕΕ, στο ΚΗΜΔΗΣ και 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, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των διατάξεων των δύο προηγούμενων εδαφίων. Σε περίπτωση που και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, διεξάγεται νέα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης για το εν λόγω έργο με την εκ νέου τήρηση όλων των διατυπώσεων δημοσιότητας που προβλέπονται στις διατάξεις του παρόντος (επαναληπτικός διαγωνισμός, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 98 παρ. 1 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

19.1 Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016, για **δεκατριών (13) μηνών** [97]από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

19.2 Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από αυτόν που προβλέπεται στο παρόν απορρίπτεται ως μη κανονική[98].

19.3 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, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με το προβλεπόμενο στην παρ. 19.1. Μετά από τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου χρονικού ορίου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν να παρατείνουν την προσφορά τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν από την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους. Η διαδικασία ανάθεσης συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

19.4 Αν λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται, με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει, εκ των υστέρων, από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν τον χρόνο ισχύος της προσφοράς τους, καθώς και της εγγύησης συμμετοχής, οπότε η διαδικασία συνεχίζεται με τους οικονομικούς φορείς, οι οποίοι προέβησαν στις ανωτέρω ενέργειες.[99]

Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης

1. Η Διακήρυξη[100] δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ (ΑΔΑΜ……).

2. Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας δημόσιας σύμβασης καταχωρήθηκαν στο σχετικό ηλεκτρονικό χώρο του ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα με Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: 220758, και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

3. Στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.metamoprfossi.gov.gr), αναρτάται σχετική ενημέρωση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της παρούσας.

4. Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στον Ελληνικό Τύπο[101], 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 περίληψης 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.

Οι δαπάνες δημοσίευσης της προκήρυξης στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης βαρύνουν τον προϋπολογισμό της Ένωσης.

Άρθρο 20Α: Διαβούλευση επί των δημοσιευμένων εγγράφων της σύμβασης

Δεν εφαρμόζεται

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Η σύμβαση ανατίθεται βάσει του κριτηρίου του άρθρου 14 της παρούσας, σε προσφέροντα ο οποίος δικαιούται να συμμετάσχει στη διαδικασία σύναψης σύμβασης σύμφωνα με το Άρθρο 21 της παρούσης και δεν αποκλείεται από τη συμμετοχή βάσει της παρ. Α του άρθρου 22 της παρούσας και πληροί τα κριτήρια επιλογής των παρ. Β, Γ, Δ , 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 αυτών που δραστηριοποιούνται σε Δημόσια Έργα στις κατηγορίες έργων **ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ, ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ** 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.

Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης[102].

21.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης[103,]

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και των παρ. 1 (γ) και (ε) 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, ισχύουν τα εξής :

- αναφορικά με τις απαιτήσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας, αυτές θα πρέπει να ικανοποιούνται από κάθε μέλος της ένωσης
- αναφορικά με τις απαιτήσεις του άρθρου 22.Β της παρούσας, κάθε μέλος της ένωσης θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένο στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο, σύμφωνα με τα ειδικότερα στο ως άνω άρθρο, τουλάχιστον σε μια από τις κατηγορίες που αφορά στο υπό ανάθεση έργο. Περαιτέρω, αθροιστικά πρέπει να καλύπτονται όλες οι κατηγορίες του έργου.

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 αμετάκλητη[104] καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

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), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας, στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 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 στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη, εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2017, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαισίου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017)) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α'103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),),

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), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων). 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.

Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

α) Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. Ε.Ε.) και Ιδιωτικών Κεφαλαιουχικών Εταιρειών (Ι.Κ.Ε), τους διαχειριστές.

β) Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.) τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.

γ) Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, ή

δ) στις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον, κατά περίπτωση, νόμιμο εκπρόσωπο[105].

22.Α.2

α) 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

β) 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.

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

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, στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού[106]

22.Α.3 α) & β) Δεν προβλέπεται

22.Α.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:[107]

(α) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν ο οικονομικός φορέας τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία 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 έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής 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 παρούσα 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), [108]

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011(Α΄93), περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, η αναθέτουσα αρχή διαθέτει 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, σύμφωνα με όσα ορίζονται 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 εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών 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 79 του ν. 4412/2016, περί Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης, καθώς και του άρθρου 23 της παρούσας,

(η) εάν ο οικονομικός φορέας επιχείρησε 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 με απατηλό τρόπο 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.Α.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**). [109]

Οι υποχρεώσεις της παρούσης αφορούν στις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή σε νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής:

α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες,

β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού (asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες αυτές εταιρείες ελέγχουν, συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφων και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α.[110]

22.Α.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. [111]

Εάν η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.Α.1 η περίοδος αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση και στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.Α.4 στα τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.[112]

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

παραγράφους 22.Α.1 και 22.Α.4[113], εκτός από την περίπτωση β, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία[114] προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημίες που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. [115] Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, 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

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. [116]

22.Α.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια επιλογής (22.Β – 22.Δ)[117]

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.), για το χρονικό διάστημα που εξακολουθούν να ισχύουν οι μεταβατικές διατάξεις του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019 ή στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημόσιων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.), από την έναρξη ισχύος του τελευταίου, στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας[118]. 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 επάρκεια[119]

Η απαιτούμενη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για τις προαναφερόμενες στο Άρθρο 21.1 κατηγορίες έργων έχει ως ακολούθως.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

Οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς που δραστηριοποιούνται στις κατηγορίες έργων ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ, ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ, θα πρέπει κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 51 παρ. 12 του Π.Δ. 71/2019, για την κάθε μία από τις πιο πάνω κατηγορίες έργων, να διαθέτουν ή να πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας.

Για την κατηγορία έργων ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ειδικότερα να διαθέτουν :

α) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 6 και 12α) του άρθρου 51 του πδ 71/2019 ίδια κεφάλαια ελάχιστου ύψους 100.000,00€ χωρίς την υποχρέωση ελέγχου από Ορκωτό Ελεγκτή Λογιστή. Αν στις οικονομικές καταστάσεις περιλαμβάνονται λογαριασμοί ταμείου ή τραπεζικές καταθέσεις ύψους

τέτοιου που η αφαίρεσή του καθιστά αδύνατη την κάλυψη του ελάχιστου απαιτούμενου ιδίου κεφαλαίου, προσκομίζεται βεβαίωση Ορκωτού Ελεγκτή Λογιστή για το ύψος του ταμείου και αποδεικτικά υπολοίπου καταθέσεων κατά τη λήξη της περιόδου των οικονομικών καταστάσεων,

β) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 7, 8, 9 και 12β) του άρθρου 51 του πδ 71/2019, αξία παγίων στοιχείων ελάχιστου ύψους 50.000,00€, που θα βεβαιώνονται από τον νόμιμο εκπρόσωπο και τον λογιστή της εταιρείας.

γ) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2, 3, 4 και 12γ) του άρθρου 51 του πδ 71/2019, ελάχιστο κύκλο εργασιών την τελευταία τριετία (2023-2024-2025) σε δημόσια και ιδιωτικά έργα ύψους 300.000,00€ στην εν λόγω κατηγορία, για την απόδειξη του εν λόγω κύκλου εργασιών δε, προσκομίζονται φορολογικές δηλώσεις και κατάσταση τιμολογίων βεβαιωμένη από το λογιστή, ενώ κατά τα λοιπά ισχύουν και οι παρ. 4 και 5 των ιδίων άρθρου ή νόμου.

Για τις κατηγορίες; έργων ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ και ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ειδικότερα να διαθέτουν :

α) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 6 και 11α) του άρθρου 51 του πδ 71/2019 ίδια κεφάλαια ελάχιστου ύψους 50.000,00€ χωρίς την υποχρέωση ελέγχου από Ορκωτό Ελεγκτή Λογιστή. Αν στις οικονομικές καταστάσεις περιλαμβάνονται λογαριασμοί ταμείου ή τραπεζικές καταθέσεις ύψους τέτοιου που η αφαίρεσή του καθιστά αδύνατη την κάλυψη του ελάχιστου απαιτούμενου ιδίου κεφαλαίου, προσκομίζεται βεβαίωση Ορκωτού Ελεγκτή Λογιστή για το ύψος του ταμείου και αποδεικτικά υπολοίπου καταθέσεων κατά τη λήξη της περιόδου των οικονομικών καταστάσεων,

β) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 7, 8, 9 και 11β) του άρθρου 51 του πδ 71/2019, καταθέσεις στην τράπεζα ή/και παγία στοιχεία συνολικής αξίας 50.000,00€, που θα βεβαιώνονται από τον νόμιμο εκπρόσωπο και τον λογιστή της εταιρείας.

γ) Κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2, 3, 4 και 11γ) του άρθρου 51 του πδ 71/2019, ελάχιστο κύκλο εργασιών την τελευταία τριετία (2023-2024-2025) σε δημόσια και ιδιωτικά έργα ύψους 150.000,00€ στην εν λόγω κατηγορία, για την απόδειξη του εν λόγω κύκλου εργασιών δε, προσκομίζονται φορολογικές δηλώσεις και κατάσταση τιμολογίων βεβαιωμένη από το λογιστή, ενώ κατά τα λοιπά ισχύουν και οι παρ. 4 και 5 των ιδίων άρθρου ή νόμου.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

Ειδικά οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ, για το χρονικό διάστημα που εξακολουθούν να ισχύουν οι μεταβατικές διατάξεις του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019, δε 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.

Μετά από τη λήξη των ως άνω μεταβατικών διατάξεων και την πλήρη έναρξη ισχύος του π.δ 71/2019, οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε., δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 64 αυτού.

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα[120]

α) Οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς, που δραστηριοποιούνται στις κατηγορίες έργων του άρθρου 21 έργα, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 13 του πδ 71/2019, θα πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστον την παρακάτω τεχνική και επαγγελματική ικανότητα :

- για την κατηγορία έργων ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ, να στελεχώνονται τουλάχιστον με ένα (1) τεχνικό Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Β' βαθμίδας, ή δύο (2) τεχνικούς Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Α' βαθμίδας.

- για την κάθε μία από τις κατηγορίες έργων ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ, να στελεχώνονται τουλάχιστον με έναν τεχνικό Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Γ' βαθμίδας της αντίστοιχης κατηγορίας, ο οποίος εναλλακτικά μπορεί να αντικατασταθεί με δύο τεχνικούς Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Β' βαθμίδας.

- για την κατηγορία έργων ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς να στελεχώνονται τουλάχιστον με ένα (1) τεχνικό Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Δ' βαθμίδας της αντίστοιχης κατηγορίας, ή με δύο (2) τεχνικούς Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Γ' βαθμίδας, ή ο κάθε ένας τεχνικός της εν λόγω Γ' βαθμίδα αντικατασταθεί από δύο (2) τεχνικούς Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών Β' βαθμίδας

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

Λόγω των οριζόμενων στις μεταβατικές διατάξεις (άρθρο 65 παρ. 6) του Π.Δ. 71/2019, στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί και συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς εγγεγραμμένοι στο ΜΕΕΠ, εφόσον πληρούν κατ' ελάχιστον τις προϋποθέσεις στελέχωσης των παραγράφων του άρθρου 100 του Ν. 3669/2008, στις κατηγορίες των έργων ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ (προϋπολογισμού τουλάχιστον 1.200.000,00€), ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ (προϋπολογισμού τουλάχιστον 600.000,00€), ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ (προϋπολογισμού τουλάχιστον 200.000,00€) & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ (προϋπολογισμού τουλάχιστον 307.000,00€).

~~*[όπου κρίνεται αναγκαίο διευκρινίζεται διαφορετικός τρόπος, με τον οποίο οι ενώσεις οικονομικών φορέων πληρούν τις απαιτήσεις τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας[121], ήτοι από ένα τουλάχιστον μέλος της ένωσης ή θα πρέπει να καλύπτονται από κάθε μέλος της ένωσης χωριστά ή οποιοσδήποτε άλλος τρόπος κάλυψής τους, εφόσον αυτό δικαιολογείται από αντικειμενικούς λόγους και είναι σύμφωνο με την αρχή της αναλογικότητας[122].]*~~

~~***[Επισημαίνεται ότι για τη συμπερίληψη στα έγγραφα της σύμβασης, απαιτήσεων οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας, καθώς και τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας, πέραν των προβλεπόμενων στο π.δ. 71/2019 (Α` 112), για την εγγραφή και κατάταξη σε τάξη των οικείων μητρώων, αντίστοιχου προϋπολογισμού και κατηγορίας έργου, οι αναθέτουσες αρχές οφείλουν προηγουμένως να ζητούν γνωμοδότηση του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου της Γενικής Γραμματείας Υποδομών. Το τελευταίο εντός της ταχθείσας από την αναθέτουσα αρχή προθεσμίας, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριάντα (30) ημερών, ελέγχει εάν οι απαιτήσεις που ζητούνται από την αναθέτουσα αρχή να συμπεριληφθούν στα έγγραφα της σύμβασης δικαιολογούνται από τη φύση της σύμβασης, σχετίζονται και είναι ανάλογες προς το αντικείμενό της.[123]]***~~

β) Όλες οι μελέτες, τόσο στο στάδιο του διαγωνισμού όσο και στο στάδιο της εκτέλεσης του έργου, θα εκπονηθούν από μελετητές που θα διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα κατά τις διατάξεις του ν. 4412/2016, ή τις λοιπές κείμενες διατάξεις, σχετικές με τους όρους άσκησης του επαγγέλματος μελετητή, καθώς και με τους όρους ή προϋποθέσεις των εγγράφων της παρούσας σύμβασης. Οιαδήποτε εκ των υστέρων του διαγωνισμού μεταβολή στη σύνθεση μελετητικής ομάδας, θα απαιτεί απαραιτήτως προηγουμένως την προηγούμενη σύμφωνη γνώμη της αναθέτουσας αρχής.[124]

Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς οφείλουν να συνεργασθούν με μελετητική ομάδα (σύμπραξη ή ένωση μελετητών) επιστημονικής εκπαίδευσης, τόσο κατά τη φάση σύνταξης των μελετών της Προσφοράς, όσο και κατά τη φάση σύνταξη της Οριστικής Μελέτης ή της Μελέτης Εφαρμογής του Έργου.

Οι οιεσδήποτε δαπάνες για τις αμοιβές των μελετητών θα καλυφθούν είτε από τους υποψηφίους αναδόχους στη φάση σύνταξης των μελετών της Προσφοράς, είτε από τον ανάδοχο που θα υπογράψει

την σχετική σύμβαση στη φάση εκπόνησης της Οριστικής Μελέτης ή της Μελέτης Εφαρμογής του Έργου. Ο Κύριος του έργου ουδόλως δεσμεύεται για κανένα λόγο έναντι των εν λόγω μελετητών.

Για την σύνταξη των μελετών του έργου, στην μελετητική ομάδα που θα συνεργαστεί με τον ανάδοχο, θα πρέπει να συμμετάσχουν ένας (1) τουλάχιστον μηχανικός με 12ετή εμπειρία, για την κάθε μία από τις παρακάτω ειδικότητες : α) ένας (1) Πολιτικός Μηχανικός για τις Στατικές μελέτες, β) ένας (1) Μηχανικός για τις Γεωτεχνικές μελέτες, γ) ένας (1) Τοπογράφος ή Πολιτικός Μηχανικός για τις μελέτες Υδραυλικών (αντιπλημμυρικών έργων) με αποδεδειγμένη όμως 12ετή εμπειρία για τις μελέτες αυτές και δ) ένας (1) τουλάχιστον Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός.

Οι εν λόγω μηχανικοί μελετητικής ομάδας μπορούν να συμπράξουν μόνο με ένα συμμετέχοντα οικονομικό φορέα ή ένωση οικονομικών φορέων (επί ποινή ακυρότητας της προσφοράς).

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης[125]

Κάθε οικονομικός φορέας που είναι υποψήφιος στον διαγωνισμό, είτε μεμονωμένα, είτε ως μέλος κοινοπραξίας ή ένωσης, οφείλει να διαθέτει σε ισχύ και να εφαρμόζει συμφώνως του άρθρου 53 του Π.Δ.71/2019 (με αντικείμενο ίδιο του αντικειμένου της παρούσας σύμβασης) :

1) Σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001 ή ισοδύναμο.
2) Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου
3) Σύστημα Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 18001:2018 ή ισοδύναμο.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω απαιτήσεις (α), (β) και (γ) πρέπει να ικανοποιούνται από κάθε μέλος της ένωσης.

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. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII 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 υπεύθυνοι[126] 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 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.

Η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν φορέα που δεν πληροί σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22.Α της παρούσας.

Η αντικατάσταση του φορέα, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται ο οικονομικός φορέας που δεν πληροί σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίον συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παρούσας, γίνεται κατόπιν πρόσκλησης προς τον οικονομικό φορέα, εντός τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της πρόσκλησης στον οικονομικό φορέα, για κάθε τρίτο στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται, στο πλαίσιο της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης. Ο φορέας, με τον οποίο αντικαθίσταται ο φορέας του προηγούμενου εδαφίου, δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

~~Η εκτέλεση των .....[127] γίνεται υποχρεωτικά από τον προσφέροντα ή, αν η προσφορά υποβάλλεται από ένωση οικονομικών φορέων, από έναν από τους συμμετέχοντες στην ένωση αυτή.~~

Τέλος, επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες δηλώνουν το ανεκτέλεστο υπόλοιπο εργολαβικών συμβάσεων στο Μέρος IV του ΕΕΕΣ, Ενότητα Β («Οικονομική και Χρηματοοικονομική Επάρκεια»), στο πεδίο «Λοιπές οικονομικές ή χρηματοοικονομικές απαιτήσεις

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής[128]

23.1 Κατά την υποβολή προσφορών οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 79 παρ. 1 του ν. 4412/2016, το οποίο ισοδυναμεί με 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 καθορισθεί, 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.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος, κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές.

Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.[129].

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με το ΕΕΕΣ.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, 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 αυτόν [130].

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 σύμβασης[131].

Ο οικονομικός φορέας φέρει την υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, με ακρίβεια στην αναθέτουσα αρχή, ως έχουσα την αποκλειστική αρμοδιότητα ελέγχου για την τυχόν συνδρομή λόγων αποκλεισμού[132], την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και στο άρθρο 22.Α της παρούσης[133] και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Επισημαίνεται ότι, κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο ερώτημα του ΕΕΕΣ ή άλλου αντίστοιχου εντύπου ή δήλωσης για σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η τριετής παραγραφή της παρ. 10 του άρθρου 73, περί λόγων αποκλεισμού, ή η εφαρμογή της παρ. 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 (Α' 93), αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Οι προηγούμενες αρνητικές απαντήσεις στο ανωτέρω ερώτημα του ΕΕΕΣ ή άλλου αντίστοιχου εντύπου ή δήλωσης, από οικονομικούς φορείς οι οποίοι εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρ. 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, δεν στοιχειοθετούν τον λόγο αποκλεισμού των περ. ζ' ή/ και θ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του παρόντος και δεν απαιτείται να δηλωθούν κατά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και κάθε αντίστοιχου εντύπου.

Όσον αφορά τις υποχρεώσεις για την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ, με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.[134]

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας δηλώνει στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) την πρόθεσή του για ανάθεση υπεργολαβίας, υποβάλλει μαζί με το δικό του ΕΕΕΣ και το ΕΕΕΣ του υπεργολάβου.

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

23.2. Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται:

α) κατά την υποβολή της προσφοράς, με την υποβολή του ΕΕΕΣ,

β) κατά την υποβολή των δικαιολογητικών κατακύρωσης, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α έως δ) και

γ)κατά την εξέταση της υπεύθυνης δήλωσης, σύμφωνα με την περ. γ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν.4412/16 και 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).

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 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

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

Όλα τα αποδεικτικά έγγραφα του άρθρου 23.3 έως 23.10 της παρούσας, υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά, σύμφωνα με τα αναλυτικά οριζόμενα στο άρθρο 4.2 (β) της παρούσας. Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με το άρθρο 6 της παρούσας. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί 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.

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 παρούσας[135]:

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, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του[136]. 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)**[137], σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή την ελληνική νομοθεσία αντίστοιχα, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του[138].

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

β1) πιστοποιητικό φορολογικής ενημερότητας, που εκδίδεται από την Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων (Α.Α.Δ.Ε.), για τον οικονομικό φορέα και για τις κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει για τα

δημόσια έργα που είναι σε εξέλιξη. Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση[139] περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της Α.Α.Δ.Ε.

β2) πιστοποιητικό ασφαλιστικής ενημερότητας που εκδίδεται από τον e-ΕΦΚΑ. 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-μηχανικούς του που στελεχώνουν το πτυχίο της εργοληπτικής επιχείρησης και που έχουν υποχρέωση ασφάλισης στον eΕΦΚΑ (τομέας πρώην ΕΤΑΑ –.ΤΜΕΔΕ). Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας (κύριας και επικουρικής ασφάλισης) για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας. 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 υποβάλουν 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 εκδιδόμενο από τον eΕΦΚΑ.

β3) υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

(γ) για την **παράγραφο Α.4(β) του άρθρου 22**[140]: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του[141].

Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα:

γ1) «Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας», με το οποίο βεβαιώνεται ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό, αναγκαστική διαχείριση, δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης καθώς και ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση. Το εν λόγω πιστοποιητικό εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα.

γ2) πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων. σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα δεν υποβάλλουν πιστοποιητικό περί μη θέσης σε εκκαθάριση.

γ3) εκτύπωση της καρτέλας "Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης" από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β) 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 έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στα υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α της παρούσας

Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) [142] του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

(ε) Για τις λοιπές περιπτώσεις της **παραγράφου Α.4 του άρθρου 22**[143], υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού[144].

Ειδικά για την **περίπτωση θ της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22**[145], για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. υποβάλλονται πιστοποιητικά χορηγούμενα από τα αρμόδια επιμελητήρια και φορείς (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ), όπως προβλέπεται στη με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β΄ 1105) απόφαση, περί ενημερότητας πτυχίου, όπως ισχύει, από τα οποία αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μ.Ε.Κ. που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση, δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

Μετά τη λήξη ισχύος των μεταβατικών διατάξεων του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019 και την πλήρη έναρξη ισχύος των διατάξεων του τελευταίου, για τις εγγεγραμμένες στο Μ.Η.Ε.Ε.Δ.Ε. εργοληπτικές επιχειρήσεις, η μη συνδρομή του ως άνω λόγου αποκλεισμού περί σοβαρού επαγγελματικού παραπτώματος, αποδεικνύεται με την υποβολή του πιστοποιητικού του Τμήματος ΙΙ του εν λόγω μητρώου που συνιστά επίσημο κατάλογο, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 47 του ως άνω π.δ.

(στ) Δικαιολογητικά της παρ. Α.5 του Άρθρου 22

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 [146], εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία [147] **(πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στο άρθρο 22.Α. 5 της παρούσας ανωτέρω)**:

i) Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) του άρθρου 22.Α.5, **βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου**.
ii) Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) του ίδιου άρθρου, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου, **υπεύθυνη δήλωση** της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. **Οι υπεύθυνες αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 22.Α.5.** [148]

Οι ημεδαπές ανώνυμες εταιρίες:

- Πιστοποιητικό ΓΕΜΗ, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές που να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.[149]
- 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 (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. και διαθέτουν ενημερότητα πτυχίου, 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 (30) 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, ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες εφόσον ,κατά το δίκαιο της έδρας τους, **,**:

Α) <u>έχουν ονομαστικές μετοχές</u>, προσκομίζουν:

i) πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές,

ii) 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 μέρες πριν την υποβολή προσφοράς,

iii) 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 υποβολής της προσφοράς.

Β) <u>δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης</u> μετοχών **ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών**, προσκομίζουν:

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

ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,

iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής. Εναπόκειται στην αναθέτουσα αρχή να αποδείξει τη δυνατότητα της εταιρείας να υποβάλλει την προαναφερόμενη κατάσταση, διαφορετικά η μη υποβολή της σχετικής κατάστασης δεν επιφέρει έννομες συνέπειες σε βάρος της εταιρείας.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμον αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται, κατά το άρθρο 9 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α` της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

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*», υπογεγραμμένη σύμφωνα με το άρθρο 79 Α ν. 4412/2016.

(ζ) Για την περίπτωση του άρθρου 22.Α.9. της παρούσας διακήρυξης, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού.

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, μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του πδ 71/2019 και, από την έναρξη ισχύος του τελευταίου, βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα Ι του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.) [150] [151] στην/στις κάτωθι κατηγορία/ες:

ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ,
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ,
ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ &
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ.

(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.

Τα ως άνω δικαιολογητικά υπό α), β) και γ) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός αν σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις έκδοσης αυτών προβλέπεται συγκεκριμένος χρόνος ισχύος και είναι σε ισχύ κατά την υποβολή τους[152]

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 ή στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει, μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, και από την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.)
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Γ δεν καλύπτονται από την ως άνω 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.

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 ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων:

- με την υποβολή ενημερότητας πτυχίου εν ισχύει, συνοδευόμενης, ανά περίπτωση, 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 τα έργα που είναι υπό εξέλιξη και δεν συμπεριλαμβάνονται στην ενημερότητα πτυχίου 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 καταλόγου**ς 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.

(δ) Για την απόδειξη του Γενικού και Ειδικού Κύκλου εργασιών καθώς και της Πιστοληπτικής Ικανότητας θα πρέπει να υποβάλλονται:

- Υπεύθυνη Δήλωση σχετικά με τα ζητούμενα ειδικού κύκλου που αντιστοιχεί σε εργασίες συναφείς με το αντικείμενο της κατασκευής και βεβαίωση ορκωτού λογιστή.
- Κατάλληλες τραπεζικές βεβαιώσεις (με ημερομηνία όχι προγενέστερη των 30 ημερών από την ημερομηνία υποβολής προσφορών), που εκδίδονται από τραπεζικά και άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, οι οποίες αφορούν στην χρηματοοικονομική ικανότητα του Οικονομικού Φορέα και αναφέρουν ρητώς το ποσό της πιστοληπτικής ικανότητας (χρηματοδότηση και πιστοδοτήσεις).

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.ΕΠ ή στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, και από την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.)
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Δ δεν καλύπτονται από την ως άνω βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος ΙΙ του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 [153] 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 ΙΙ 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 ΙΙ του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

(δ) Για την απόδειξη των προϋποθέσεων της παρ. β του άρθρου 22.Δ της παρούσας απαιτείται υποβολή μελετητικού πτυχίου στην αντίστοιχη κατηγορία και τάξη, όπου να αποδεικνύεται 12ετής εμπειρία για την κάθε μία από τις παρακάτω ειδικότητες :
α) ένας (1) Πολιτικός Μηχανικός για τις Στατικές μελέτες ,
β) ένας (1) Μηχανικός για τις Γεωτεχνικές μελέτες,
γ) ένας (1) Τοπογράφος ή Πολιτικός Μηχανικός για τις μελέτες Υδραυλικών (αντιπλημμυρικών έργων). και
δ) ένας (1) τουλάχιστον Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός.

Οικονομικοί φορείς που αποδεικνύουν ότι εκπληρώνουν τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22. Γ και 22.Δ, της παρούσας, συμμετέχουν στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης, ανεξαρτήτως της εγγραφής και της κατάταξής τους σε συγκεκριμένες τάξεις των οικείων μητρώων. [154]

23.7 Δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης του άρθρου 22.Ε[155]

Οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα παρακάτω πιστοποιητικά :

1) Σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001 ή ισοδύναμο.
2) Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου
3) Σύστημα Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 18001:2018 ή ισοδύναμο.

Τα ανωτέρω πιστοποιητικά θα πρέπει να είναι σε ισχύ και να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα για τους Διαγωνιζόμενους με εγκατάσταση στην Ελλάδα ή αντίστοιχο για τους Διαγωνιζόμενους με εγκατάσταση στην αλλοδαπή.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά

εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας ή περιβαλλοντικής διαχείρισης πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα.

23.8 Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», με θέμα: "Δικαιολογητικά Προσωρινού Αναδόχου- Κατακύρωση", τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νομίμου εκπροσώπου και τα οποία πρέπει να έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους[156], εκτός αν σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα:

Α. Για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς υποβάλλονται:

1) στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι **νομικό πρόσωπο** και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά στο ΓΕΜΗ και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ:[157]

α) για την **απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης**, **υποβάλλει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του** [158].

β) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου, **Γενικό Πιστοποιητικό Μεταβολών** του ΓΕΜΗ, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

2) Στις λοιπές περιπτώσεις τα, κατά περίπτωση, νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες.

Β. Οι **αλλοδαποί οικονομικοί φορείς** προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.
Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.
Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.
Γ. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

Δ. Σε περίπτωση που ο προσφέρων είναι φυσικό πρόσωπο/ ατομική επιχείρηση, εφόσον έχει χορηγήσει εξουσίες εκπροσώπησης σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

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., στις τάξεις 3η έως και 7η, μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, υποβάλλοντας «Ενημερότητα Πτυχίου» εν ισχύ, απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών [159]:
- 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.[160]
- 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).[161]
- 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 κάποιο 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 στον eΕΦΚΑ (τομέας πρώην ΕΤΑΑ-ΤΜΕΔΕ), ο προσφέρων προσκομίζει, επιπλέον της ενημερότητας πτυχίου, ασφαλιστική ενημερότητα για τα στελέχη αυτά.
Από την πλήρη έναρξη ισχύος του π.δ/τος 71/2019 το πιστοποιητικό εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.), αποτελεί επίσημο κατάλογο και απαλλάσσει τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις από την προσκόμιση των αποδεικτικών μέσων που προβλέπονται στα άρθρα 47 επόμενα.

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.

Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση. Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης. Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

23.11 Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.[162] Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους .

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

24.1 Η προσφορά των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς (υπο)φάκελους :

(α) ένα (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»,

(β) ένα (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Τεχνική Προσφορά - Μελέτη».

(γ) ένα (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά».

Οι ανωτέρω (υπο)φάκελοι που θα υποβληθούν μέσω του υποσυστήματος θα εμπεριέχουν ειδικότερα :

24.2 Ο ηλεκτρονικός (υπο)φάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» επί ποινή αποκλεισμού θα εμπεριέχει τα ακόλουθα υπό (α) & (β) στοιχεία :

(α) Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

Επίσης δύναται να περιλαμβάνει και συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, με την οποία ο οικονομικός φορέας μπορεί να διευκρινίζει τυχόν δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ. Η συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 79Α του ίδιου ν. 4412/2016

β) Την εγγύηση συμμετοχής του άρθρου 15 της παρούσας

24.3. Ο ηλεκτρονικός (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Τεχνική Μελέτη Προσφοράς», θα εμπεριέχει επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τις μελέτες του έργου συμφώνως των τιθέμενων όρων και προϋποθέσεων Κανονισμού Μελετών, Πίνακα Συμμόρφωσης καθώς και των όρων ή προϋποθέσεων των λοιπών τευχών δημοπράτησης του έργου (Τεχνική Περιγραφή, Τεχνικές Προδιαγραφές κλπ.) .

Μαζί με την «Τεχνική Προσφορά- Μελέτη» συνυποβάλλονται τα ακόλουθα δικαιολογητικά για την μελετητική ομάδα:

Α) Τίτλοι σπουδών αντίστοιχα με την κατηγορία μελέτης καθώς και σύντομο βιογραφικό σημείωμα, σχετικό με την κάθε κατηγορία μελέτης / ειδικότητα που αναφέρεται στο άρθρο 22.Ζ. Τα έτη εμπειρίας θα προκύπτουν από το έτος κτήσης των τίτλου/ων σπουδών.

Β) Υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/86 εκάστου μελετητή ή του γραφείου μελετών, για την αποκλειστική συνεργασία στην εκπόνηση της μελέτης προσφοράς με τον υποψήφιο ανάδοχο με βάση τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη μελετών και σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Στις παραπάνω υπεύθυνες δηλώσεις θα αναφέρεται ότι η συνεργασία αυτή αφορά τόσο στη σύνταξη της Τεχνικής Προσφοράς όσο και την εκπόνηση της Οριστικής Μελέτης - Μελέτης Εφαρμογής στην περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος κηρυχθεί ανάδοχος. Στην ίδια δήλωση θα αναφέρεται από τους μελετητές ότι ουδεμία οικονομική αξίωση έχουν από τον κύριο του έργου για αυτή την συνεργασία.

Η τεχνική μελέτη προσφοράς αρκεί να υπογράφεται ψηφιακά από τον νόμιμο εκπρόσωπο του διαγωνιζόμενου οικονομικού φορέα ή της ένωσης οικονομικών φορέων.

24.4. Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει το αρχείο pdf, το οποίο παράγεται από το υποσύστημα, αφού συμπληρωθούν καταλλήλως οι σχετικές φόρμες και υπογράφεται, τουλάχιστον με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό.

Επίσης στον υποφάκελο μπορεί να περιέχεται ανάλυση της κατ' αποκοπή προσφοράς από το οικονομικό φορέα, προκειμένου να διαπιστωθούν και να αποτιμηθούν διαφοροποιήσεις που ενδεχόμενα θα προκύψουν, κατά το στάδιο της εκτέλεσης.

24.5. Στην περίπτωση που με την προσφορά υποβάλλονται δημόσια ή/ και ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 β της παρούσας.

24.6. Επισημαίνεται ότι οικονομικός φορέας παράγει, κατά περίπτωση, από το Υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα τα ηλεκτρονικά αρχεία («εκτυπώσεις») των Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και της Οικονομικής Προσφοράς σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF), τα οποία υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά, υπογεγραμμένα, τουλάχιστον, με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους ηλεκτρονικούς (υπο)φακέλους της προσφοράς.

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. Αν ο ανάδοχος πρότεινε συγκεκριμένους υπεργολάβους κατά την υποβολή της προσφοράς του, υποχρεούται, κατά την υπογραφή της σύμβασης εκτέλεσης, να προσκομίσει την υπεργολαβική σύμβαση. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να χορηγήσει προθεσμία στον ανάδοχο κατ' αίτησή του, για την προσκόμιση της υπεργολαβικής σύμβασης με τον αρχικώς προταθέντα υπεργολάβο ή άλλον, που διαθέτει τα αναγκαία, κατά την κρίση της υπηρεσίας αυτής, προσόντα, εφόσον συντρέχει σοβαρός λόγος. [163]

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 ..... [164]

25.4 Η αναθέτουσα αρχή:

α) ελέγχει την επαγγελματική καταλληλότητα του υπεργολάβου να εκτελέσει το προς ανάθεση τμήμα, κατά την έννοια του άρθρου 22.Β (άρθρο 75 παρ. 1 περ. α' και 2 ν. 4412/2016) και επαληθεύει τη μη συνδρομή, στο πρόσωπό του, των λόγω αποκλεισμού του άρθρου 22.Α.1, 22.Α.2 και 22.Α.9 (άρθρα 73 παρ. 1 και 2 και 74 ν. 4412.2016), σύμφωνα με τα κατά περίπτωση ειδικώς προβλεπόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας (άρθρα 79 έως 81 ν. 4412/2016).[165]

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν κατόπιν του ελέγχου και της επαλήθευσης της ως άνω περίπτωσης (α), διαπιστώνεται ότι δεν πληρούνται οι όροι επαγγελματικής καταλληλότητας του υπεργολάβου ή όταν συντρέχουν οι ως άνω λόγοι αποκλεισμού του.

Άρθρο 25Α : Εφαρμοστέο Δίκαιο- Επίλυση Διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει ή σχετίζεται με την ερμηνεία και/ ή το κύρος και/ή την εφαρμογή και/ή την εκτέλεση της συμβάσης επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο διοικητικό εφετείο της περιφέρειας, στην οποία έχει υπογράφει η σύμβαση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 175 ν. 4412/2016.

[Η΄(Εναλλακτικά) Ρήτρα διαιτησίας [166]
Τα συμβαλλόμενα μέρη συμφωνούν και συναποδέχονται ότι όλες οι διαφορές που προκύπτουν ή σχετίζονται με την ερμηνεία και/ ή το κύρος και/ή την εφαρμογή και/ή την εκτέλεση της σύμβασης, επιλύονται οριστικά από διαιτητικό δικαστήριο /όργανο το οποίο διορίζεται και διεξάγει τη διαιτησία σύμφωνα με τις διατάξεις που εκάστοτε ισχύουν για τις διαιτησίες του Δημοσίου. (Κατά παρέκκλιση από τις διατάξεις που ισχύουν για τις διαιτησίες του Δημοσίου, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καθορίσει στο σημείο αυτό, κατά περίπτωση, το περιεχόμενο της διαιτητικής ρήτρας σύμφωνα με τον επιλεγέντα φορέα διαιτησίας, περιέχον μεταξύ άλλων, τους κανόνες που διέπουν τον ορισμό των διαιτητών, τους εφαρμοστέους κανόνες διαιτησίας, την έδρα του διαιτητικού δικαστηρίου (ή οργάνου), τις αμοιβές των διαιτητών (εφόσον δεν ορίζονται από τους εφαρμοστέους κανόνες διαιτησίας), τη γλώσσα στην οποία θα διεξαχθεί η διαιτησία και κάθε άλλο σχετικό θέμα).

Η διεξαγωγή της διαιτησίας υπόκειται στον «Κανονισμό Διαφάνειας στις δυνάμει Συνθήκης Διαιτησίες Επενδυτών-Κρατών» (Rules on Transparency in Treaty based Investor-State Arbitration) της Επιτροπής

των Ηνωμένων Εθνών για το Διεθνές Εμπορικό Δίκαιο (UNCITRAL), οι διατάξεις του οποίου κατισχύουν των εφαρμοστέων κανόνων διαιτησίας που καθορίζονται σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 175 ν. 4412/2016,

Της προσφυγής στο διαιτητικό δικαστήριο / όργανο προηγείται στάδιο συμβιβαστικής επίλυσης διαφορών. Για τη συμβιβαστική επίλυση της διαφοράς συγκροτείται Συμβούλιο Επίλυσης Διαφορών (ΣΕΔ). Η αμοιβή κάθε μέλους του ΣΕΔ καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 18 ν. 4640/2019 (Α' 190), περί αμοιβής διαμεσολαβητή. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι παρ. 7 και 8 του άρθρου 176 ν. 4412/2016 και ο ν. 4640/2019.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την **αριθμ. 263/27-11-2025** απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου για την έγκριση του Τεχνικού Προγράμματος του Έτους 2026 (ΑΔΑ: Ψ7Σ6ΩΚΒ-5Μ9).

Με το υπ΄αριθμόν **545478/10-12-2024** έγγραφο του τμήματος Προστασίας Νεώτερων Μνημείων & Κινητών Πολιτιστικών Αγαθών του Υπουργείου Πολιτισμού. βεβαιώνεται ότι, λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις του Ν. 4858/2021 καθώς και ότι οι προτεινόμενες παρεμβάσεις δεν χωροθετούνται σε προστατευόμενο περιβάλλον, δεν υπάρχει αντίρρηση για την κατασκευή του δημοπρατούμενου έργου.

Με το υπ΄αριθμόν **1426169/13-12-2024** έγγραφο του τμήματος Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής το σύνολο του δημοπρατούμενου έργου απαλλάσσεται από τη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης καθώς δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της (4) σχετικής ΚΥΑ, δηλαδή δεν υπόκειται σε διαδικασία υπαγωγής σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις.

Με το υπ΄αριθμόν **10/24-10-2025** απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής με ΑΔΑ:ΡΝ4ΨΩΚΒ-ΘΘΒ εγκρίθηκε η μελέτη με τίτλο «Διαχείριση όμβριων υδάτων στη Λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη», η οποία εκπονήθηκε σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 33367/25-10-2024 σύμβαση, και αποφασίστηκε η υποβολή στοχείων για την αίτηση χρηματοδότησης με τίτλο «Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη», με MIS 6016650 από την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Προγραμμάτων «Περιβάλλον & Κλιματική Αλλαγή» & «Πολιτική Προστασία».

Τέλος, με το από **12/2/2025** Πρακτικό του Τεχνικού Συμβουλίου Δημοσίων Έργων της Περιφέρειας Αττικής ελήφθη η θετική γνώμη για την δημοπράτηση του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 50 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 15 του Ν. 4782/2021.

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 Οι προσφέροντες, με την υποβολή της προσφοράς τους, αποδέχονται ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας Διακήρυξης.

26. 4 Η Αναθέτουσα Αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως προσφέρων ή ως νόμιμος εκπρόσωπος προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος

Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.

26. 5. Ουδεμία ευθύνη του Δημοσίου προς αποζημίωση θεμελιώνεται σε περίπτωση τήρησης των προϋποθέσεων και της διαδικασίας του παρόντος.[167]

26.6 Αν, μετά από την τυχόν οριστικοποίηση της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 160 του ν. 4412/2016, η Προϊσταμένη Αρχή αποφασίσει την ολοκλήρωση του έργου, προσκαλεί τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη του παρόντος διαγωνισμού και του προτείνει να αναλάβει αυτός το έργο ολοκλήρωσης της έκπτωτης εργολαβίας, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και βάσει της προσφοράς που υπέβαλε στον διαγωνισμό. Η σύμβαση εκτέλεσης συνάπτεται, εφόσον εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της πρότασης περιέλθει στην Προϊσταμένη Αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης. Αν ο ανωτέρω μειοδότης δεν δεχθεί την πρόταση σύναψης σύμβασης, η Προϊσταμένη Αρχή προσκαλεί τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη, ακολουθώντας κατά τα λοιπά την ίδια διαδικασία. Εφόσον και αυτός απορρίψει την πρόταση, η Προϊσταμένη Αρχή για την ανάδειξη αναδόχου στο έργο προσφεύγει κατά την κρίση της είτε στην ανοικτή δημοπρασία είτε στη διαδικασία με διαπραγμάτευση, κατά τις οικείες διατάξεις του ν. 4412/2016.

Η διαδικασία της παρούσας δεν εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση που η Προϊσταμένη Αρχή κρίνει, ότι οι παραπάνω προσφορές δεν είναι ικανοποιητικές για τον κύριο του έργου ή έχουν επέλθει λόγω εφαρμογής νέων κανονισμών αλλαγές στον τρόπο κατασκευής του έργου, ενώ μπορεί να εφαρμόζεται αναλογικά και σε περίπτωση ολοκλήρωσης του έργου, ύστερα από αυτοδίκαιη διάλυση της σύμβασης κατόπιν πτώχευσης του αναδόχου ή διάλυση με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου κατά τις κείμενες διατάξεις.

26.7 ……[168]

26.8……[169]

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ, 20/7/2026

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. **379/20-7-2026 (ΑΔΑ: 927ΜΩΚΒ-ΚΜΖ)** απόφαση

[1] Για την έννοια των *"κάτω των ορίων"* δημοσίων συμβάσεων, πρβ. άρθρο 2 παρ. 1 περ. 29 του ν.4412/2016.

[2] Συμπληρώνεται η επωνυμία της αναθέτουσας αρχής.

[3] Μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία" του υποσυστήματος.

[4] Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Έγγραφο Προμήθειας (L 3) και παρέχεται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή.
Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος, κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές.
Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με το ΕΕΕΣ Από τις 2-5-2019, παρέχεται η ηλεκτρονική υπηρεσία Promitheus ESPDint (https://espdint.eprocurement.gov.gr/) που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Μπορείτε να δείτε τη σχετική ανακοίνωση στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr Πρβλ. και το Διορθωτικό (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 17/65 της 23ης Ιανουαρίου 2018) στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας , με το οποίο επιλύθηκαν τα σχετικά ζητήματα ορολογίας που υπήρχαν στο αρχικό επίσημο ελληνικό κείμενο του Εκτελεστικού Κανονισμού, Μπορείτε να δείτε το σχετικό Διορθωτικό στην ακόλουθη διαδρομή https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R(01)&from=EL

[5] Πρβλ. άρθρο 50 παρ. 5 του ν. 4412/2016

[6] Πρβλ. άρθρο 67 του ν. 4412/2016.

[7] 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) (τρίτο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 67 ν. 4412/2016). 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.»

[8] 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*".

[9] Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή με σαφήνεια συγκεκριμένη ημερομηνία (εγκαίρως, ήτοι ως την...), προς αποφυγή οιασδήποτε σύγχυσης και αμφιβολίας.

[10] Συμπληρώνεται η έκτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 18 της παρούσας. Σε περίπτωση επισπευσμένης διαδικασίας της παρ. 3 του άρθρου 27 του ν. 4412/2016, συμπληρώνεται, αντί της έκτης, η τέταρτη ημέρα (άρθρο 67/297 παρ. 2 ν. 4412/2016).

[11] Πρβλ έγγραφο ΕΑΑΔΗΣΥ με α.π. 4121/30-07-2020 « Διευκρινίσεις ως προς την τήρηση των

διατυπώσεων δημοσιότητας στη διαγωνιστική διαδικασία σε περίπτωση τροποποίησης όρων της διακήρυξης» (ΑΔΑ: ΩΡΗ9ΟΞΤΒ-2ΧΖ)

[12] Πρβλ.άρθρο 18 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

[13] Αν η διεύθυνση της υπηρεσίας που τηρεί το πρωτόκολλο της Αναθέτουσας Αρχής είναι διαφορετική από την αναφερόμενη στο άρθρο 1, αναγράφεται στο παρόν σημείο η σχετική διεύθυνση.

[14] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016.

[15] Σύμφωνα με την παρ.2γ. του άρθρου 95 του ν.4412/2016, στην περίπτωση που ζητείται ανάλυση της κατ' αποκοπήν προσφοράς από τον οικονομικό φορέα, οι αναθέτουσες αρχές περιλαμβάνουν, στην εν λόγω περίπτωση (στ), αναφορά για την υποβολή της σχετικής ανάλυσης της κατ' αποκοπήν προσφοράς.

[16] Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.1 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

[17] Πρβλ.άρθρο 12 παρ. 1.2.2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

[18] Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

[19] Πρβλ .άρθρο 12 παρ.2.της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

[20] Επισημαίνεται ότι, ως προς τις προθεσμίες για την ολοκλήρωση των ενεργειών της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 221Α του ν. 4412/2016.

[21] Πρβλ. άρθρο 13 παρ. 2 της με ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

22 Πρβλ και παρ. 2 του άρθρου 77 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την οποία στις περιπτώσεις του άρθρου 50, οι υποβαλλόμενες μελέτες πρέπει να έχουν εκπονηθεί από μελετητές, οι οποίοι διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα, κατά τις διατάξεις του παρόντος, τις λοιπές κείμενες διατάξεις σχετικά με τους όρους άσκησης του επαγγέλματος του μελετητή, καθώς και με τους όρους των εγγράφων της σύμβασης..

[23] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 13 ν.4412/2016.

[24] Πρβλ. άρθρο 88 παρ. 5 περ. α του ν. 4412/2016

[25] Ως προς τη γνωμοδότηση της Επιτροπής Διαγωνισμού για την εξέταση των εξηγήσεων των ασυνήθιστα χαμηλών προσφορών πρβλ.ΣτΕ ΕΑ 184/2020 και ιδίως σκέψεις 15-21.

[26] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016.

[27] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016.

[28] Βλ. σχετικά με την ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση το άρθρο εικοστό έβδομο της από 20.3.2020 Π.Ν.Π., (Α 68) - που κυρώθηκε με το άρθρο 1 του ν. 4683/2020 (Α΄83)-κατά τις παραγράφους 1 και 2 του οποίου:" *Η υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986 (Α` 75) μπορεί να συντάσσεται στην Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης του άρθρου 52 του ν. 4635/2019, μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής «e-Dilosi». Η ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση υποβάλλεται και γίνεται αποδεκτή σύμφωνα με τα οριζόμενα στο εικοστό τέταρτο άρθρο της παρούσας. 2. Η αυθεντικοποίηση που πραγματοποιείται για τη χρήση της ηλεκτρονικής εφαρμογής της παρ. 1 του παρόντος έχει την ίδια ισχύ με τη βεβαίωση γνήσιου υπογραφής του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α` 45). Η ημερομηνία που αναγράφεται στην προηγμένη ή εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης αντιστοιχεί στην ημερομηνία έκδοσης της ηλεκτρονικής υπεύθυνης δήλωσης. Εφόσον τηρούνται οι όροι του προηγούμενου εδαφίου, η ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση, τόσο ως ηλεκτρονικό όσο και ως έντυπο έγγραφο, συνιστά έγγραφο βέβαιης χρονολογίας".*

[29] Για τους φορείς του Βιβλίου ΙΙ της παρ. 2 του άρθρου 259 του ν.4412/2016

[30] Ομοίως προβλέπεται και στην περίπτωση υποβολής προσφορών, σύμφωνα με το άρθρο 92 παρ. 8 του ν.4412/201

[31] Πρβλ. άρθρο 12.1 παρ. 1.2.1 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα.

[32] Πρβλ. άρθρο 14 παρ. 1.2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.

[33] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

[34] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 3 ν. 4412/2016.

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

[36] Πρβλ. άρθρο 104 παρ. 2 και 3 ν. 4412/2016.

[37] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

[38] Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 6 ν. 4412/2016.

[39] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 1 ν. 4412/2016.

[40] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

[41] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 3 ν. 4412/2016.

[42] Η φράση «*έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020 (Α΄ 127)*» προστίθεται στη διακήρυξη μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες προβλέπεται υποχρέωση προσυμβατικού ελέγχου.

[43] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 4 ν. 4412/2016.

[44] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 ν. 4412/2016.

[45] Πρβλ. άρθρο 50 παρ. 5 του ν. 4412/2016

[46] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 του ν. 4412/2016.

[47] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 7 ν. 4412/2016.

[48] Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 8 ν. 4412/2016.

[49] Πρβλ. άρθρο 360 παρ. 1 του ν. 4412/2016 και 3 παρ. 1του π.δ. 39/2017.

[50] Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016 και 4 του π.δ. 39/2017.

[51] Πρβλ. άρθρο 15 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα

[52] Πρβλ. άρθρο 363 του ν. 4412/2016.

[53] Πρβλ. άρθρο 364 παρ. 1 Ν. 4412/2016 και 6 του π.δ. 39/2017.

[54] Πρβλ. άρθρο 364 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

[55] Πρβλ. παρ. 1 του άρθρου 365 του Ν. 4412/2016.

[56] Πρβλ. άρθρα 360 παρ. 2 του ν. 4412/2016 και 3 παρ. 2 του π.δ. 39/2017, πρβλ. άρθρο 367 παρ. 4 Ν. 4412/2016.

[57] Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 3 ν. 4412/2016, σύμφωνα με το οποίο: «*Αρμόδιο για την εκδίκαση των υποθέσεων του παρόντος είναι το Διοικητικό Εφετείο της έδρας της αναθέτουσας αρχής. Κατ΄ εξαίρεση, διαφορές οποίες προκύπτουν από την ανάθεση δημόσιων συμβάσεων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των Οδηγιών 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ, με εκτιμώμενη αξία μεγαλύτερη των δεκαπέντε εκατομμυρίων (15.000.000) ευρώ, εκδικάζονται από το Συμβούλιο της Επικρατείας».* Κατά συνέπεια, με βάση την εκτιμώμενη αξία εκάστης σύμβασης, η α.α. συμπληρώνει στο παρόν άρθρο της Διακήρυξης, το αρμόδιο, ανά περίπτωση, Δικαστήριο, ήτοι το Διοικητικό Εφετείο ή το Συμβούλιο της Επικρατείας αναλόγως.

[58] Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 και 2 Ν. 4412/2016.

[59] Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

[60] Πρβλ άρθρο 372 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

[61] Πρβλ. άρθρο 53 παρ. 3 ν. 4412/2016.

[62] Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016.

[63] Τίθεται μόνο εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

[64] Επισημαίνεται ότι, όπως προβλέπεται στο αρ. 65 του ν. 4172/2013, οι σχετικές υπουργικές αποφάσεις εκδίδονται κάθε έτος. Πρβλ. τις με αριθμ.1024/2018 (Β 542) & ΠΟΛ1173/2017 (Β 4049) σχετικές αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών

[65] Από 1-1-2017 τέθηκε σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α' 145), το οποίο με το άρθρο 13 κατάργησε το π.δ 113/2010.

[66] Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 61 του ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της διακήρυξης.

[67] 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.

68 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.

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

70 Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & 'δ της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα).

71 Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & 'δ της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα).

72 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. " Πρβ. και άρθρο 5 του ως άνω διατάγματος "Ανάληψη δαπανών δημοσίων επενδύσεων"

73 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).

74 Πρβλ. άρθρο 6 παρ. 7 του ν. 4412/2016.

75 Η αναθέτουσα αρχή διαμορφώνει το παρόν σημείο της διακήρυξης, ανάλογα με το αν αποφασίσει να υποδιαιρέσει τη σύμβαση σε περισσότερα τμήματα/έργα ή όχι, ήτοι να τα αναθέσει ως ενιαίο σύνολο. Στην περίπτωση που επιλέξει να μην υποδιαιρέσει σε τμήματα, αναφέρει, στο παρόν σημείο της διακήρυξης, τους βασικούς λόγους της απόφασής της αυτής (πρβλ. άρθρο 59 του ν. 4412/2016).

76 όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 43 παρ. 21 του ν. 4605/2019

77 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).

78 Με την επιφύλαξη της επόμενης υποσημείωσης.

79 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).

80 Το ποσό της εγγύησης προκύπτει μη συνυπολογιζομένων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης της σύμβασης (Πρβ παρ. 5 άρθρου 43 ν. 4605/2019 (Α' 52))

81 Πρβλ. άρθρο 88 παρ. 1 ν. 4412/2016.

82 Πρβ. άρθρο 72 παρ. 3 του ν. 4412/2016

83 Εφόσον συντρέχει περίπτωση, κατά το άρθρο 149 του ν. 4412/2016, οπότε μνημονεύονται και οι απαραίτητες λεπτομέρειες.

84 Συμπληρώνεται ανάλογα με το εάν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής, η οποία μπορεί να ανέρχεται μέχρι του δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α. 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.

85 Πρβλ. άρθρα 72 παρ. 7 & 8 και 150 του ν. 4412/2016. Εφόσον προβλέπεται προκαταβολή, στο παρόν άρθρο της Διακήρυξης, συμπληρώνονται οι όροι για την εγγυητική επιστολή προκαταβολής.

86 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 17 του ν. 4412/2016

87 Πρβλ. άρθρο 149 του ν. 4412/2016. Εάν η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης έργου είναι μεγαλύτερη του ενός εκατομμυρίου (1.000.000) ευρώ ή τμήματός του, τίθεται η σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης δημοπράτησης κάθε διαδικασίας ανάθεσης, εφόσον ο χρόνος παράδοσης του έργου ή του τμήματος είναι μικρότερος κατά δέκα τοις εκατό (10%) του προβλεπόμενου στη σύμβαση. Το συνολικό ύψος της πρόσθετης καταβολής (πριμ) δεν μπορεί να υπερβαίνει το πέντε τοις εκατό (5%) της αξίας της συμβατικής δαπάνης του έργου, μη συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία μικρότερη του ενός εκατομμυρίου (1.000.000) ευρώ η σχετική πρόβλεψη

εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

[88] Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών μπορεί να καθορίζεται όριο ποσοστού έκπτωσης, πάνω από το οποίο ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει, επιπλέον της εγγύησης καλής εκτέλεσης, πρόσθετη εγγύηση, κλιμακωτά αυξανόμενη βάσει του ποσοστού έκπτωσης. Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 4 τελευταίο εδάφιο ν. 4412/2016.

[89] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 17 του ν. 4412/2016

[90] Πρβλ. άρθρο 160 παρ. 9 περ. β του ν. 4412/2016

[91] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 14 περ. β του ν. 4412/2016

[92] 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 καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να υπερβαίνει το πέντε τοις εκατό (5%) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας.. 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. Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 10 του ν. 4412/2016.

[93] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 14 περ. α ν. 4412/2016

[94] 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: 7ΝΣΡΟΞΤΒ-975).

[95] Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 13, καθώς και τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1.ζ. της παρούσας, ως προς τις εγγυήσεις συμμετοχής.

[96] Η προθεσμία παραλαβής των προσφορών καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4412/2016, λαμβανομένης υπόψιν της διάρκειας της διαβούλευσης του άρθρου 20Α της παρούσας.

[97] Ορίζεται ο χρόνος από την Αναθέτουσα Αρχή κατ΄ εκτίμηση των ιδιαιτεροτήτων της διαδικασίας. Για τον καθορισμό του χρόνου ισχύος της προσφοράς, πρβλ. άρθρο 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016 σύμφωνα με τις διατάξεις του οποίου: *«Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης έργων…., οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για χρονικό διάστημα που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και ανέρχεται κατ' ελάχιστον σε δέκα (10) μήνες, μέσα στο οποίο πρέπει να συναφθεί η σύμβαση. Ειδικότερα, στους διαγωνισμούς που υπόκεινται στον προσυμβατικό έλεγχο νομιμότητας του Ελεγκτικού Συνεδρίου, ο ως άνω χρόνος ισχύος των προσφορών προσαυξάνεται κατά τρεις (3) επιπλέον μήνες αντίστοιχα».*

[98] Πρβλ. άρθρο 97 παρ. 1 ν. 4412/2016.

[99] Πρβλ. άρθρο 97 παρ. 5 του ν. 4412/2016.

[100] Πρβ. υποσημείωση για προκήρυξη σύμβασης στο άρθρο 2.1 της παρούσας.

[101] 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, σε συνδυασμό με τις διατάξεις του ν. 3548/2007, στον περιφερειακό και τοπικό τύπο **μέχρι 31/12/2023**.

[102] Για το έλεγχο των χωρών που έχουν συνάψει συμφωνίες με την Ένωση δες την ιστοσελίδα της Επιτροπής https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/international_en

[103] Πρβλ περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.

[104] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017. Επισημαίνεται ότι, στο ΕΕΕΣ, η αναφορά σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση" νοείται, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, ως "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος ΙΙΙ.Α. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.

[105] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016

[106] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2Α τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016. Σχετική δήλωση του προσφέροντος

οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ

[107] Οι λόγοι της παραγράφου 22.Α.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. .

[108] Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ

[109] Σημειώνεται ότι ο ανωτέρω εθνικός λόγος αποκλεισμού συμπληρώνεται στο Μέρος ΙΙΙ Δ του ΕΕΕΣ (Άλλοι Λόγοι Αποκλεισμού που ενδέχεται να προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία του κράτους μέλους της α.α ή του α.φ).

[110] Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/2

[111] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 6 ν. 4412/2016

[112] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 10 ν. 4412/2016, Επίσης, βλ. υπ' αριθμ. πρωτ. 6271/30-11-2018 έγγραφο της Αρχής (ΑΔΑ Ψ3Κ8ΟΞΤΒ-09Β) σχετικά με την απόφαση ΔΕΕ της 24 Οκτωβρίου 2018 στην υπόθεση C-124/2017 Vossloh, ιδίως σκέψεις 38-41, ΣτΕ ΕΑ 40/2019.

[113] Υπενθυμίζεται ότι αναφορά στην παράγραφο 22.Α.4 θα γίνει μόνο στην περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή επιλέξει κάποιον από τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού.

[114] Σχετικά με την προσκόμιση αποδείξεων για τα επανορθωτικά μέτρα βλ. την απόφαση της 14ης Ιανουαρίου 2021 του ΔΕΕ στην υπόθεση C-387/19

[115] Πρβλ άρθρο 73 παρ. 7 ν. 4412/2016

[116] Πρβλ. απόφαση υπ' αριθμ. 49341 -19/05/2020 (ΦΕΚ 385 τεύχος ΥΟΔΔ, 25-05-2020), η οποία εξακολουθεί να ισχύει έως την έκδοση της απόφασης της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

[117] 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").

[118] 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).

[119] 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.

[120] 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.

[121] ΠΡΟΣΟΧΗ Δεν θα πρέπει να συγχέεται η έννοια της επαγγελματικής καταλληλόλητας του άρθρου 22.Β με την έννοια της επαγγελματικής ικανότητας

[122] Πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 εδ. γ' του ν. 4412/2016.

[123] Πρβλ. άρθρο 76 παρ. 3 του ν. 4412/2016

[124] Πρβλ. άρθρο 50 παρ. 7 του ν. 4412/2016,

[125] Προαιρετική επιλογή. Η παρ. 22.Ε τίθεται κατά διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής και συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται 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).

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

[127] Προαιρετική επιλογή συμπλήρωσης του εδαφίου. 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.

[128] 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.

[129] Πρβ άρθρο 79Α παρ. 4 ν. 4412/2016,

[130] Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΕΕΕΣ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016.

[131] Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016

[132] Βλ. Δ.Ε.Ε. απόφαση της 19.6.2019, Meca, C-41/18, EU:C:2019:507, σκ. 28

[133] Βλ. ενδεικτικά ΣτΕ 754/2020, 753/2020 (Δ Τμήμα)

[134] Πρβλ. άρθρο 79 παρ. 8, σε συνδυασμό με άρθρο 73 παρ 2Α ν. 4412/2016

[135] 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.

[136] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[137] 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."

[138] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[139] Οι υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος τεύχους υπογράφονται και γίνονται αποδεκτές σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2. β) της παρούσας

[140] Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

[141] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[142] Η πλατφόρμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής eCertis για την αναζήτηση ισοδύναμων πιστοποιητικών άλλων κρατών-μελών της Ε.Ε είναι διαθέσιμη, χωρίς κόστος, στη διαδρομή. https://ec.europa.eu/tools/ecertis/search. Επισημαίνεται ότι η ΕΑΑΔΗΣΥ είναι ο αρμόδιος εθνικός φορέας για την καταχώρηση και τήρηση των στοιχείων του eCertis για την Ελλάδα. Πρβλ. το με αριθμ. πρωτ. 2282/25-4-2018 σχετικό έγγραφο της Αρχής στον ακόλουθο σύνδεσμο http://www.eaadhsy.gr/index.php/category-articles-gia-tous-foreis/341-ecertis-epigrammiko-apo8ethrio-pistopoihtikwn-twn-dhmosiwn-symvasewn

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

[144] 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.

[145] Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

[146] Πρβλ. άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

[147] Για τις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ιδρυθείσες σε κράτος μέλος της ΕΕ σχετικό είναι το Παράρτημα Ι της οδηγίας 2012/30/ΕΕ (L315/91) με την οποία αναδιατυπώθηκε η Οδηγία 77/91/ΕΟΚ (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αρ Ν26/1). Πρβλ. ΣτΕ 303/2020 (επταμελής).

[148] Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/21.

[149] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[150] 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.

[151] η οποία εκδίδεται σύμφωνα με τις ειδικές διατάξεις του ν. 3669/2008 και φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

[152] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[153] Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση

[154] Πρβλ. άρθρο 76 παρ. 4 του ν. 4412/2016

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

[156] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν. 4412/2016.

[157] Σύμφωνα με το άρθρο 86 ν. 4635/2019 στο ΓΕΜΗ εγγράφονται υποχρεωτικά

α. η Ανώνυμη Εταιρεία που προβλέπεται στον ν. 4548/2018 (Α` 104),

β. η Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης που προβλέπεται στον ν. 3190/1955 (Α` 91),

γ. η Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία που προβλέπεται στον ν. 4072/2012 (Α` 86),

δ. η Ομόρρυθμη και Ετερόρρυθμη (απλή ή κατά μετοχές) Εταιρεία που προβλέπονται στον ν. 4072/2012 (Α` 86), καθώς και οι ομόρρυθμοι εταίροι αυτών,

ε. ο Αστικός Συνεταιρισμός του ν. 1667/1986 (Α` 196) (στον οποίο περιλαμβάνονται ο αλληλασφαλιστικός, ο πιστωτικός και ο οικοδομικός συνεταιρισμός),

στ. η Κοιν.Σ.ΕΠ. που συστήνεται κατά τον ν. 4430/2016 (Α` 205) και ζ. η Κοι.Σ.Π.Ε. που συστήνεται κατά τον ν. 2716/1999 (Α` 96), η. η Αστική Εταιρεία με οικονομικό σκοπό (άρθρο 784 ΑΚ και 270 του ν. 4072/2012) θ. ο Ευρωπαϊκός Όμιλος Οικονομικού Σκοπού που προβλέπεται από τον Κανονισμό 2137/1985/ΕΟΚ (ΕΕΕΚ L. 199, διορθωτικό L. 247) και έχει την έδρα του στην ημεδαπι. η Ευρωπαϊκή Εταιρεία που προβλέπεται στον Κανονισμό 2157/2001/ΕΚ (ΕΕΕΚ L. 294) και έχει την έδρα της στην ημεδαπή,ια. η Ευρωπαϊκή Συνεταιριστική Εταιρεία που προβλέπεται στον Κανονισμό 1435/2003/ΕΚ (ΕΕΕΚ L. 207) και έχει την έδρα της στην ημεδαπή,

ιβ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία που διατηρούν στην ημεδαπή οι αλλοδαπές εταιρείες που αναφέρονται στο άρθρο 29 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132 (ΕΕ L 169/30.6.2017) και έχουν έδρα σε κράτος - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.),

ιγ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία που διατηρούν στην ημεδαπή οι αλλοδαπές εταιρείες που έχουν έδρα σε τρίτη χώρα και νομική μορφή ανάλογη με εκείνη των αλλοδαπών εταιριών που αναφέρεται στην περίπτωση ιβ`,

ιδ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία, μέσω των οποίων ενεργούν εμπορικές πράξεις στην ημεδαπή τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή ενώσεις προσώπων που έχουν την κύρια εγκατάσταση ή την έδρα τους στην αλλοδαπή και δεν εμπίπτουν στις περιπτώσεις ιβ` και ιγ`,

ιε. η Κοινοπραξία που καταχωρίζεται σύμφωνα με το άρθρο 293 παράγραφος 3 του ν. 4072/2012

[158] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[159] 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».

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

[161] Μόνο στην περίπτωση που έχει επιλεγεί από την αναθέτουσα αρχή ως λόγος αποκλεισμού.

[162] Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

[163] Πρβλ. άρθρο 165 παρ. 3 του ν. 4412/2016.

[164] 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.

[165] Πρβλ. άρθρο 58 του ν. 4412/2016

[166] Πρβλ άρθρο 176 ν. 4412/2016. Στα έγγραφα της σύμβασης, για έργα προϋπολογισμού ανώτερου των δέκα εκατομμυρίων (10.000.000) ευρώ, μπορεί να εγκριθεί και να περιληφθεί ρήτρα περί διαιτητικής επίλυσης κάθε διαφοράς που προκύπτει σχετικά με την εφαρμογή, την ερμηνεία ή το κύρος της σύμβασης. Για έργα κατώτερου προϋπολογισμού, απαιτείται για τη συμπερίληψη αντίστοιχης ρήτρας η σύμφωνη γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου. Μπορεί να τεθεί στο σημείο αυτό ή στην ΕΣΥ. Στα συμβατικά τεύχη που έχει περιληφθεί ρήτρα περί διαιτητικής επίλυσης, δύναται να προβλέπεται στάδιο συμβιβαστικής επίλυσης κάθε διαφοράς, που προηγείται της προσφυγής στη διαιτησία.

[167] Πρβλ. άρθρο 50 παρ. 5 του ν. 4412/2016

[168] Στο παρόν σημείο της Διακήρυξης ή στην ΕΣΥ μπορεί να τεθεί ρητά η πρόβλεψη για τη σύσταση κατασκευαστικής κοινοπραξίας, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 165 παρ. 4-6 του ν. 4412/2016.

[169] Πρβλ παρ. 7 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016 , σύμφωνα με το οποίο; "η αναθέτουσα αρχή μπορεί, να εξαγοράσει τις μελέτες των τεχνικών λύσεων που κρίνει ικανοποιητικές και να προβεί σε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης έργου βάσει των μελετών αυτών". Σε κάθε περίπτωση η Αρχή επιφυλάσσεται ως προς την εφαρμογή της ως άνω διάταξης, καθώς δεν προβλέπονται οι ειδικότεροι όροι άσκησης της συγκεριμένης δυνατότητας.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
Ι. ΡΑΛΛΗ & ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
14452, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ε. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τηλ.: 213-2012944
https: www.metamorfossi.gov.gr
E-mail: exristopoulos@metamorfossi.gov.gr

ΕΡΓΟ : **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης (Υποέργο 1)»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟ-ΤΗΣΗ : Το έργο προϋπολογισμού 2.307.000,00€ (χωρίς Φ.Π.Α. 24%)
Χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027»,
«Άξονας Προτεραιότητας 2 :
"Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή»
Κωδικός ΟΠΣ 6016650
(ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΑΘΗΝΑ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

(Ελέγχεται η πληρότητα του περιεχομένου των προσφερόμενων μελετών για την συμβατότητα των, ως προς τον κανονισμό μελετών, τους τιθέμενους όρους των λοιπών τευχών δημοπράτησης καθώς και τις κείμενες κανονιστικές διατάξεις)

Α/Α	Περιεχόμενο Μελέτης Προσφοράς	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ		ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	
1	ΤΟΜΟΣ 1			
1.1	Κεφάλαιο 1: Συνοπτική Περιγραφή του Έργου			
1.2	Κεφάλαιο 2: Αναλυτική τεχνική περιγραφή			
1.3	Κεφάλαιο 3: Υδραυλικοί Υπολογισμοί			
1.4	Κεφάλαιο 4: Έργα πολιτικού μηχανικού			
1.5	Κεφάλαιο 5: Τεχνική περιγραφή ηλεκτρολογικών έργων			
1.6	Κεφάλαιο 6: Τεχνική περιγραφή συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου			
1.7	Κεφάλαιο 7: Πρόγραμμα κατασκευής του έργου			
2	ΤΟΜΟΣ 2: ΣΧΕΔΙΑ			
2.1	Διαγράμματα			
2.2	Σχέδια μονάδων – Πολιτικού Μηχανικού			
3	ΤΟΜΟΣ 3: Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ			
3.1	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			
3.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ 36 ΜΗΝΩΝ			

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
Ι. ΡΑΛΛΗ & ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
14452, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ε. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τηλ.: 213-2012944
https: www.metamorfossi.gov.gr
E-mail: exristopoulos@metamorfossi.gov.gr

ΕΡΓΟ : **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:: Το έργο προϋπολογισμού 2.307.000,00€ (χωρίς Φ.Π.Α. 24%)
Χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027»,
«Άξονας Προτεραιότητας 2 : "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"»
Κωδικός ΟΠΣ 6016650
(ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΘΗΝΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η διαχείριση των όμβριων στην οδό Φ. Γκινοσάτη έχει διαπιστωθεί ότι είναι επιεικώς ανεπαρκής είτε λόγω αφενός μεν της παλαιότητας υλικών του υφιστάμενου αγωγού, είτε δε αφετέρου λόγω της μειωμένης του παροχετευτικής ικανότητας λόγω της ανεπαρκούς υδραυλικής ικανότητας του συστήματος συλλογής των όμβριων υδάτων.

Σωρευτικά των γεγονότων αυτών, λόγω των μεγάλων σε όγκο και ένταση βροχοπτώσεων ή καταιγίδων που συμβαίνουν τελευταίως λόγω κλιματικής αλλαγής, η παροχετευτικότητα του εν λόγω συστήματος έχει καταστεί παντελώς ανεπαρκής, γεγονός που έχει οδηγήσει την περιοχή σε τακτά έντονα πλημμυρικά φαινόμενα.

Στο πλαίσιο προστασίας της εν λόγω περιοχής, από την παρούσα δημοτική αρχή προκρίθηκε η κατασκευή έργου ανάσχεσης των όμβριων υδάτων και την διάρκεια των έντονων κλιματικών φαινομένων, την προσωρινή των αποθήκευση, και την στη συνέχεια ελεγχόμενη εκροή των απορροών των εν λόγω βροχοπτώσεων στον τελικό αποδέκτη, γεγονός που θα έχει ως αποτέλεσμα αφενός μεν την μείωση της αιχμής παροχής, αφετέρου δε την προστασία του δικτύου όμβριων της περιοχής από την υπερφόρτωση.

Για την επιτυχή κατάληξη του ανωτέρω στόχου, με την παρούσα σύμβαση προβλέπεται μεταξύ των άλλων ο σχεδιασμός και η κατασκευή υδατοστεγανούς /ων δεξαμενής /ων, κατάλληλου /ων όγκου /ων, από οπλισμένο σκυρόδεμα, η γεωμετρία, ο ωφέλιμος όγκος και οι στάθμες λειτουργίας της.

Στον σχεδιασμό των εν λόγω δεξαμενών περιλαμβάνονται επίσης, ο αγωγός εισόδου, ο θάλαμος αποθήκευσης, η διάταξη ελεγχόμενης εκροής των, ο έλεγχος της υπερχείλισης ασφαλείας, καθώς και τα φρεάτια επιθεώρησης και συντήρησης.

Ο περιορισμός της παροχής εκροής των όμβριων στις δεξαμενές θα γίνεται μέσω κατάλληλων συστημάτων υδραυλικής διάταξης, είτε μέσω ρυθμιστικών στομίων, είτε μέσω ειδικών ρυθμιστών παροχής, είτε με οιαδήποτε άλλη μέθοδο ή κατασκευή προταθεί από τους διαγωνιζόμενους, ώστε στην κάθε περίπτωση που συμβεί ακραίο καιρικό φαινόμενο, η υπερχείλιση (η εκροή δηλαδή) των όμβριων από τις δεξαμενές να μην υπερβαίνουν την επιτρεπόμενη παροχετευτικότητα του υφιστάμενου αποδέκτη του δικτύου όμβριων. Οι επί μέρους μελέτες και κατασκευές των εν λόγω αποτελούν επίσης μέρος του αντικειμένου της παρούσας προς ανάθεση σύμβασης.

Το οπλισμένο σκυρόδεμα της δεξαμενής θα είναι κατηγορίας τουλάχιστον C30/37, κατάλληλης ικανότητας έκθεσης σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες, συμφώνως του τελευταίου σε ισχύ κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος.

Ο χάλυβας οπλισμού της δεξαμενής θα είναι κατηγορίας B500C, θα ληφθούν δε όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του, μέσω της χρήσης των κατάλληλων αποστατών, της στεγάνωσης, των πρόσμικτων σκυροδέματος, καθώς και της εξωτερικής ή

εσωτερικής στεγανοποίησης των επιφανειών σκυροδέματος. Στους αρμούς σκυροδέτησης θα τοποθετούνται κατάλληλες υδροδιογκούμενες ταινίες.

Οι εκσκαφές θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και τη γεωτεχνική έρευνα και μελέτη που θα συντάξει ο ανάδοχος. Θα λαμβάνονται επίσης δε όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιστήριξης, αποστράγγισης και προστασίας των γειτονικών κατασκευών, όπου απαιτείται. Η πλάκα της θεμελίωσης προβλέπεται να γίνει επί κατάλληλα συμπυκνωμένου υποστρώματος και στρώσης σκυροδέματος καθαριότητας.

Στις δαπάνες του έργου περιλαμβάνεται το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών, υλικών, προμήθειας ή εγκατάστασης εξοπλισμού, δοκιμών κλπ., καθώς και των εν γένει απαραίτητων εργασιών αποκατάστασης του περιβάλλοντος χώρου των δεξαμενών.

Πριν από τη θέση σε λειτουργία της δεξαμενής, θα έλεγχος στεγανότητας κατόπιν πλήρωσης της εν λόγω δεξαμενής με νερό και παράλληλου ελέγχου των αναχωρήσεων. Η παραλαβή του έργου θα γίνει κατόπιν της επιτυχούς ελέγχου ορθής λειτουργίας δεξαμενής και η/μ εγκαταστάσεων.

Πλέον της δεξαμενής στο εν λόγω έργο συμπεριλαμβάνεται ο σχεδιασμός και η κατασκευή νέου συμπληρωματικού συστήματος αγωγού όμβριων, συμπληρωματικού του υφιστάμενου προς τον αποδέκτη (παράπλευρα της Αττικής οδού) εκτός της οδού Γκινοσάτη, είτε λόγω του αυξημένου κυκλοφοριακού της φόρτου, είτε λόγω του ότι κάτωθι της οδού Γκινοσάτη διέρχεται πληθώρα δικτύων Ο.Κ.Ω σε μικρό πλάτος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, ως αφετηρία των έργων ορίζεται η εκ των ανάντη περιοχή της πλατείας παράπλευρα της οδού Γκινοσάτη ανατολικά του Δημαρχείου, ως πέρας δε των έργων ορίζεται η παράπλευρη οδός της Αττικής οδού, όπου έχει κατασκευαστεί ο συλλέκτης των όμβριων, ο οποίος και αποτελεί τον αποδέκτη της αστικής λεκάνης απορροής.

<u>Στο σύνολο του αντιπλημμυρικού έργου ενδεικτικά και όχι περιοριστικά συμπεριλαμβάνονται</u> :

Φρεάτιο Οπλισμένου σκυροδέματος (Φ.Σ.) στο οποίο συγκεντρώνονται τα όμβρια , από τα γειτονικά φρεάτια υδροσυλλογής στη διασταύρωση των οδών Φ. Γκινοσάτη και Ι. Ράλλη ανάντη της πλατείας, και τα μεταφέρει με δίδυμο κιβωτοειδή αντίστοιχα σε κάθε έναν από τους θαλάμους της δεξαμενής.

Η κατασκευή δύο ανεξάρτητων δεξαμενών από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 για τις οποίες όμως προβλέπεται ότι θα λειτουργούν ως συγκοινωνούντα δοχεία με ελάχιστο βάθος νερού h=5 μέτρα, χωρητικότητας εκάστης 750 m^3 σε στάθμη ηρεμίας. Στις θέσεις εισόδου των αγωγών στους θαλάμους των δεξαμενών,

τοποθετούνται χειροκίνητα θυροφράγματα καθώς και εσχαρόκαδοι για συλλογή τυχόν ογκωδών αντικειμένων. Η όλη λειτουργία των 2 δεξαμενών με τα σχετικά θυροφράγματα και τις εσωτερικές συνδέσεις θα αποτελέσει αντικείμενο της μελέτης εφαρμογής στο στάδιο της κατασκευής του έργου.

Για την τροφοδότηση των δεξαμενών με τη βαρύτητα, απαιτείται η ανώτατη στάθμη του νερού σε αυτές να είναι χαμηλότερα από τη στάθμη εισόδου στον κύριο συλλεκτήρα αγωγό, προκειμένου να μην είναι δυνατή η υπερχείλιση των προς αυτόν.

Η αξιοποίηση του αποθηκευμένου νερού στις εν λόγω δύο δεξαμενές θα γίνεται κατόπιν άντλησης από αυτές, η δε μεταφορά του στα διάφορα σημεία τροφοδοσίας (άρδευση, πυρόσβεση και λοιπές χρήσεις) θα πραγματοποιείται από τέσσερεις (4) αντλίες όμβριων υδάτων, μέσω δύο (2) συστημάτων αντλητικών συγκροτημάτων, και πιο συγκεκριμένα, του ΑΣ-1 για την πρώτη δεξαμενή και του ΑΣ-2 για τη δεύτερη δεξαμενή. Τα αντλιοστάσια μπορούν να είναι ενοποιημένη κατασκευή. Οι αντλίες θα έχουν τέτοια δυναμικότητα ώστε το σύνολο της αποθηκευμένης ποσότητας να μπορεί να διοχετευτεί σε 5 ώρες κατ΄ελάχιστο.

Τα όμβρια ύδατα από τον κάθε θάλαμο δεξαμενής, όταν ξεπερνούν την συγκεκριμένη στάθμη, θα υπερχειλίζουν σε κανάλι, το οποίο θα επικοινωνεί με αντίστοιχο κιβωτοειδή οχετό εξόδου, και από εκεί στη συνέχεια θα οδηγούνται σε φρεάτιο απορροής από οπλισμένου σκυρόδεμα κατάντη της δεξαμενής, στην διασταύρωση των οδών Φ. Γκινοσάτη και Κ. Βάρναλη.

Από το εν λόγω φρεάτιο απορροής, διαμέσου αγωγού PE δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3 τύπου SN8, DN/ID 600 mm, θα κινούνται στη συνέχεια αρχικά κάτω από την οδό Τσεβά και στη συνέχεια κάτω από την οδό Κόττου σε συνολικό μήκος L=467 μέτρων και θα καταλήγουν σε φρεάτιο εκβολής στο χαμηλό σημείο της με τελικό αποδέκτη το κατασκευασμένο από την εργολαβία της Αττικής Οδού συλλεκτήρα κιβωτοειδή οχετό 3.00 x 2.50

Για τις ανάγκες της Στατικής και αντισεισμικής Μελέτης της δεξαμενής, μετά από την εγκατάσταση του αναδόχου θα εκτελεστεί Γεωτεχνική έρευνα και μελέτη του υπεδάφους, με σκοπό τον ακριβή προσδιορισμό των γεωτεχνικών συνθηκών και τον καθορισμό των γεωτεχνικών παραμέτρων σχεδιασμού. Σύμφωνα με έργα που έχουν εκτελεστεί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης στο παρόν στάδιο της Προμελέτης προτείνονται τα ακόλουθα.

Η κάθε δεξαμενή θα λειτουργεί ως υδραυλικός ρυθμιστής, εξασφαλίζοντας την προσωρινή αποθήκευση του πλεονάζοντος όγκου απορροής που παράγεται κατά τη διάρκεια των βροχοπτώσεων και τη σταδιακή απόδοσή του στο κατάντημα δίκτυο ή φυσικό αποδέκτη, μέσω διατάξεων ελεγχόμενης εκροής. (ρυθμιστικό στόμιο ή υδραυλική διάταξη περιορισμού παροχής).

Ο απαιτούμενος ωφέλιμος όγκος της κάθε δεξαμενής καθώς και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους θα προκύπτουν συνδυαστικά από την μελέτη ανάπλασης του χώρου με τα διαμορφωμένα υψόμετρα και από την υδρολογική και υδραυλική μελέτη της λεκάνης απορροής, λαμβάνοντας υπόψη : α) τα χαρακτηριστικά της βροχόπτωσης σχεδιασμού, β) τον συντελεστή απορροής των επιφανειών, γ) τον χρόνο συγκέντρωσης, και την επιτρεπόμενη παροχή εκροής προς το δίκτυο.

Η κατασκευή κάθε δεξαμενής εκτός του ότι θα είναι ως αναφέρθηκε από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα είναι υδατοστεγανούς διαμόρφωσης, με πρόβλεψη φρεατίου εισόδου, φρεατίου ρυθμιστή εκροής, διάταξης υπερχείλισης ασφαλείας και θυρίδων επιθεώρησης και συντήρησης. Η δεξαμενή θα εκκενώνεται πλήρως μετά το πέρας κάθε βροχομετρικού επεισοδίου και δεν θα διατηρεί μόνιμο όγκο νερού.

Με την κατασκευή του έργου επιτυγχάνεται η εξομάλυνση της απορροής, η αποτροπή πλημμυρικών φαινομένων και η λειτουργική βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος αποχέτευσης όμβριων.

<u>Γεωλογική και Γεωτεχνική Περιγραφή Περιοχής Ρέματος Γκινοσάτη – Δήμος Μεταμόρφωσης</u>

Γεωλογικά και γεωτεχνικά, η ζώνη του ρέματος χαρακτηρίζεται από τεταρτογενείς αλλουβιακές αποθέσεις, οι οποίες συνίστανται σε εναλλαγές άμμων, ιλύων, χαλικιών και τοπικών αργιλικών φακών, με μεταβλητή κοκκομετρική διαβάθμιση και έντονη ανομοιογένεια τόσο κατά την οριζόντια όσο και κατά την κατακόρυφη διεύθυνση. Η στρωματογραφική αυτή εναλλαγή, είναι τυπική περιβάλλοντος χειμαρρικής απόθεσης, στο οποίο η υδραυλική ενέργεια μεταβάλλεται χωρικά και χρονικά.

Σε αρκετά σημεία του υπεδάφους αναμένονται τεχνητές επιχώσεις, οι οποίες οφείλονται στην παλαιά και νεότερη αστική ανάπτυξη της περιοχής, καθώς και σε πιθανές τοπικές επιχωματώσεις για τη διαμόρφωση οικοπέδων και οδικών υποδομών. Κατά τις περιόδους έντονων βροχοπτώσεων είναι δυνατόν να εμφανίζεται ρηχός υδροφόρος ορίζοντας, ο οποίος επηρεάζει δυσμενώς τη διατμητική αντοχή των λεπτόκοκκων στρωμάτων και αυξάνει την παραμορφωσιμότητα των εδαφών.

Σύμφωνα με τον Γεωλογικό – Τεκτονικό Χάρτη του Πανεπιστημίου Αθηνών και του ΟΑΣΠ, το υπέδαφος της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Μεταμόρφωσης περιλαμβάνει Άνω Μειοκαινικούς σχηματισμούς της λεγόμενης κλαστικής σειράς, στην οποία απαντώνται άργιλοι και ιλύες με κυμαινόμενο ποσοστό, κυρίως σχιστολιθικών λατύπων, αμμούχες μάργες και λατυποπαγή. Η κλαστική αυτή σειρά συνήθως υπόκειται των ανθρακικών ανωμειοκαινικών σχηματισμών, οι οποίοι αποτελούνται από ασβεστολίθους, ασβεστοψαμμίτες, καθώς και κοραλλιογενείς και ωολιθικούς ασβεστολίθους.

Συνεπώς, το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής συντίθεται από εναλλαγές χαλαρών τεταρτογενών αποθέσεων και συνεκτικότερων νεογενών σχηματισμών, ενώ σε επιφανειακό επίπεδο επικρατούν αδρομερή υλικά, όπως λατύπες, κροκάλες, ψηφίδες και άμμους, τα οποία είναι κατά κανόνα ασύνδετα και σχηματίζουν πλευρικά κορήματα, κώνους κορημάτων και ριπίδια χειμάρρων. Τα υλικά αυτά παρουσιάζουν μεταβλητή πυκνότητα και φέρουσα ικανότητα, ανάλογα με τον βαθμό φυσικής συμπύκνωσης και την παρουσία λεπτόκοκκων φάσεων.

Σύστημα Αντιστήριξης Εκσκαφής

Η έδραση της θεμελίωσης της δεξαμενής εκτός των πιο πάνω γεωτεχνικών στοιχείων υπεδάφους που δίδονται, η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα από όμορες κατασκευές βρίσκεται σε βάθος 4 ως 5 μέτρα από τη στάθμη των οδών. Με τα πιο πάνω δεδομένα εκτιμάται ότι είναι απαραίτητη η αντιστήριξη των πρανών στις εκσκαφές. Μεταξύ των πιθανών μεθόδων αντιστήριξης που μπορούν να εφαρμοσθούν, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από την υπηρεσία προτείνεται η μέθοδος κατασκευής συστήματος αλληλοτεμνόμενων φρεατοπασσάλων, κατά το οποίο διαμορφώνεται με δύο τύπους πασσάλων, με τους «πρωτεύοντες» και «δευτερεύοντες» πασσάλους.

Οι πρωτεύοντες πάσσαλοι κατασκευάζονται πρώτοι, συνήθως με σκυρόδεμα χαμηλότερης αντοχής ή ακόμη και με άοπλο σκυρόδεμα, τοποθετούνται δε σε προκαθορισμένες αποστάσεις. Κατόπιν δε κατασκευάζονται οι δευτερεύοντες με σιδηροπλισμό πάσσαλοι, οι οποίοι τέμνουν τους πρωτεύοντες κατά συγκεκριμένο πλάτος επικάλυψης. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργείται μια συνεχής μάζα σκυροδέματος χωρίς κενά μεταξύ των πασσάλων.

Η βασική αρχή λειτουργίας του συστήματος είναι ο πασσαλότοιχος να δρα ως κατακόρυφος φορέας κάμψης, αναλαμβάνοντας τις ενεργητικές ωθήσεις γαιών και την μεταφέρει των φορτίων στο έδαφος μέσω της πακτώσεως στο κατώτερο τμήμα του, είτε άλλως μέσω αγκυρώσεων ή αντηρίδων στα ανώτερα επίπεδα. Η δυσκαμψία του τοίχου εξαρτάται από το διάμετρο των πασσάλων, το ποσοστό επικάλυψης, τον οπλισμό και το βάθος έμπηξης κάτω από τη στάθμη της εκσκαφής.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, το εν λόγω σύστημα των αλληλοτεμνόμενων πασσάλων κρίνεται ικανοποιητικό σε φέρουσα ικανότητα για εκσκαφές της τάξης των 6 έως 10 μέτρων μέσα σε αστικό ιστό, ιδίως όταν τα εδάφη είναι χαλαρά, αμμώδη ή ετερογενή, διότι προσφέρει μεγαλύτερη δυσκαμψία και καλύτερη συμπεριφορά ως προς τις μετακινήσεις σε σύγκριση με έναν απλό πασσαλότοιχο με κενά. Επιπλέον, λόγω της επικάλυψης των πασσάλων, επιτυγχάνεται βελτιωμένη στεγανότητα έναντι εισροών νερού, γεγονός που αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα όταν υπάρχει

Εκ των γεγονότων αυτών, επειδή η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα είναι άνωθεν της στάθμης θεμελίωσης των δεξαμενών, σωρευτικά του γεγονότος ότι οι δεξαμενές

συνορεύουν με δρόμους μέτριας έως υψηλής κυκλοφορίας, είναι καθοριστική η λήψη πρόσθετων μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών εκσκαφής των δεξαμενών.

Η εγκατάσταση των φρεατοπασσάλων θα πραγματοποιηθεί προ της εκσκαφής με την διάνοιξη οπών κατάλληλης διαμέτρου κατά μήκος των πλευρών του γηπέδου. Οι οπές θα γίνουν σε καθορισμένες οριζόντιες αποστάσεις κατά μήκος των αντιστηριζόμενων πλευρών. Η ευστάθεια κάθε πασσάλου θα εξασφαλίζεται με κατάλληλο μήκος πάκτωσης, d, κάτω από την τελική στάθμη εκσκαφής, Η, (Συνολικό μήκος πασσάλου = Η + d). Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί είναι ποιότητας C30/37, και ο χάλυβας ποιότητας S500s.

Στην στέψη των πασσάλων, πριν την έναρξη των εκσκαφών, κατασκευάζεται περιμετρική δοκός από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας σκυροδέματος C30/37 και σιδήρου S500s. Η αντοχή σε θλίψη του σκυροδέματος επιβεβαιώνεται με βάση τις απαιτήσεις του υπάρχοντος Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος με την λήψη των απαιτούμενων δοκιμίων, και την εκτέλεση δοκιμών σε αναγνωρισμένο εργαστήριο.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Η ΕΤΕΠ 02-02-01-00 «Γενικές εκσκαφές τεχνικών έργων», για τις εκσκαφές του σκάμματος της δεξαμενής η οποία καθορίζει τις εκτελέσεις, τα μέτρα αντιστάθμισης, τη διαχείριση των προϊόντων εκσκαφής και τις ασφάλεια κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Η ΕΤΕΠ 02-07-01-00 «Επιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια υλικά», για τις επιχώσεις και τη συμπύκνωση του υλικού, η οποία καθορίζει τα αποδεκτά υλικά, τον τρόπο διάστρωσης σε στρώσεις και τον απαιτούμενο βαθμό συμπύκνωσης

Η ΕΤΕΠ 1-01-01-00 «Κατασκευή φρεατοπασσάλων», για την εκτέλεση των εργασιών διάνοιξης και κατασκευής των φρεατοπασσάλων, η οποία καθορίζει τις σχετικές με τη μέθοδο διάτρησης, τη σταθεροποίηση των τοιχωμάτων της γεωτρήσεως με προσωρινή σωλήνωση ή σταθεροποιητικό πολφό, τον καθαρισμό του πυθμένα της οπής, την τοποθέτηση του κλωβού οπλισμού και τη συνεχή σκυροδέτηση, περιλαμβανομένης της χρήσης σωλήνα σε περίπτωση παρουσίας υπογείων υδάτων.

Η ΕΤΕΠ 01-01-01-00 «Παραγωγή και διάστρωση σκυροδέματος», για την παραγωγή, μεταφορά και διάσταση του σκυροδέματος των φρεατοπασσάλων σε συνδυασμό με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Η σκυροδέτηση θα γίνει κατά τρόπο συνεχή και αδιάλειπτο, ώστε να εξασφαλιστεί η μονολιθικότητα και η ποιότητά του

Η ΕΤΕΠ 01-01-02-00 «Συντήρηση σκυροδέματος», για τη συντήρηση και προστασία σκυροδέματος μετά τη σκυροδέτηση, ιδίως για τα εμφανή τμήματα της κεφαλής των

Η ΕΤΕΠ 01-03-00-00 «Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδέματος», για την προμήθεια, κοπή, καμπύλωση και τοποθέτηση του χαλύβδινου οπλισμού, η οποία καθορίζει τις περιορισμούς αγκύρωσης, επικάλυψης και ελέγχου από τη σκυροδέτηση.

Η ΕΤΕΠ 03-08-02-00 «Χαλύβδινες κατασκευές», για την περίπτωση χρήσης χαλύβδινων μεταλλικών στοιχείων, ενώ για την προστασία των μεταλλικών επιφανειών .

η ΕΤΕΠ 02-01-01-00 «Μέτρα ασφάλειας σε εκσκαφές», για τα μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση γεωτρητικών και εκ σκαπτικών εργασιών, σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας του έργου

Η ΕΤΕΠ 08-05-02-02, για τη στεγανοποίηση της κατασκευής με τυχόν επαλειφόμενα υλικά «Στεγανοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα με επαλειφόμενα υλικά».

Η ΕΤΕΠ 0-01-03-02 «Κατασκευή δικτύων αποχέτευσης όμβριων», για την κατασκευή των αγωγών εισόδου και εξόδου της δεξαμενής πρόσβασης, η οποία καθορίζει τις τοποθετήσεις, τις συνδέσεις και τους ελέγχους στεγανότητας των σωληνώσεων.

Η ΕΤΕΠ 08-01-03-01 «Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης», για την κατασκευή των φρεατίων επιθεώρησης, η οποία ρυθμίζει τις γεωμετρικές απαιτήσεις, τα καλύμματα κλπ..

Η ΕΤΕΠ 03-08-02-00 «Χαλύβδινες κατασκευές», για τα μεταλλικά στοιχεία, όπως θυροφράγματα, εσχάρες και λοιπές διατάξεις ελέγχου ροής, καθώς επίσης και η ΕΤΕΠ 03-10-03-00 «Αντιδιαβρωτική προστασία μεταλλικών επιφανειών», οι οποίες καθορίζουν τις σχετικές κατασκευής και προστασίας από διάβρωση.

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 για την Διάστρωση σκυροδέματος (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 για την συντήρηση σκυροδέματος (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

ΝΑΥΔΡ Ν\12.03.ΣΧ 18 Κατασκευή Αντλιοστάσιου για την διαχείριση ομβρίων της δεξαμενής περιλαμβανομένων των αντλιών και σωληνώσεων

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00 Για σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 για τους χαλύβδινους οπλισμούς σκυροδέματος (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 για τα ικριώματα (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 για τα καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι) (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00 για τα εμφανή σκυροδέματα (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00 για τις εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων (244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β'/2023))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00 για την κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00 για την αντιμετώπιση υπόγειων δικτύων κατά τις εκσκαφές (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00 για τα εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01 για την στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών οπλισμένου σκυροδέματος (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019)) Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-02-00 για τα σιδηρά κουφώματα (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00 για την αντιδιαβρωτική προστασία και βαφή χαλύβδινων επιφανειών (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-01-00 για τα συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες με ραφή (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-04-01 για τα συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλενίου (ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221/Β/2012))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-01 για τα φρεάτια δικτύων αποχέτευσης (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-16-00 για την ανακατασκευή στρώσεων οδοστρώματος με βαθιά ψυχρή ανακύκλωση και προσθήκη αφρώδους ασφάλτου (CIR) (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019)

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-01-00 για τις εκσκαφές τάφρων και διωρύγων (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 για τις εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-02-00 για τα φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή (ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221/Β/2012))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02 για την στεγανοποίηση υπόγειων κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλτικές μεμβράνες (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-02 για τα δίκτυα αποχέτευσης χωρίς πίεση από σωλήνες u-PVC (Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-01 για την αντιδιαβρωτική προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022)).

Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-05-00 για τις σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-01-00 για τις εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων και βορβόρου - λυμάτων (244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β'/2023))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-19-01-00 για τα μέτρα υγείας - ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος κατά την κατασκευή Λιμενικών Έργων (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-11-01-01-00 για τους έγχυτους πασσάλους (με εκσκαφή) (70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-11-02-02-00 για τις αντιστηρίξεις με μεταλλικές πασσαλοσανίδες (367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022))

Η ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-02-08-07 για την προστασία επιφανειών ανάντη πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων με επάλειψη στεγανωτικών υλικών (ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221/Β/2012))

Νομοθεσία ΕΤΕΠ

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ:Β4Τ81-70Θ)	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΞ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 667Ζ1-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)

Δ22/4193/2019	4607/Β/13-12-2019		Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4193/22-11-2019 (Β΄ 4607) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη Γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».
Αρ. Πρωτ. 102843/19-11-2020	5234Β/26-11-2020		Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η παρούσα απόφαση καταλαμβάνει διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων έργων και μελετών που θα προκηρυχθούν μετά την έναρξη ισχύος της, η οποία καθορίζεται την 01/03/2021».
Αρ. Πρωτ. 367126/22-11-2022	6366Β/15-12-2022		Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της

			Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 16-03-2023).
Αρ. Πρωτ. 244140/09-08-2023	5115 Β/17-8-2023		Έγκριση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 18-11-2023).
Αρ. Πρωτ. 70969/7-3-2024	1890 Β'/26-03-2024		Έγκριση της πρώτης αναθεώρησης εβδομήντα εννέα (79) και της δεύτερης αναθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως , (δηλαδή από 27-06-2024).

Γεωμηχανικές παράμετροι υπεδάφους :

Ως ανεφέρθη, το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής συντίθεται από εναλλαγές χαλαρών τεταρτογενών αποθέσεων και συνεκτικότερων νεογενών σχηματισμών, ενώ σε επιφανειακό επίπεδο επικρατούν αδρομερή υλικά, όπως λατύπες, κροκάλες, ψηφίδες και άμμους, τα οποία είναι κατά κανόνα ασύνδετα και σχηματίζουν πλευρικά κορήματα, κώνους κορημάτων και ριπίδια χειμάρρων. Τα υλικά αυτά παρουσιάζουν μεταβλητή πυκνότητα και φέρουσα ικανότητα, ανάλογα με τον βαθμό φυσικής συμπύκνωσης και την παρουσία λεπτόκοκκων φάσεων.

Για τις ανάγκες της διαγωνιστικής διαδικασίας και έως την εκτέλεση αναλυτικής γεωτεχνικής έρευνας, δύναται να ληφθούν ως ενδεικτικές γεωμηχανικές παράμετροι σχεδιασμού οι ακόλουθες τιμές, οι οποίες ανταποκρίνονται σε χαλαρά έως μέσης πυκνότητας κοκκώδη εδάφη με παρεμβολές λεπτόκοκκων στρωμάτων, ήτοι : το υγρό φαινόμενο βάρος (γb) δύναται να θεωρηθεί της τάξεως των 1,6 έως 2,0 t/m^3, τα όρια Atterberg, ήτοι το όριο υδαρότητας (LL) και το όριο πλαστικότητας (PL), δύνανται να κυμαίνονται ενδεικτικά μεταξύ 20% και 45% για το LL και μεταξύ 10% και 30% για το PL, αναλόγως του ποσοστού αργιλικής σύστασης, η συνοχή (c') από τριαξονική δοκιμή αποστράγγισης δύναται να λαμβάνεται ενδεικτικά περί τα 20 kPa (≈0,20 kg/cm^2), ενώ η ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής (φ') δύναται να κυμαίνεται μεταξύ 15° και 30°, αναλόγως του βαθμού κοκκομετρικής διαβάθμισης και συμπύκνωσης, το μέτρο ελαστικότητας (Ε) δύναται ενδεικτικά να κυμαίνεται μεταξύ 6 και 28 MPa,

αναλόγως της σύστασης και της κατάστασης τάσεων, ενώ ο αρχικός λόγος κενών (e_0) δύναται να λαμβάνεται σε τιμές μεταξύ 0,6 και 0,9 που αντιστοιχούν ο χαμηλότερος για φυσικά συμπυκνωμένα υλικά και υψηλότερος σε περιπτώσεις χαλαρών αποθέσεων.

Οι εν λόγω ανωτέρω παράμετροι, έχουν προκαταρκτικό χαρακτήρα και προορίζονται αποκλειστικά για τον στατικό υπολογισμό των δεξαμενών στη φάση της διαγωνιστικής διαδικασίας, έως την εκτέλεση επιτόπιας γεωτεχνικής έρευνας με γεωτρήσεις, δειγματοληψίες και εργαστηριακές δοκιμές, σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 7 και τις ισχύουσες εθνικές προσαρμογές. Πριν από την σύνταξη της μελέτης εφαρμογής του έργου, θα γίνει επαλήθευση των ανωτέρων στοιχείων κατόπιν πρωθύστερης γεωτεχνικής έρευνας και υπεδάφους από τον ανάδοχο.

Σεισμική Κατηγορία Εδάφους

Η περιοχή του Δήμου Μεταμόρφωσης υπάγεται σύμφωνα με τον ισχύοντα Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό και τον Ευρωκώδικα 8 (ΕΛΟΤ ΕΝ 1998-1 με το Εθνικό Προσάρτημα), στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας Ι, με επιτάχυνση σχεδιασμού εδάφους agR = 0,16 g.

Λαμβάνοντας υπόψη τη γεωλογική δομή της περιοχής, η οποία χαρακτηρίζεται επιφανειακά από τεταρτογενείς αλλουβιακές αποθέσεις μέσου έως σημαντικού πάχους, αποτελούμενες από εναλλαγές αδρομερών και λεπτόκοκκων υλικών μεταβλητής συμπύκνωσης, καθώς και την πιθανή παρουσία χαλαρών κοκκωδών στρωμάτων με μέτρια διατμητική αντοχή, η προκαταρκτική σεισμική κατηγορία εδάφους εκτιμάται ότι αντιστοιχεί στην Κατηγορία C κατά τον Ευρωκώδικα 8, ήτοι σε εδάφη μέσης δυσκαμψίας, αποτελούμενα από πυκνές έως μέσης πυκνότητας άμμους και χαλίκια ή από συνεκτικά εδάφη μέσης αντοχής.

Σε θέσεις όπου επικρατούν χαλαρές κοκκώδεις αποθέσεις σημαντικού πάχους ή μαλακές αργιλικές στρώσεις με αυξημένη παραμορφωσιμότητα, δεν αποκλείεται το έδαφος να ταξινομηθεί στην Κατηγορία D, ήτοι σε εδάφη χαμηλής δυσκαμψίας, γεγονός που συνεπάγεται αυξημένους συντελεστές φασματικής επιτάχυνσης και δυσμενέστερη σεισμική απόκριση.

Για τον στατικό υπολογισμό των δεξαμενών στη φάση της διαγωνιστικής διαδικασίας, έως την εκτέλεση επιτόπιας γεωτεχνικής έρευνας με γεωτρήσεις, για τον σχεδιασμό των δύναται να ληφθεί συντηρητικά η Κατηγορία Εδάφους C, με έλεγχο και για Κατηγορία D όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο από τον μελετητή

Η οριστική κατάταξη της σεισμικής κατηγορίας εδάφους θα προκύψει μετά την εκτέλεση επιτόπιας γεωτεχνικής έρευνας και τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών παραμέτρων, όπως η ταχύτητα διάδοσης διατμητικών κυμάτων (Vs30), η

τυποποιημένη τιμή κρούσεων SPT (N60) και η αδιατάρακτη διατμητική αντοχή σε συνεκτικά εδάφη, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ευρωκώδικα 8.

Για τις ανάγκες της δημοπράτησης έως και πριν την εκτέλεση αναλυτικής γεωτεχνικής διερεύνησης, δύναται να ληφθεί συντηρητικά η Κατηγορία Εδάφους C, με έλεγχο όμως και για την Κατηγορία D, όπου κρίνεται σκόπιμο από τον μελετητή του υποψηφίου αναδόχου.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ

Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί

Η παρούσα Προδιαγραφή αναφέρεται στις σωληνώσεις και τα εξαρτήματα δικτύων, που βρίσκονται εντός αντλιοστασίων ή δομικών έργων, στο διακοπτικό υλικό (δικλείδες, θυροφράγματα κτλ.), καθώς επίσης και στους μεταδότες κίνησης. Επισημαίνεται ότι οι σωληνώσεις δικτύων πεδίου καλύπτονται από την σχετική προδιαγραφή των έργων πολιτικού μηχανικού.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές και ειδικότερα τα Πρότυπα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-05-00 (Σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων), ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02 (Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές), ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-03 (Δικλείδες χυτοσιδηρές πεταλούδας), και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-05 (Τεμάχια εξάρμωσης).

Η ονομαστική πίεση των σωληνώσεων και των ειδικών τεμαχίων εξαρτημάτων θα είναι μεγαλύτερη από την μέγιστη πίεση λειτουργίας. Η ονομαστική πίεση του διακοπτικού υλικού πρέπει να είναι μεγαλύτερη της πίεσης λειτουργίας περιλαμβανομένης και των τυχόν εμφανιζομένων υπερπιέσεων.

Υλικά - Σωλήνες

Χαλυβδοσωλήνες

Οι χαλυβδοσωλήνες θα είναι είτε χωρίς ραφή σύμφωνα με το DIN 1629, ή με ραφή σύμφωνα με το DIN 1626.

Οι φλάντζες θα είναι γενικά σύμφωνες με την EN 1514-1 έως 4. Όλα τα εξαρτήματα (καμπύλες, ταυ, συστολές κτλ.) θα είναι τύπου μεταλλικής συγκόλλησης. Οι καμπύλες θα είναι σύμφωνες με την EN 10253, κατηγορίας 3 (R=1,5D), εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά.

Οι κοχλίες και τα περικόχλια, που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι σύμφωνα με την EN 515 και τα υλικά κατασκευής θα πρέπει να ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

•Χάλυβας γαλβανισμένος εν θερμώ στην περίπτωση που η κοχλιοσύνδεση δεν έρχεται σε επαφή με υγρό.

•Χάλυβας ανοξείδωτος κατηγορίας Α2 και Α4, σύμφωνα με το ISO 3506-1έως 3, στην περίπτωση που η κοχλιοσύνδεση έρχεται σε επαφή με υγρό, ή όπου αλλού προδιαγράφεται.

Για παρεμβύσματα φλαντζών πρέπει να χρησιμοποιούνται περμανίτες χωρίς αυλακώσεις πάχους τουλάχιστον 2,5 m.

Όλα τα άκρα των σωλήνων, που θα συγκολληθούν επί τόπου πρέπει να υποστούν προηγούμενα λοξοτόμιση (φρεζάρισμα) υπό γωνία 30° έως 35°. Η ραφή σύνδεσης θα γίνεται εξωτερικά με τουλάχιστον δύο πάσα (γαζιά) ανάλογα με το πάχος του σωλήνα και στη συνέχεια θα φρεζάρεται η εξωτερική στρώση-ραφή.

Εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά τα ελάχιστα πάχη των χαλυβδοσωλήνων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του ISO 4200 (κατηγορία D για Χ/Σ με ραφή και κατηγορία Ε για Χ/Σ άνευ ραφής) καθώς επίσης και με τις τιμές του παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας1: Ελάχιστα πάχη των χαλυβδοσωλήνων

Εσωτερική Διάμετρος [mm]	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ [mm]	
	Χ/Σ με ραφή	Χ/Σ άνευ ραφής
80	2,9	3,2
100	3,2	3,6
125	3,6	4,0
150	4,0	4,5
200	4,5	6,3
250	5,0	6,3
300	5,6	7,1
350	5,6	8,0
400	6,3	8,8
500	6,3	11,0
600	6,3	-
700	7,1	-
800	8,0	-
900	10,0	-

Η αντιδιαβρωτική προστασία και τα υλικά βαφής των χαλυβδοσωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα γίνεται σύμφωνα με τις κατηγορίες που ορίζονται στην παρ. 3.2 του παρόντος

Ανοξείδωτοι σωλήνες.

Η ποιότητα του ανοξείδωτου χάλυβα θα είναι AISI 304.

Οι φλάντζες θα είναι σύμφωνες με την EN 1092-1 και τα παρεμβύσματα φλαντζών σύμφωνα με το EN 1514-1. Όλα τα εξαρτήματα (καμπύλες, ταυ, συστολές κτλ.) θα είναι τύπου μεταλλικής συγκόλλησης, κατηγορίας Β, σύμφωνα με το EN-10253-2.. Εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά, οι καμπύλες θα είναι σύμφωνες με την ΕΛΟΤ-ΕΝ-10253, κατηγορίας 3D (R=1,5D).

Όλες οι ραφές μετά το τέλος της κατασκευής θα πρέπει να καθαριστούν με συρματόβουρτσα. Κατόπιν θα ακολουθήσει καθαρισμός με κατάλληλο μέσο επάλειψης για την απομάκρυνση των καμένων, λόγω της συγκόλλησης επιφανειών.

Τα πάχη των αγωγών θα καθοριστούν, ώστε να εξασφαλίζεται αντοχή για την μέγιστη πίεση λειτουργίας της σωληνογραμμής, περιλαμβανόμενης και της πίεσης πλήγματος. Σύμφωνα με την την EN-12255-1 και εφόσον δεν προδιαγράφεται διαφορετικά τα ελάχιστα πάχη των ανοξείδωτων σωλήνων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του ISO 4200 (κατηγορία Α), σύμφωνα με την EN-12255-1.

Για το έργο προτείνεται η χρήση ανοξείδωτων σωλήνων ποιότητας INOX 304 AISI.

Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με ραφή

Οι σωληνώσεις διακίνησης πόσιμου και βιομηχανικού νερού πυρόσβεσης, εκτός εδάφους, θα κατασκευαστούν από χαλυβδοσωλήνα St 37-2 γαλβανισμένο εν θερμώ με ραφή κατά DIN 2440. Το γαλβάνισμα θα είναι σύμφωνο με το DIN 2444.

Όλα τα εξαρτήματα (μαστοί, μούφες, καμπύλες βόλτας, ρακόρ κτλ.) θα είναι σύμφωνα με το DIN 2980. Οι φλάντζες θα είναι βόλτας με πατούρα 10 atm, από χάλυβα St 37-2 και σύμφωνα με την EN 10240, ποιότητας Α1 (ελάχιστο ΠΞΣ 55 μm).

Η αντιδιαβρωτική προστασία των γαλβανισμένων χαλυβδοσωλήνων θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα.

Εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά τα ελάχιστα πάχη των σωλήνων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον Πίνακα:

Πίνακας2 : Ελάχιστα πάχη των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων

Εσωτερική Διάμετρος [mm]	Πάχος τοιχώματος [mm]
< 10	2,35
15 –20	2,65
25 –40	3,25
50 –65	3,65
80	4,05
100	4,50
125 –150	4,85

Δικλείδες - Εξαρτήματα

Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλες για την μέγιστη πίεση λειτουργίας του συστήματος περιλαμβανομένων και της πίεσης πλήγματος. Όλες οι δικλείδες του ίδιου τύπου θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Οι διαστάσεις τους πρέπει να είναι σύμφωνες με EN 558-1.

Συρταρωτές δικλείδες (Gate valve)

Οι συρταρωτές δικλείδες θα είναι σύμφωνες με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02 (Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές).

Οι δικλείδες θα είναι τύπου ελαστικής έμφραξης, θα κλείνουν δεξιόστροφα με χυτοσιδηρό χειροτροχό, επάνω στον οποίο θα υπάρχει η ένδειξη της φοράς περιστροφής για το κλείσιμο. Θα υπάρχει επίσης δείκτης, που θα δείχνει εάν η δικλείδα είναι ανοικτή ή κλειστή.

Στην περίπτωση που οι δικλείδες τοποθετηθούν σε χαμηλά σημεία θα πρέπει να έχουν ράβδο προέκτασης με κατάλληλα στηρίγματα, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλείδας από το επίπεδο εργασίας.

Όπου απαιτείται οι χειροκίνητες δικλείδες θα μπορούν να δεχθούν όργανα (τερματικοί διακόπτες) για την τηλεένδειξη της θέσης τους.

Μαχαιρωτές δικλείδες (Knife valves)

Οι μαχαιρωτές δικλείδες θα είναι τύπου Wafer σύμφωνες με EN 558-1. Το σώμα της δικλείδας θα είναι από χυτοσίδηρο GG25. Ο κορμός και οι υποδοχές για το έδρανο του άξονα θα είναι εξ ολοκλήρου χυτά μαζί με το σώμα.

Ο δίσκος και ο άξονας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 316, εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά. Όλοι οι κοχλίες, παξιμάδια και ο εξοπλισμός στερέωσης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316.

Οι στεγανωτικές διατάξεις του άξονα θα είναι από ελαστομερές. Η έδρα της δικλείδας θα είναι από αντικαταστάσιμο ελαστομερές.

Οι δικλείδες με διάμετρο έως και DN 200 θα έχουν χειροτροχό από χυτοσίδηρο, ενώ οι μεγαλύτερης διαμέτρου θα έχουν χειροτροχό με μειωτήρα (gear box). Στον χειροτροχό θα υπάρχει ένδειξη της φοράς περιστροφής για το κλείσιμο και δείκτης που θα δείχνει εάν η δικλείδα είναι ανοικτή ή κλειστή.

Στην περίπτωση που οι δικλείδες τοποθετηθούν σε χαμηλά σημεία θα πρέπει να έχουν ράβδο προέκτασης με κατάλληλα στηρίγματα, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλείδας από το επίπεδο εργασίας.

Όπου απαιτείται, οι χειροκίνητες δικλείδες θα μπορούν να δεχθούν όργανα (τερματικοί διακόπτες) για την τηλεένδειξη της θέσης τους.

Δικλείδες πεταλούδας (butterfly valves)

Οι συρταρωτές δικλείδες θα είναι σύμφωνες με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-03 (Δικλείδες χυτοσιδηρές τύπου πεταλούδας).

Ο χειρισμός της δικλείδας θα γίνεται για διαμέτρους μέχρι 200 mm με μοχλό και για μεγαλύτερες διαμέτρους με χειροτροχό.

Όπου απαιτείται, οι χειροκίνητες δικλείδες θα μπορούν να δεχθούν όργανα (τερματικοί διακόπτες) για την τηλεένδειξη της θέσης.

Σφαιρικές δικλείδες

Οι σφαιρικές δικλείδες χρησιμοποιούνται στα δίκτυα βιομηχανικού και πόσιμου νερού, όπως και στα δίκτυα αέρα και για διαστάσεις μέχρι 100mm. Το σώμα τους και η χειρολαβή θα είναι από χυτοσίδηρο ενώ η σφαίρα θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και οι έδρες από ελαστικό υλικό. Η τελείως ανοικτή θέση της δικλείδας θα φαίνεται από την τελείως παράλληλη θέση της χειρολαβής με τον άξονα ροής του ρευστού δια μέσου της δικλείδας.

Δικλείδες αντεπιστροφής (Non-return valves)

Οι δικλείδες αντεπιστροφής θα έχουν μεγάλη ταχύτητα κλεισίματος, με ελάχιστο πλήγμα και μικρές τοπικές απώλειες. Οι δικλείδες αντεπιστροφής θα είναι δε, κατάλληλες για λειτουργία σε ανεπεξέργαστα λύματα, κατασκευασμένες για τις πιέσεις λειτουργίας και δοκιμών, όπως οι αντίστοιχες δικλείδες καταθλίψεως, με βάση αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα. Θα χρησιμοποιηθούν:

- Αντεπίστροφο τύπου σφαίρας (τύπου Socla) για λύματα και ιλύ. Το σώμα της βαλβίδας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο GG25 και η σφαίρα από χυτοσίδηρο με επένδυση από ελαστικό.

- Αντεπίστροφο δίσκου – κλαπέ τύπου Swing (για λύματα και ιλύ). Το σώμα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο GG25 και η θύρα από χυτοσίδηρο με επένδυση από ελαστικό ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

- Αντεπίστροφο τύπου σάντουιτς (Wafer check valve) για την περίπτωση πόσιμου νερού – βιομηχανικού νερού. Το σώμα της βαλβίδας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο GG25, ο δίσκος (διαιρετός σε δύο μέρη) όπως και το ελατήριο επαναφοράς θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Ο δακτύλιος στεγανότητας θα είναι από EPDM.

Σύνδεσμοι αποσυναρμολόγησης

Οι σύνδεσμοι αποσυναρμολόγησης (τεμάχια εξάρμωσης) πρέπει να είναι σύμφωνες με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-05 (Τεμάχια εξάρμωσης).

Οι σύνδεσμοι αποσυναρμολόγησης πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένοι, ώστε να είναι δυνατή η απομάκρυνση των εξαρτημάτων χωρίς να θιγούν οι σωλήνες ή να καταστραφούν οι φλάντζες.

Θυροφράγματα

Τα θυροφράγματα θα τοποθετηθούν στην είσοδο της κάθε δεξαμενής ομβρίων και για την επικοινωνία των δεξαμενών αυτών.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-03 (Εγκατάσταση συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων).

Τα θυροφράγματα πρέπει να είναι σύμφωνα με το DIN 19569-4 και θα μπορούν ανάλογα με τις ανάγκες να εγκατασταθούν είτε σε διώρυγα (στεγάνωση στις τρεις πλευρές) ή να είναι επίτοιχα (στεγάνωση και από τις τέσσερις πλευρές). Τα θυροφράγματα που θα τοποθετηθούν στα κανάλια θα έχουν βάση πλαισίου αλφάδι με τον πυθμένα.

Κάθε θυρόφραγμα θα διαθέτει χειροκίνητο τροχό κατάλληλης διαμέτρου, με σύστημα οδοντωτών τροχών, (όπου αυτό είναι αναγκαίο), ώστε να εξασφαλίζεται ότι η απαιτούμενη δύναμη χειρισμού στη στεφάνη του τροχού δεν θα υπερβαίνει τα 250 Ν και στην περίπτωση συχνά λειτουργούντων θυροφραγμάτων τα 100 Ν. Ο τροχός θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο και θα βρίσκεται σε ύψος τουλάχιστον 900 mm πάνω από το επίπεδο εργασίας. Τα θυροφράφματα πλάτους μεγαλύτερου από 2,00 m θα πρέπει να έχουν δύο άξονες, με κατάλληλο χειριστήριο (π.χ. τύπου βαρούλκου ή γωνιακό μειωτήρα). Στην περίπτωση υποβρύχιου θυροφράγματος κάτω από δάπεδο εργασίας, ο χειρισμός μπορεί να γίνεται με κλειδί τύπου «ταυ» αντί μόνιμα προσαρμοσμένου χειροκίνητου τροχού, αρκεί η μέγιστη απαιτούμενη δύναμη χειρισμού στην άκρη του «ταυ» να μην υπερβαίνει τα 500Ν.

Οι άξονες θα φέρουν ανθεκτικά σπειρώματα τετράγωνης ή τραπεζοειδούς διατομής βήματος τουλάχιστον 8mm και θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 316). Οι σύνδεσμοι των αξόνων επέκτασης θα είναι τύπου «χιτωνίου».

Όπου προδιαγράφεται, το θυρόφραγμα θα είναι εφοδιασμένο με δύο τερματικούς διακόπτες, που θα σημαίνουν την τελείως ανοιχτή και την τελείως κλειστή θέση του θυροφράγματος. Για όσα θυροφράγματα δεν φαίνεται η θέση της θυρίδας λόγω της θέσης τοποθέτησης τους, θα πρέπει να φέρουν ένδειξη για την τελείως ανοιχτή και την τελείως κλειστή θέση τους.

Το πλαίσιο και οι θύρες των θυροφραγμάτων θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304 ή καλύτερης. Οι άξονες θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι επιφάνειες στεγάνωσης θα διαμορφώνονται:

- Από μεταλλικές, μηχανικά κατεργασμένες λάμες ορείχαλκου, οι οποίες θα είναι καλά στερεωμένες εντός μηχανικά κατεργασμένων αυλακώσεων του πλαισίου και της θύρας.
- Από υψηλής ποιότητας ελαστομερές (EPDM, Neoprene κτλ.) κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε να μπαίνει στις εγκοπές του πλαισίου ή της θύρας, εύκολα αντικαταστάσιμο
- Από κατεργασμένο πολυαιθυλένιο (PE-UHMW) πολύ υψηλού μοριακού βάρους.

Όλα τα στηρίγματα κοχλίες κτλ. θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας Α2 ή Α4 σύμφωνα με το ISO 3506. Όλα τα τεμάχια, που συναρμολογούνται επί τόπου, όπως άξονες, κοχλίες κτλ πρέπει να είναι κατάλληλα σημαδεμένα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το σωστό ταίριασμα.

Τα θυροφράγματα θα είναι υδατοστεγή κάτω από τις συνθήκες λειτουργίας τους και την κατεύθυνση της πίεσης στο σημείο τοποθέτησης (on seating και off seating). Η διαρροή από την επιφάνεια στεγάνωσης, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του DIN 19569-4 και ειδικότερα:

- Τα θυροφράγματα που εγκαθίστανται σε διώρυγες (με στεγάνωση από τις τρεις πλευρές) θα εξασφαλίζουν στεγανότητα κλάσης 3 (max διαρροή 6 L/min/m εμβαπτιζομένου μήκους)
- Τα θυροφράγματα που είναι επίτοιχα (με στεγάνωση και από τις τέσσερις πλευρές) θα εξασφαλίζουν στεγανότητα κλάσης 4 (max διαρροή 3 L/min/m εμβαπτιζομένου μήκους)

Η διάρκεια δοκιμής διαρκεί 10 min και αναφέρεται στην πίεση λειτουργίας του αντιστοίχου θυροφράγματος.

Εσχαρόκαδοι συγκράτησης στερεών

Οι εσχαρόκαδοι θα τοποθετηθούν στην είσοδο της κάθε δεξαμενής ομβρίων, με σκοπό την κατακράτηση στερεών αντικειμένων και την προστασία των αντλιών από φραγή ή μηχανικές βλάβες. Η κατασκευή του θα επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση των συγκρατούμενων στερεών και την απλή ανύψωση του καλαθιού για καθαρισμό και συντήρηση.

Η κατασκευή θα αποτελείται από παραλληλεπίπεδο μεταλλικό κάδο με πλευρικές επιφάνειες αποτελούμενες από κατακόρυφες ράβδους ή διάτρητη λαμαρίνα, ώστε να επιτρέπεται η διέλευση των λυμάτων και η συγκράτηση των στερεών υλικών. Το άνοιγμα μεταξύ των ράβδων ή των οπών δεν θα υπερβαίνει τα 30–40 mm, ώστε να επιτυγχάνεται αποτελεσματική προστασία του αντλητικού εξοπλισμού.

Οι εσχαρόκαδοι θα είναι πλήρως κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής αντοχής στη διάβρωση, ποιότητας τουλάχιστον AISI 304. Όλες οι συγκολλήσεις θα είναι συνεχείς και θα πραγματοποιούνται με κατάλληλη μέθοδο συγκόλλησης για ανοξείδωτα υλικά, ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα και η μηχανική αντοχή της κατασκευής.

Θα φέρουν ενισχυμένο πλαίσιο στήριξης και θα διαθέτει διάταξη ανάρτησης για την εύκολη ανύψωσή του. Η κατασκευή θα είναι επαρκώς ενισχυμένη ώστε να αντέχει τα φορτία που προκύπτουν από τη συγκέντρωση στερεών υλικών και τη ροή των ομβρίων υδάτων.

Οι διαστάσεις των εσχαρόκαδων θα είναι κατάλληλες, έτσι ώστε η ταχύτητα διέλευσης των ομβρίων από τα ανοίγματα της εσχάρας να μην προκαλεί σημαντικές απώλειες φορτίου ή υπερχείλιση. Ο σχεδιασμός θα εξασφαλίζει επαρκή υδραυλική διατομή και εύκολη πρόσβαση για τον καθαρισμό.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι ανθεκτικά στη διάβρωση και κατάλληλα για συνεχή λειτουργία σε περιβάλλον λυμάτων. Οι ακμές θα είναι λειασμένες για την αποφυγή τραυματισμών κατά τη συντήρηση.

Εγκατάσταση σωληνώσεων

Οι συνδέσεις των σωλήνων και των εξαρτημάτων κάθε σωληνογραμμής πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει τις τεχνικές οδηγίες των επιμέρους κατασκευαστών.

Κατά την εγκατάσταση των σωλήνων, των δικλείδων, των ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα, ώστε να μην επενεργούν φορτία οιασδήποτε προέλευσης πάνω στις φλάντζες αντλιών κτλ. εξοπλισμού. Οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται αυστηρά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και οι επιφάνειες σύνδεσης πρέπει να είναι απόλυτα καθαρές και στεγνές και να διατηρούνται στην κατάσταση αυτή, έως ότου οι συνδέσεις περατωθούν.

Σύνδεση οποιουδήποτε είδους δεν επιτρέπεται να γίνει μέσα σε τοιχία, δάπεδα, τοίχους κτλ., ή σε άλλη θέση, όπου είναι δύσκολη η πρόσβαση για συντήρηση.

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για το διεξοδικό καθαρισμό των εσωτερικών επιφανειών όλων των σωληνώσεων, πριν και κατά την συναρμολόγηση και πριν η εγκατάσταση τεθεί σε λειτουργία. Ο καθαρισμός θα περιλαμβάνει την αφαίρεση όλης της σκόνης, της σκουριάς, των υπολειμμάτων και των άτηκτων μεταλλικών ουσιών από τις συγκολλήσεις που έγιναν επί τόπου στο εργοτάξιο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει καλύμματα ή πώματα για να μην εισχωρήσουν σκόνες, νερό και άλλα ξένα σώματα μέσα στους σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια. Οι πλάκες, τα πώματα και τα καλύμματα δεν θα πρέπει να τοποθετηθούν με

συγκόλληση ή οποιαδήποτε άλλη μέθοδο που θα μπορούσε να προξενήσει βλάβη στις άκρες των σωλήνων. Τα καλύμματα και τα πώματα θα εγκαθίστανται μετά το πέρας της καθημερινής εργασίας ή όποτε η εργασία πρόκειται να διακοπεί για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Κατά την τοποθέτηση παραλλήλων δικτύων πρέπει να διατηρούνται οι παρακάτω ελάχιστες αποστάσεις:

- από τοίχους: 25 mm
- από οροφές: 100 mm
- από δάπεδα: 150 mm
- μεταξύ σωλήνων: 40 mm (μεταξύ των τελικών επιφανειών λαμβάνοντας υπόψη και τις τυχόν μονώσεις)
- καλώδια και σωληνώσεις καλωδίων: 150 mm

Όλα τα δίκτυα σωληνώσεων πρέπει να διαθέτουν όλα τα αναγκαία στηρίγματα περιλαμβανόμενων των βάσεων έδρασης, των δομικών χαλυβοκατασκευών, των αγκίστρων, σαγμάτων, πεδίλων ολίσθησης, σαμπανιών, κοχλιών στερέωσης και πάκτωσης, στοιχείων στερέωσης και αγκύρωσης κτλ.

Η στήριξη των σωληνώσεων και των εξαρτημάτων των δικτύων θα γίνονται σε αποστάσεις μικρότερες των 2 m. Οι δικλείδες, οι μετρητές και τα άλλα υδραυλικά εξαρτήματα και όργανα θα υποστηρίζονται ανεξάρτητα από τους σωλήνες με τους οποίους είναι συνδεδεμένες. Κανένα τεμάχιο διέλευσης των σωλήνων από δάπεδα, τοίχους και τοιχία δεν θα χρησιμοποιηθεί σαν σημείο στήριξης των σωληνώσεων.

Όλοι οι βραχίονες και τα εξαρτήματα στήριξης θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ, εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά. Η αντιδιαβρωτική προστασία θα είναι σύμφωνη με τα καθοριζόμενα στην σχετική τεχνική προδιαγραφή.

Διέλευση σωληνώσεων από δομικά έργα

Για την διέλευση σωλήνων από και προς τα υγρά φρέατα ή δεξαμενές θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες, με φλάντζες ενσωμάτωσης (Puddle flange), σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Εάν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά οι φλάντζες ενσωμάτωσης – εγκιβωτισμού θα έχουν πάχος 0,8 x S έως 1.3 x S (όπου S είναι το πάχος του σωλήνα) και η εξωτερική διάμετρος θα είναι 1,5 x D όπου D η εξωτερική διάμετρος της αντίστοιχης φλάντζας τόρνου. Τα τεμάχια διέλευσης πρέπει να είναι γαλβανισμένα εν θερμώ σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές. Η φλάντζα αγκύρωσης πρέπει να απέχει τουλάχιστον 50 mm από τον σιδηρό οπλισμό.

Όπου είναι εφικτό τα ειδικά τεμάχια διέλευσης θα εγκαθίστανται πριν την σκυροδέτηση. Στις άλλες περιπτώσεις πρέπει να αφήνονται κατάλληλα ρομβοειδή

ανοίγματα, ώστε να μπορέσει να γίνει μετά η τοποθέτηση των σωλήνων. Τα ανοίγματα αυτά μειώνονται σε διατομή προς τις εξωτερικές πλευρές των κατασκευών. Οι επιφάνειες του σκυροδέματος πρέπει να τραχυνθούν ικανοποιητικά, ώστε να πραγματοποιηθεί ικανοποιητική πρόσφυση του δευτερογενούς σκυροδέματος από C16/20 με το οπλισμένο σκυρόδεμα και να εξασφαλισθεί η υδατοστεγανότητα της όλης κατασκευής.

Δοκιμές

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής μίας πλήρους σωληνογραμμής περιλαμβανομένων και όλων των εξαρτημάτων και οργάνων (π.χ. μετρητές παροχής) θα δοκιμάζεται υδραυλικά η αντίστοιχη σωληνογραμμή σε πίεση τουλάχιστον 1,5 φορές μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας (περιλαμβανομένων και των αναμενόμενων υπερπιέσεων).

Πινακίδες αναγνώρισης σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις, ο εξοπλισμός και οι αγωγοί τοποθέτησης καλωδίων θα έχουν κωδικοποιημένα χρώματα και θα βάφονται με το κατάλληλο κωδικό χρώμα ανάλογα με το διακινούμενο υγρό, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 (Ταινίες σήμανσης υπογείων δικτύων).

Όλες οι σωληνώσεις και ο εξοπλισμός θα έχουν επιπλέον τοποθετημένες πινακίδες με τον κωδικό και τα χαρακτηριστικά τους στα Ελληνικά. Οι πινακίδες των σωληνώσεων ειδικότερα θα έχουν βέλη που θα δείχνουν την κατεύθυνση ροής μέσα στις σωληνώσεις καθώς και το μέσο που μεταφέρουν.

Στις πορτοκαλί, κίτρινες , άσπρες, γκρίζες, αλουμινένιες και πράσινες πινακίδες θα χρησιμοποιούνται μαύρα γράμματα ενώ στις κόκκινες και τις μπλε θα χρησιμοποιούνται άσπρα γράμματα.

Οι πινακίδες θα τοποθετούνται τουλάχιστον δίπλα σε κάθε φλάντζα ή σύνδεσμο αποσυναρμολόγησης. στα σημεία που η σωλήνωση περνάει μέσα από τοιχοποιία (και από τις δύο πλευρές του τοίχου, δάπεδα, διασχίζει εισόδους ή άλλες προσβάσεις και κατά διαστήματα, σε σωληνώσεις όπου έχουν μεγάλο μήκος).

Οι πινακίδες θα είναι πλαστικές κατάλληλου μεγέθους ώστε να είναι ευκρινής η ανάγνωση από απόσταση δύο μέτρων και θα στερεώνονται με ανοξείδωτο σύρμα η βίδες πάνω στις σωλήνες και τον εξοπλισμό.

2. ΑΝΤΛΙΕΣ

Φυγοκεντρικές αντλίες τύπου monobloc

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία φυγοκεντρικών αντλιών τύπου monobloc, κατάλληλων για άντληση ομβρίων υδάτων, εγκατεστημένων σε ξηρό θάλαμο αντλιοστασίου.

Η κάθε δεξαμενή θα φέρει ζεύγος αντλιών. Οι αντλίες θα είναι φυγοκεντρικές, μονοβάθμιες, οριζόντιας διάταξης, τύπου monobloc, με απευθείας σύζευξη του υδραυλικού μέρους με τον ηλεκτροκινητήρα μέσω κοινού άξονα. Το συγκρότημα θα περιλαμβάνει ενδιάμεση βάση εδράνων (bearing bracket) μεταξύ υδραυλικού μέρους και κινητήρα, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης μηχανικός διαχωρισμός και εύκολη συντήρηση χωρίς αποσυναρμολόγηση του κινητήρα από το σύστημα σωληνώσεων. Η αντλία θα είναι κατάλληλη για συνεχή λειτουργία τύπου S1.

Η υδραυλική σχεδίαση θα περιλαμβάνει πτερωτή ειδικού τύπου, μονοκάναλη (single-channel) ή πτερωτή ελεύθερης ροής, δυναμικά ζυγοσταθμισμένη, κατάλληλη για λειτουργία χωρίς απόφραξη. Το ελεύθερο πέρασμα στερεών δεν θα είναι μικρότερο από 50 mm. Το υδραυλικό περίβλημα θα είναι σχεδιασμένο ώστε να επιτυγχάνεται υψηλή υδραυλική απόδοση και μειωμένη πιθανότητα δημιουργίας επικαθίσεων ή σπηλαίωσης.

Το σώμα της αντλίας, η πτερωτή, η βάση εδράνων και το περίβλημα του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο υψηλής αντοχής κατηγορίας τουλάχιστον EN-GJL-250 ή ανώτερης ποιότητας. Ο άξονας θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής αντοχής στη διάβρωση. Όλα τα εξαρτήματα θα είναι κατάλληλα για λειτουργία σε περιβάλλον λυμάτων και θα παρουσιάζουν υψηλή αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις και διάβρωση.

Η στεγανοποίηση του άξονα θα επιτυγχάνεται μέσω διπλής μηχανικής στεγανοποίησης τοποθετημένης σε ανεξάρτητο θάλαμο λαδιού. Οι επιφάνειες στεγανοποίησης θα είναι κατασκευασμένες από καρβίδιο του πυριτίου (SiC/SiC), ώστε να εξασφαλίζεται μεγάλη διάρκεια ζωής και υψηλή αντοχή στη φθορά. Ο θάλαμος λαδιού θα λειτουργεί ως σύστημα λίπανσης και προστασίας του κινητήρα από διείσδυση υγρού.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ασύγχρονος τριφασικός, βραχυκυκλωμένου δρομέα, κατάλληλος για τάση λειτουργίας 400 V και συχνότητα 50 Hz. Θα είναι IEC σε έκδοση B5 κατηγορίας απόδοσης κινητήρα τουλάχιστον IE3 σύμφωνα με τον κανονισμό οικολογικού σχεδιασμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο κινητήρας θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP55 και κλάση μόνωσης το λιγότερο F. Η ψύξη θα γίνεται μέσω εξωτερικού ανεμιστήρα (TEFC). Η ισχύς του κινητήρα θα επιλέγεται έτσι ώστε η αντλία να λειτουργεί χωρίς υπερφόρτιση σε όλο το επιτρεπόμενο εύρος της καμπύλης λειτουργίας.

Οι υδραυλικές συνδέσεις της αντλίας θα είναι φλαντζωτές σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 1092-2 και ANSI. Το στόμιο αναρρόφησης θα είναι αξονικό και το στόμιο κατάθλιψης ακτινικό. Οι ονομαστικές διάμετροι των συνδέσεων θα είναι κατάλληλες για την υδραυλική διάταξη της εγκατάστασης.

Το συγκρότημα θα διαθέτει ενσωματωμένα συστήματα προστασίας του κινητήρα, όπως θερμική προστασία μέσω αισθητήρων τύπου PTC, καθώς και δυνατότητα εγκατάστασης αισθητήρα διαρροής στον θάλαμο λαδιού. Τα σήματα των αισθητήρων θα μπορούν να διασυνδεθούν με τον ηλεκτρικό πίνακα αυτοματισμού του αντλιοστασίου.

Οι αντλίες θα συμμορφώνονται με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες, θα φέρουν σήμανση CE και οι υδραυλικές επιδόσεις τους θα πιστοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9906. Ο κατασκευαστής θα διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9001.

Τα υλικά κατασκευής των αντλιών θα είναι το σώμα, κέλυφος, βάση εδράνων και η πτερωτή από χυτοσίδηρο , και ο άξονας τους από ανοξείδωτο χάλυβα.

3. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μέτρηση στάθμης με υπερήχους

Το σύστημα μέτρησης στάθμης με υπερήχους θα αποτελείται από το αισθητήριο και τον ενισχυτή/μεταδότη τα οποία μπορεί να αποτελούν ενιαίο σύνολο. Ο μετρητής θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- εμβέλεια και ελάχιστη απόσταση αναγνώρισης ανάλογες με την εφαρμογή
- ψηφιακή ένδειξη της στάθμης στον μεταδότη
- σήμα εξόδου 0/4...20 mA ανάλογη της στάθμης
- ακρίβεια σήματος ± 0,02 mA
- δύο μεταγωγικές επαφές ορίου ρυθμιζόμενες
- αυτοέλεγχο καλής λειτουργίας του όλου συστήματος και παροχή σήματος σε περίπτωση βλάβης
- τάση τροφοδοσίας 230 V / 50 Hz ή 24 Vdc σε ενιαίο σύνολο

Ο μετρητής θα έχει τη δυνατότητα να καταγράφει και να αποθηκεύει το ακουστικό αποτύπωμα κενής δεξαμενής με τη βοήθεια του οποίου θα είναι δυνατή η αγνόηση παρεμβολών που δημιουργούνται από σταθερά εμπόδια εντός των δεξαμενών.

Τα όργανα θα καλύπτουν τα European EMC Standards EN 50 081-1 for interference emission και EN 50082-2 for interference immunity.

4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

Ηλεκτρικοί πίνακες τύπου Pillar

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά την προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία υπαίθριου ηλεκτρικού πίνακα διανομής και ελέγχου τύπου pillar, ο οποίος θα εγκατασταθεί είτε σε εσωτερικό χώρο, είτε σε εξωτερικό, ανάλογα με τη μελέτη του υποψήφιου Αναδόχου και θα χρησιμοποιείται για την τροφοδότηση και προστασία ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, όπως αντλίες, εσωτερικά φωτιστικά δίκτυα, σύστημα αυτοματισμού ή λοιπά φορτία εγκαταστάσεων που τυχόν υποδειχθούν από την αναθέτουσα αρχή, στη φάση της μελέτης εφαρμογής.

Ο πίνακας θα είναι τύπου Pillar σύμφωνα με την παράγραφο 6 της απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ Ε-Η1/Ο/481/12.7.86 (ΦΕΚ 573Β/9.9.86) και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τα παρακάτω:

- το Pillar θα είναι ηλεκτρικός πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP66, για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο πάνω σε ειδική βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Το Pillar θα κατασκευαστεί με πλαίσιο από σιδηρογωνίες και με γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm.
- Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές, αγαλβάνιστα σημεία κλπ.
- Μετά την κατασκευή το Pillar θα βαφεί ακολούθως:
  - Βαφή με αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα
  - Τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρί δύο συστατικών με συνολικό ελάχιστο πάχος 250μm.
- Οι πόρτες του pillar θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του Pillar ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή εξοχή 5εκ, για απορροή των βρόχινων υδάτων , στην περίπτωση της εξωτερικής τοποθέτησης.
- Το Pillar θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα, υπερυψωμένο κατά 400mm τουλάχιστον από την επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου ή το δάπεδο του φρεατίου/κτιρίου τοποθέτησης για λόγους προστασίας από πλημμύρα, Στη βάση του Pillar θα καταλήγουν οι υπόγειες σωληνώσεις των καλωδίων.
- Το Pillar θα είναι συναρμολογούμενο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο των καλωδίων και την σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου.
- Στο εσωτερικό του Pillar θα κατασκευαστεί πίνακας διανομής, βαθμού προστασίας IP65.
- Το Pillar θα διαθέτει μεταλλική πόρτα με σύστημα κλειδώματος ασφαλείας και στεγανωτικό παρέμβυσμα για την αποτροπή εισόδου σκόνης και νερού. Η

πόρτα θα ανοίγει τουλάχιστον κατά 120° για εύκολη πρόσβαση στον εξοπλισμό. Θα προβλέπεται επίσης δυνατότητα κλειδώματος με κλειδαριά τύπου τριγωνικού κλειδιού ή ισοδύναμου συστήματος.

- Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες του πίνακα θα γειώνονται κατάλληλα και θα υπάρχει κεντρικός ζυγός γείωσης στο εσωτερικό του πίνακα για τη σύνδεση των αγωγών γείωσης των κυκλωμάτων.
- Ο πίνακας θα φέρει πινακίδα κατασκευαστή με βασικά τεχνικά στοιχεία, όπως τάση λειτουργίας, ονομαστικό ρεύμα, βαθμό προστασίας και αριθμό σειράς.
- Με την παράδοση του εξοπλισμού θα παραδοθούν πλήρη τεχνικά στοιχεία, σχέδια καλωδίωσης, σχέδια διάταξης εξοπλισμού, καθώς και οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης.

Πίνακας διανομής

Ο πίνακας διανομής τάσης για την τροφοδοσία του αντλιοστασίου, θα εγκατασταθεί σε κατάλληλο χώρο σύμφωνα με τη βέλτιστη λειτουργικότητα του νέου συστήματος.

Η κατασκευή θα είναι σύμφωνα με το EN 60439-1: 1999 και θα πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις :

Ονομαστική τάση : 500V, για σύστημα 3 φάσεων, 4 αγωγών με γειωμένο ουδέτερο.

Είδος και αριθμό ζυγών : 5 χάλκινοι ζυγοί ορθογωνικής διατομής (3 φάσεις, ουδέτερου και ζυγός γειώσεως). Οι ζυγοί ουδέτερου και γειώσεως θα έχουν πλήρη διατομή όπως οι ζυγοί των φάσεων.

Αντοχή σε βραχυκύκλωμα : 18kA

Συνθήκες λειτουργίας : Σε εσωτερικό χώρο με θερμοκρασία περιβάλλοντος 40

Βαθμός προστασίας IP40

Θα περιλαμβάνεται πεδίο εισόδου που περιλαμβάνει αυτόματο διακόπτη ισχύος και προστασίας. Ο κύριος διακόπτης θα είναι τριπολικός κατηγορίας AC22. Η ικανότητα διακοπής των διακοπτών θα είναι αντίστοιχη με την αντοχή τους σε βραχυκύκλωμα. Θα έχουν επίσης πεδία διανομής στα οποία τοποθετούνται τα όργανα διανομής (διακόπτες, ασφάλειες κλπ) καθώς και αυτοματισμού (ρελλέ ισχύος, inverters κλπ). Τέλος θα έχουν πεδίο αυτοματισμού που θα τοποθετηθεί το τοπικό PLC και το σύστημα επικοινωνίας.

Στο πεδίο εισόδου θα τοποθετηθεί πολυόργανο μετρήσεων και ενδεικτικές λυχνίες παροχής. Επίσης στα πεδία του κάθε πίνακα θα εγκατασταθεί ο παρακάτω εξοπλισμός :

➢ Εξοπλισμός ελέγχου και αυτόματης λειτουργίας των κινητήρων

- Εκκινητές (για όλους τους κινητήρες με ισχύ μεγαλύτερη από 3KW)
- Ασφαλειοδιακόπτες
- Άλλα μικροϋλικά όπως ασφάλειες, συνδέσεις βοηθητικών κυκλωμάτων κ.λπ.

Όλα τα όργανα θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα. Εκείνα για τα οποία απαιτείται χειρισμός, αυτός θα γίνεται από την μπροστινή πλευρά του πίνακα. Η θέση κάθε εξαρτήματος θα διασφαλίζει την δυνατότητα για εύκολη αντικατάσταση ή οποιαδήποτε άλλη επέμβαση. Τα όργανα προστασίας του πίνακα θα εξασφαλίζουν επιλεκτική προστασία. Όλα τα καλώδια θα έχουν ακροδέκτες στα άκρα τους και σήμανση με πλαστικά κολάρα. Κάτω από κάθε διακόπτη ή ενδεικτική λυχνία θα υπάρχει πινακίδα στην ελληνική γλώσσα με κεφαλαία γράμματα και θα αναγράφει την σημασία του. Ο πίνακας θα είναι εφοδιασμένος με θυρίδες αερισμού στο πλάι, θερμαντικά στοιχεία ελεγχόμενα από θερμοστάτη, ανεμιστήρες εξαερισμού καθώς και σώματα φωτισμού σε κάθε πεδίο.

Η κατασκευή του πίνακα θα είναι τέτοια ώστε τα διάφορα όργανα τους να είναι εύκολα προσιτά και τοποθετημένα σε κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτηση τους χωρίς να μεταβάλλεται η κατάσταση των γειτονικών οργάνων.

Η εσωτερική διανομή θα γίνεται με χάλκινες επικασσιτερωμένες μπάρες που θα έχουν επιτρεπόμενη ένταση τουλάχιστον ίση με την ονομαστική ένταση του γενικού διακόπτη του πίνακα. Ο πίνακας θα έχει ζυγό (μπάρα) ουδέτερου με πλήρη διατομή και ζυγό γειώσεως. Οι ζυγοί θα είναι τοποθετημένοι σε κατάλληλο προκατασκευασμένο περίβλημα εργοστασιακής κατασκευής από μονωτικό υλικό.

Οι γραμμές αναχώρησης προς υποπίνακες θα προστατεύονται με διακόπτη φορτίου και αυτόματες ασφάλειες, οι γραμμές προς κινητήρες θα περιλαμβάνουν: αυτόματο διακόπτη ισχύος κινητήρων με ρυθμιζόμενο θερμικό στοιχείο προστασίας διακόπτη διαρροής και αυτόματο τηλεχειριζόμενο διακόπτη. Οι γραμμές αναχωρήσεως προς τα όργανα, φωτισμού και ρευματοδοτών θα προστατεύονται με μικροαυτόματους διακόπτες. Οι πίνακες θα φέρουν ικανό αριθμό εφεδρικών γραμμών για μελλοντική χρήση.

Όργανα και εξαρτήματα πινάκων διανομής

Αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου (MCCB)

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου (MCCB) θα πρέπει να ανταποκρίνονται σύμφωνα με τα Πρότυπα IEC 60947-2 ή τα αντίστοιχα Πρότυπα των διαφόρων χωρών-μελών Ευρωπαϊκής Ένωσης (VDE 0660, BS 4752, UTE C63120) ή με τα Πρότυπα UL 489. Τα πιστοποιητικά ικανότητας διακοπής των αυτόματων διακοπτών ισχύος θα πρέπει να διατίθενται για την κατηγορία Β των

προαναφερθέντων κανονισμών. Η δοκιμή θα πρέπει να πραγματοποιείται με την ικανότητα διακοπής σε λειτουργία (Ics) να είναι τουλάχιστον ίση με το 50% της ικανότητας διακοπής μέγιστου βραχυκυκλώματος (Icu) και το ονομαστικό ρεύμα αντοχής βραχέως χρόνου (Icw) να είναι με 25 kA/0,5 sec. Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος θα πρέπει να έχουν ονομαστική τάση λειτουργία 690 V – 50 Hz και ονομαστική τάση μόνωσης 750 V – 50 Hz.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου ως 630A θα πρέπει να είναι κατηγορίας A με ικανότητα διακοπής σε λειτουργία (Ics) ίση με την ικανότητα διακοπής μεγίστου βραχυκυκλώματος (Icu) σε όλο το εύρος τάσης λειτουργίας για ονομαστικές εντάσεις έως 250 A και έως τα 500 V για μεγαλύτερες ονομαστικές εντάσεις. Θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για απόζευξη, όπως ορίζεται από τους κανονισμούς IEC 60947-2, παράγραφος 7-27.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου από 630A έως 1600A θα πρέπει να είναι κατηγορίας B των κανονισμών με ικανότητα διακοπής σε λειτουργία βραχυκυκλώματος (Icu) και το ονομαστικό ρεύμα αντοχής βραχέως χρόνου (Icu) να είναι 25 kA/0,5 sec (εκτός των αυτόματων διακοπτών τύπου περιοριστή ρεύματος).

Για τους αυτόματους διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου άνω των 1600 A θα πρέπει η ικανότητα διακοπής μεγίστου βραχυκυκλώματος (Icu) να είναι τουλάχιστον ίση με το αναμενόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης (Isc) στο σημείο της ηλεκτρικής εγκατάστασης όπου προορίζεται, εκτός αν ο ανάντη αυτόματος διακόπτης ισχύος εξασφαλίζει συνεργασία σύμφωνα με το IEC 947-2 Παράρτημα A.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος θα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι δυνατή η οριζόντια ή κάθετη στήριξη, χωρίς δυσμενείς συνέπειες στην απόδοση τους. Θα πρέπει να είναι δυνατή η αντίστροφη τροφοδοσία του αυτόματου διακόπτη ισχύος χωρίς μείωση της απόδοσης του έως τα 500 V AC.

Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι τύπου ταχείας ζεύξης – ταχείας απόζευξης, με τη λειτουργία μηχανικά ανεξάρτητη από την λαβή χειρισμού ώστε να εμποδίζονται οι επαφές να παραμένουν κλειστές σε συνθήκες υπερφόρτισης ή βραχυκύκλωσης. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα είναι κατασκευασμένος έτσι ώστε να κινεί συγχρόνως όλους τους πόλους ενός πολυπολικού αυτόματου διακόπτη σε περιπτώσεις ανοίγματος, κλεισίματος ή αφόπλισης.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος θα πρέπει να χειρίζονται από μία λαβή η οποία θα δείχνει ευκρινώς τις τρεις κύριες θέσεις της συσκευής: συσκευή σε λειτουργία (ON), συσκευή εκτός λειτουργίας (OFF), συσκευή σε αφόπλιση (TRIPPED). Εφόσον απαιτείται, ο αυτόματος διακόπτης θα είναι εφοδιασμένος με περιστροφικό χειριστήριο.

Ο μηχανισμός λειτουργίας θα είναι έτσι κατασκευασμένος ώστε η λαβή του αυτόματου διακόπτη να δείχνει την πραγματική κατάσταση των επαφών ώστε να εξασφαλίζεται η ένδειξη θετικής απόζευξης.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να έχουν μεγάλη ικανότητα περιορισμού του ρεύματος. Για βραχυκυκλώματα, η μέγιστη θερμική καταπόνηση I2t θα πρέπει να περιορίζεται σε:

- 10.000.000 A^2s για ονομαστικές εντάσεις ρεύματος έως 250 A
- 5.000.000 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 διακοπτών ισχύος κλειστού τύπου ή μικροαυτομάτων διακοπτών ράγας.

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 διακοπτών 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.

Οι αυτόματοι διακόπτες θα έχουν διπλή μόνωση στην πρόσοψη επιτρέποντας έτσι την επιτόπου εγκατάσταση βοηθητικών εξαρτημάτων χωρίς να χρειάζεται να απομονωθεί η συσκευή.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου (MCCB) θα τοποθετούνται σε πεδία πινάκων και θα εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας IP30 από την μπροστινή πλευρά του διακόπτη ισχύος (όταν αυτός είναι τοποθετημένος στον πίνακα), βαθμός προστασίας IP20 για τα υπόλοιπα μέρη του (πλην των ακροδεκτών) και δυνατότητα επίτευξης βαθμού προστασίας IP54 από την μπροστινή πλευρά του διακόπτη με κατάλληλους μηχανισμούς προσαρμογής.

Όλα τα βοηθητικά ηλεκτρικά εξαρτήματα, όπως πηνίο εργασίας, πηνίο έλλειψης τάση και βοηθητικές επαφές, θα πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν εύκολα στον αυτόματο διακόπτη. Όλα τα ηλεκτρικά βοηθητικά εξαρτήματα θα έχουν ενσωματωμένους ακροδέκτες ελέγχου.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου με ονομαστικές εντάσεις ως 250 A θα πρέπει να διαθέτουν θερμομαγνητική μονάδα ελέγχου (θερμική για προστασία υπερφόρτισης, μαγνητική για προστασία βραχυκλώσεως) ή εναλλακτικά ηλεκτρονική.

Οι διακόπτες με ονομαστικές εντάσεις μεγαλύτερες των 630 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 κτλ). Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα θα πρέπει να αντέχουν σε θερμοκρασίες έως 125oC.

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 ρυθμίσεις προστασίας θα ισχύουν για όλους τους πόλους του αυτόματου διακόπτη.

Οι θερμομαγνητικές μονάδες ελέγχου θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- ρυθμιζόμενη θερμική προστασία
- σταθερή μαγνητική προστασία για ονομαστικές εντάσεις έως 100 A
- ρυθμιζόμενη μαγνητική προστασία (5 έως 10 φορές την ονομαστική ένταση) για ονομαστικές εντάσεις μεγαλύτερες από 100 A
- δυνατότητα προστασίας του ουδετέρου
- η τιμή ρύθμισης της αφόπλισης 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) με ρυθμιζόμενη τιμή Ir με βήματα από 40% έως 100% της ονομαστικής έντασης της μονάδας ελέγχου
- προστασία βραχέως χρόνου (ST) με ρυθμιζόμενη τιμή Im από 2 έως 10 φορές τη θερμική ρύθμιση Ir και δυνατότητα χρονικής καθυστέρησης αντίδρασης σε βραχυκύκλωμα
- στιγμιαία προστασία (INST) με ρύθμιση σταθερή μεταξύ 12 ως 19 φορές το In, ανάλογα της ονομαστικής έντασης
- οι τετραπολικές συσκευές θα πρέπει να έχουν ρυθμίσεις 3 θέσεων για προστασία ουδετέρου: μη προστατευόμενος ουδέτερος-προστασία ουδετέρου ρυθμισμένη στο 50% αυτής των φάσεων-προστασία ουδετέρου με ρύθμιση ίση με αυτή των φάσεων.

Για διακόπτες έντασης μεγαλύτερης από 630 A, τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μονάδας έλεγχου θα είναι τα εξής:

- Προστασία μακρού χρόνου (LT) ρυθμιζόμενη σε βήματα της ονομαστικής έντασης και με ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση.
- Προστασία βραχέως χρόνου (ST) ρυθμιζόμενη σε πολλαπλάσια βήματα της ονομαστικής έντασης και με ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση.
- Στιγμιαία προστασία (INST) ρυθμιζόμενη έως 15 φορές το ονομαστικό ρεύμα και με θέση OFF.

- Εξοπλισμός "test"- στοιχείο για έλεγχο σωστής λειτουργίας της μονάδας ελέγχου
- Επίσης θα εξασφαλίζεται η δυνατότητα προστασίας έναντι σφάλματος γης (εφόσον αποκτείται) με χρονική καθυστέρηση.

Ο κατασκευαστής θα προμηθεύει τους αυτόματους διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου συνοδευόμενους με τις οδηγίες απόσυρσης – αποσυναρμολόγησης των διαφόρων εξαρτημάτων τους στο τέλος της χρήσης τους. Οι εν λόγω οδηγίες με ευθύνη του Αναδόχου. Θα ενσωματώνονται στα Τεύχη Οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης του έργου, τα οποία οφείλει να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία επίβλεψης του έργου ο Ανάδοχος με δική του δαπάνη.

Αυτόματοι διακόπτες προστασίας κινητήρων

Η προστασία κινητήρων από βραχυκύκλωμα θα επιτυγχάνεται με αυτόματους διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου. Ο συντονισμός με συσκευές ελέγχου θα πρέπει να είναι τύπου 2, όπως ορίζεται από το πρότυπο IEC 60947-4.1.

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος για προστασία κινητήρων, θα πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς IEC 60947-1 και 60947-2 ή με τους αντίστοιχους κανονισμούς των χωρών μελών (VDE 0660, BS 4752, NF EN 60947-1και 2), ήτοι:

- θα πρέπει να είναι κατηγορίας A, με ικανότητα διακοπής σε λειτουργία (Ics) ίση με την ικανότητα διακοπής μεγίστου βραχυκυκλώματος (Icu)
- θα πρέπει να είναι ονομαστικής τάσης 690 V AC (50/60 Hz)
- θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για απόζευξη, όπως ορίζεται από τους κανονισμούς IEC 60947-2, παράγραφος 7-27.
- θα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η οριζόντια ή κάθετη στήριξή τους, χωρίς δυσμενείς συνέπειες στην απόδοσή τους
- θα είναι δυνατόν να τροφοδοτούνται είτε από την πλευρά της άφιξης είτε της αναχώρησης
- θα πρέπει να έχουν κλάση μόνωσης II (σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 60335-1) μεταξύ της πρόσοψης και των εσωτερικών κυκλωμάτων ισχύος.

Όλοι οι κινητήρες θα προστατεύονται από ειδικούς αυτόματους διακόπτες με ρυθμιζόμενη θερμική και σταθερή μαγνητική προστασία και τις απαραίτητες βοηθητικές επαφές (σήμανση πτώσης θερμικού, βραχυκυκλώματος και διακόπτης κλειστός) ώστε να υπάρχει απόλυτη προστασία όχι μόνο από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα και να καλύπτουν τις προδιαγραφές DIN VDE 0110 – 0660 και IEC 292-1.

Ο κάθε διακόπτης θα πρέπει να δίνει σε ξεχωριστές ανεξάρτητες επαφές την σήμανση ότι:

- έχει ανοίξει
- έχει πέσει λόγω θερμικού,

Είναι δεκτός και διακόπτης που δεν έχει σε ανεξάρτητη επαφή το θερμικό αλλά τότε θα πρέπει μετά το ρελέ ισχύος να τοποθετηθεί ιδιαίτερο θερμικό προστασίας του κινητήρα με ξεχωριστές ανεξάρτητες επαφές για τη σήμανση.

Οι αυτόματοι διακόπτες προστασίας κινητήρων πρέπει να έχουν τα πιο κάτω κατασκευαστικά χαρακτηριστικά:

- για μέγιστη ασφάλεια, οι επαφές ισχύος θα πρέπει να είναι μέσα σε περίβλημα από θερμοανθεκτικό υλικό, ανεξάρτητες από άλλες λειτουργίες όπως ο μηχανισμός λειτουργίας, το σώμα, η μονάδα ελέγχου και τα βοηθητικά εξαρτήματα.
- ο μηχανισμός λειτουργίας των αυτομάτων διακοπτών ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να είναι τύπου ταχείας ζεύξης – ταχείας απόζευξης, με δυνατότητα αφόπλισης σε σφάλμα που θα είναι ανεξάρτητη από τη χειροκίνητη λειτουργία. Όλοι οι πόλοι θα πρέπει να λειτουργούν ταυτόχρονα κατά το κλείσιμο, άνοιγμα και αφόπλιση του αυτόματου διακόπτη.
- οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα πρέπει να ενεργοποιούνται από μία λαβή που ευκρινώς αποδεικνύει τις τρεις δυνατές θέσεις: κλειστός (ON), ανοικτός (OFF) και αφόπλιση (TRIPPED).
- για να εξασφαλιστεί η ικανότητα απόζευξης σύμφωνα με IEC 60947-2, παράγραφος 7-27 πρέπει:
  - ✓ ο μηχανισμός λειτουργίας να έχει σχεδιαστεί ώστε η λαβή να είναι στη θέση OFF (O) μόνον εάν οι επαφές ισχύος είναι αποχωρισμένες
  - ✓ στη θέση OFF η λαβή να δείχνει την κατάσταση απόζευξης
- οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα μπορούν να δεχθούν στη θέση «απόζευξης» εξάρτημα κλειδώματος
- οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου θα διαθέτουν ένα μπουτόν αφόπλισης, «push to trip», για έλεγχο της λειτουργίας και του ανοίγματος των πόλων
- η ονομαστική ένταση του αυτόματου διακόπτη, το μπουτόν αφόπλισης, η αναγνώριση του κυκλώματος αναχώρησης και η ένδειξη της θέσης της επαφής, πρέπει να είναι ευκρινώς ορατές και να έχουν πρόσβαση από την πρόσοψη, μέσω του μπροστινού μέρους ή της πόρτας του πίνακα
- οι αυτόματοι διακόπτες προστασίας κινητήρων θα πρέπει να έχουν πολύ υψηλή ικανότητα περιορισμού των ρευμάτων. Η ηλεκτρική αντοχή των αυτομάτων διακοπτών ισχύος κλειστού τύπου, όπως ορίζεται από τα IEC 60947-2, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές το ελάχιστο απαιτούμενο από τους κανονισμούς.

- θα πρέπει να είναι δυνατόν οι αυτόματοι διακόπτες προστασίας κινητήρων να εξοπλισθούν με ένα περιστροφικό χειριστήριο όπου θα μπορεί να τοποθετηθεί εύκολα μία επαφή ζεύξης (με επικάλυψη)
- οι αυτόματοι διακόπτες προστασίας κινητήρων θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι, ώστε να εγκαθίστανται με ασφάλεια επί τόπου τα βοηθητικά εξαρτήματα όπως πηνία εργασίας ή έλλειψης τάσης και βοηθητικές επαφές.

Ειδικότερα για τα βοηθητικά εξαρτήματα:

- θα είναι απομονωμένα από τα κυκλώματα ισχύος
- όλα τα ηλεκτρικά βοηθητικά εξαρτήματα θα είναι τύπου «snap-in», με κλεμοσειρές
- όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα θα είναι κοινά για όλη την γκάμα των διακοπτών
- βοηθητικές λειτουργίες και ακροδέκτες θα πρέπει να εμφανίζονται μόνιμα πάνω στο πλαίσιο του διακόπτη καθώς και πάνω στο ίδιο το βοηθητικό εξάρτημα

η προσθήκη των βοηθητικών εξαρτημάτων δεν θα πρέπει να αυξάνει τις διαστάσεις του αυτόματου διακόπτη.

Κινητήρες με ονομαστική ισχύ μέχρι 2 kW θα προστατεύονται με τριπολικό θερμικό στοιχείο υπερεντάσεως και έναντι διακοπής φάσεως.

Κινητήρες με ονομαστική ισχύ μεγαλύτερη των 2 kW και μέχρι 75 kW θα προστατεύονται με τριπολικό θερμικό στοιχείο υπερεντάσεως, έναντι διακοπής φάσεως και ρυθμιζόμενα μαγνητικά τυλίγματα. Εναλλακτικά μπορούν να προστατεύονται από τριφασικό ηλεκτρονόμο προστασίας κινητήρων.

Κινητήρες με ονομαστική ισχύ μεγαλύτερη των 75 kW θα προστατεύονται με ηλεκτρονική μονάδα προστασίας κινητήρος. Η μονάδα αυτή θα περιέχει ένα ισοδύναμο θερμικό κύκλωμα, αθροιστικό των απωλειών σιδήρου και χαλκού του κινητήρα. Βάσει των απωλειών αυτών θα παράγει τη χαρακτηριστική καμπύλη θερμοκρασίας του κινητήρα κατά το στάδιο της εκκίνησης, της λειτουργίας και της ψύξεως. Η μονάδα πρέπει να παρακολουθεί τη χαρακτηριστική αυτή και κατά τη διακοπή της ρευματοδοτήσεως και να αναλαμβάνει πάλι στο σωστό σημείο της καμπύλης μόλις η ηλεκτροδότηση αποκατασταθεί. Η χαρακτηριστική αυτή καμπύλη πρέπει να επιδέχεται ρύθμιση, ώστε να ανταποκρίνεται σε διαφορετικούς χρόνους εκκίνησης του κινητήρα, ως εξής:

- Προστασία έναντι υπερφορτώσεως (1,50 – 1,15 In)
- Προστασία έναντι σφάλματος προς γη (0,1 – 0,35 In)
- Προστασία έναντι διακοπής φάσεως (2 – 3 sec)

- Προστασία έναντι υπερτάσεων κατά τη διαδικασία της εκκινήσεως και ενώ ο κινητήρας δεν έχει αρχίσει ακόμη να περιστρέφεται (stalled rotor)(50 ms σε 6–10 In)
- Προστασία επιτυχούς εκκινήσεως έναντι πτώσεως θερμικών

Θα διαθέτει ένα κεντρικό ηλεκτρονόμο που θα διεγείρεται και λειτουργεί στις περιπτώσεις, υπερφορτίσεως, διακοπής μίας φάσεως και σφάλματος προς τη γη.

Διακόπτες φορτίου

Οι διακόπτες φορτίου κλειστού τύπου θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα IEC 60947-1 και 60947-3 ή τα αντίστοιχα πρότυπα των διαφόρων χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (UTE, BS, VDE) με τα πιο κάτω κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική τάση λειτουργίας 690 V / 50 Hz
- Ονομαστική κρουστική τάση 8 kV
- Ονομαστική ένταση βραχέως χρόνου (Icw για 1 sec), ως εξής:

Ονομαστική ένταση (A)	I_{cw} (kA)
ως 80	3
80 – 160	6
250	8,5
400 – 630	12
800	25
1.000 – 1.250	35
1.600 – 2.500	50

Επιπλέον, θα πρέπει να ανταποκρίνονται στο πρότυπο IEC 68230 κύκλος Τ2 (ζεστό και υγρό περιβάλλον).

Θα διατίθενται σε δυο τύπους πλαισίων με 3 ή 4 πόλους αντίστοιχα.

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των διακοπών φορτίου είναι τα εξής:

- Ο μηχανισμός λειτουργίας του διακόπτη φορτίου θα πρέπει να είναι τύπου ταχείας ζεύξης – απόζευξης και θα είναι σύμφωνος με το πρότυπο IEC 60947-3, παράγραφος 2-12. Όλοι οι πόλοι συμπεριλαμβανομένου και του ουδετέρου θα πρέπει να λειτουργούν ταυτόχρονα κατά το άνοιγμα-κλείσιμο σύμφωνα με το IEC 60947-3.
- Θα εξασφαλίζεται η ικανότητα απόζευξης σύμφωνα με IEC 60947-3 παρ. 7-27. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε το χειριστήριο να μπορεί να είναι στην θέση OFF μόνον εάν οι επαφές ισχύος είναι όλες ανοικτές. Οι διακόπτες φορτίου θα μπορούν να δέχονται ένα εξάρτημα κλειδώματος με λουκέτο για την θέση απόζευξης.

- Οι διακόπτες φορτίου θα είναι διπλά μονωμένοι και σχεδιασμένοι για να προσαρμόζονται δύο βοηθητικές επαφές.
- Οι διακόπτες φορτίου θα αναφέρονται σε κατηγόρια χρήσης AC 23 A χωρίς μείωση απόδοσης στα 440 V AC για τα μεγέθη ως 80A και στα 500 V AC για τους μεγαλύτερους διακόπτες ως 400 A. Για τους διακόπτες φορτίου πάνω από τα 1000 A θα ανταποκρίνονται στην κατηγόρια χρήσης AC 22 χωρίς μείωση της απόδοσης στα 415 V AC.

Όσον αφορά την εγκατάσταση των διακοπών φορτίου πρέπει αυτοί να εγκαθίστανται είτε σε συμμετρική ράγα είτε σε πλάτη πίνακα. Το περιστροφικό χειριστήριο θα διατίθεται στην πρόσοψη ή πλευρικά με δυνατότητα προέκτασης και στις δυο περιπτώσεις.

Η προστασία έναντι υπερφορτίσεων ή βραχυκυκλωμάτων θα διασφαλίζεται από τον ανάντι αυτόματο διακόπτη ισχύος με βάση τους πίνακες επιλογής που θα δίνονται από τον κατασκευαστή.

Ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου στροφών κινητήρων (inverters)

Οι μονάδες ελέγχου συχνότητας πρέπει να είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε πίνακα και να συμφωνούν με τα πιο κάτω πρότυπα:

- IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 επίπεδο 3 (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC)
- IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 επίπεδο 3 (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC)
- IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 επίπεδο 4 (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC)
- IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 επίπεδο 3 (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC)
- IEC 1800-3/EN 61800-3 για περιβάλλον βιομηχανικό ή δημόσιου τομέα
- EN 50178 για χαμηλή τάση
- IEC 68-2-6 για αντοχή από δονήσεις και IEC 68-2-27 για αντοχή από σοκ
- IEC 664-1 και EN 50718 για βαθμό 2 αντοχής σε μέγιστη περιβαλλοντική μόλυνση
- Low Voltage Derective 73/23/EEC με τροποποιήσεις
- Ο ρυθμιστής ταχύτητας θα έχει την έγκριση κατά UL και CSA

Για τη μετατροπή των ρευμάτων θα χρησιμοποιείται η τεχνολογία IGBT ή άλλη καλύτερη που θα εξασφαλίζει εξ' ίσου μικρές παραμορφώσεις του ρεύματος και τις τάσης.

Η ονομαστική τάση λειτουργίας των ομαλών εκκινητών θα είναι τουλάχιστον 380V / 415V, συχνότητας 48 ως 63 Hz, με συντελεστή ισχύος της τάξης του 0,95 για όλη την κλίμακα ρύθμισης της συχνότητας και θα μπορούν να εργάζονται κανονικά στις κλιματικές συνθήκες του έργου. Το πεδίο λειτουργίας τους θα καλύπτει την ονομαστική ισχύ των κινητήρων των οποίων τη λειτουργία θα ρυθμίζει.

Ο ρυθμιστής ταχύτητας στεγάζεται σε κιβώτιο χωρίς κίνδυνο τυχαίας επαφής, ενώ όλες οι μονάδες με βοηθητικές λειτουργίες θα προσαρμόζονται βυσματωτά. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτουν σήμανση CE και πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας. Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των μονάδων που αφορούν την έξοδο προς κινητήρα, τις εισόδους – εξόδους ελέγχου, τις δυνατότητες λειτουργίας, τις προστασίες και τις συνθήκες περιβάλλοντος για την αξιόπιστη και ασφαλή λειτουργία είναι κατ' ελάχιστον τα πιο κάτω:

- Έξοδος κινητήρα: 3 Φάσεις, 0V έως τάση δικτύου, συχνότητας 0 έως 250 Hz με χρόνο επιτάχυνση και χρόνο επιβράδυνσης 0,1 έως 1.800 sec.
- Είσοδοι / Έξοδοι ελέγχου: Δύο προγραμματιζόμενες αναλογικές είσοδοι, τάσεως 0/2...10 V, εντάσεως 0/4...20 mA με χρόνο απόκρισης ≤ 60 ms, ανάλυση 0,1%, ακρίβεια ±1%. Μία προγραμματιζόμενη αναλογική έξοδος έντασης 0/4...20 mA. Τρεις προγραμματιζόμενες ψηφιακές είσοδοι 24 V DC, με χρόνο απόκρισης ≤ 9 ms. Δύο προγραμματιζόμενες ψηφιακές έξοδοι τύπου ρελέ τάσης λειτουργίας 12 έως 250 V AC / 30 V DC. Ρελέ εξόδου θα χρησιμοποιούνται για τις ενδείξεις καταστάσεων (αφόπλιση λόγω σφάλματος, ομαλή εκκίνηση, προειδοποίηση θερμικού κλπ).
- Βοηθητικές τάσεις: 10 V DC, 10 mA για χρήση με γραμμικά ποτενσιόμετρα.
- Δυνατότητες: Περιορισμός ρεύματος και συχνότητας, δύο ρυθμιζόμενες ράμπες εκκίνησης – στάσης, λειτουργία PID, εκκίνηση σε συγχρονισμό με περιστρεφόμενο φορτίο (Flying start), πέντε προγραμματιζόμενες σταθερές ταχύτητες, αντιστάθμιση IR, αντιστάθμιση ολίσθησης.
- Προστασίες: Υπερφόρτιση μετατροπέα, ανύψωση θερμοκρασίας μετατροπέα, βραχυκύκλωμα στην έξοδο του μετατροπέα, υπέρταση δικτύου, απώλεια φάσης δικτύου, υπερφόρτιση κινητήρα, μηχανικό μπλοκάρισμα κινητήρα, σφάλμα ως προς γη.

Όλες οι παραπάνω περιπτώσεις σφάλματος θα επισημαίνονται με λυχνίες και μέσω ρελέ εξόδων του επεξεργαστή θα μπορούν να μεταδοθούν ως ψηφιακές είσοδοι στο δίκτυο αυτοματισμού. Όσον αφορά της ενδείξεις και λοιπές σηματοδοτήσεις θα περιλαμβάνουν ενδεικτικές λυχνίες σήμανσης της θέσης υπό τάση και γενικού σφάλματος.

Οι πληροφορίες λειτουργίας και σφαλμάτων θα εμφανίζονται σε ψηφιακή οθόνη.

Ο inverter θα έχει μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος 40°C και μέγιστη υγρασία 90% και θα μπορεί να λειτουργεί από -15% έως +10% της ονομαστικής τάσης. Θα μπορεί να αποδίδει την ονομαστική ισχύ του για όλη την κλίμακα ρύθμισης της συχνότητας από 30-100% της ονομαστικής συχνότητας (50 Hz).

Εφόσον απαιτείται από τη Μελέτη οι ρυθμιστές στροφών θα περιλαμβάνουν δυνατότητα επικοινωνίας με βιομηχανικά δίκτυα ή προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές.

Οι μονάδες ελέγχου συχνότητας θα διαθέτουν όλες τις απαραίτητες προστατευτικές διατάξεις που αναφέρονται παραπάνω στην παράγραφο εκκινητής αναστροφής. Επιπλέον, θα διαθέτουν στην είσοδο πηνίο περιορισμού των αρμονικών και των αιχμών καθώς και φίλτρο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (Radio Interference Suppression Filter RFI) από τις τοπικές συνθήκες.

Οι μονάδες θα έχουν την δυνατότητα να παίρνουν ψηφιακό σήμα για να ξεκινούν και να σταματούν τον κινητήρα και να τον οδηγούν σε όποια συχνότητα έχει ρυθμιστεί.

Ο προμηθευτής των ρυθμιστών στροφών θα συνοδεύει αυτούς με γραπτές οδηγίες λειτουργία και συντήρησης οι οποίες με ευθύνη του αναδόχου θα ενσωματώνονται στα «Τεύχη Οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης» του έργου, τα οποία οφείλει να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία επίβλεψης του έργου με δική του δαπάνη.

Ηλεκτρονόμοι

Ηλεκτρονόμοι προστασίας

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα προστατεύονται έναντι βραχυκυκλώματος ή υπερεντάσεων μέσω ηλεκτρονόμων οι οποίοι θα ενεργοποιούν τους αυτόματους διακόπτες χαμηλής τάσεως. Ο Ανάδοχος θα εγγυηθεί ότι τα προτεινόμενα από αυτόν μέσα προστασίας συμφωνούν με τις απαιτήσεις της ΔΕΗ.

Όλοι οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με την τελευταία έκδοση του προτύπου IEC 60255. Θα είναι κατάλληλοι για τις κλιματικές συνθήκες και τις συνθήκες του έργου.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι κατάλληλοι για να εργάζονται με το ρεύμα των βοηθητικών κυκλωμάτων και θα φέρουν όλες τις απαιτούμενες επαφές και ακροδέκτες για τη συνεργασία τους με τους αυτοματισμούς και τα συστήματα συναγερμού και ενδείξεων του έργου για τη σύνδεσής τους με τα συνεργαζόμενα εξωτερικά κυκλώματα.

Για λόγους δοκιμών θα είναι δυνατή η εύκολη, μέσω βυσματικών ακροδεκτών, σύνδεση με ανεξάρτητους μετασχηματιστές τάσεως ή εντάσεως. Διακοπή ή αποσύνδεση οποιασδήποτε μόνιμης καλωδίωσης δεν επιτρέπεται.

Ηλεκτρονόμοι ισχύος

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος (ηλεκτρονόμοι ισχύος) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς IEC 60947-1, 60947-4 ή σε ισοδύναμους κανονισμούς χωρών – μελών της Ε.Ε. (VDE 0660, BS 5424, NFC 63-110) ή κανονισμούς UL/JIS.

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας μέχρι 660 V 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) και η

ονομαστική τάση ελέγχου 12 έως 660 V AC ή DC. Όλοι οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι πλήρως ικανοί να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα.

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι ονομαστικής έντασης ως 780 A (AC3) ή 1.600 A (AC1). Θα διατίθενται σε 3 ή 4 πόλους ανάλογα τη Μελέτη. Τα όρια της τάσης ελέγχου στην λειτουργία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,85 έως 1,1 της ονομαστικής τάσης. Θα πρέπει να έχουν μηχανική διάρκεια ζωής τουλάχιστον 5.000.000 χειρισμών για θερμοκρασία περιβάλλοντος από –5°C έως 55°C. Θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να δέχονται μπλοκ βοηθητικών και χρονικών επαφών.

Βοηθητικά ρελέ

Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (βοηθητικά ρελέ) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς IEC 60947-1 ή σε ισοδύναμους κανονισμούς χωρών - μελών της Ε.Ε. (VDE 0660, BS 4794, NFC 63-140). Θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας μέχρι 660 V AC, ενώ τα όρια συχνότητας του ρεύματος χρήσης θα πρέπει να είναι 25-400 Hz. Η ονομαστική τάση μόνωσης θα είναι 690 V και η ονομαστική τάση ελέγχου 12 έως 660 V AC και 12-60 V DC. Όλοι οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι πλήρως ικανοί να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα.

Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι ονομαστικής έντασης Ith=10 A και θα διατίθενται σε 4 επαφές (συνδυασμός NO και NC). 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 10.000.000 χειρισμών για θερμοκρασία περιβάλλοντος από –5 °C έως 55°C.

Χρονικά αστέρος - τριγώνου

Τα χρονικά ρελέ αστέρος – τριγώνου πρέπει να είναι ηλεκτρονικά περιοχής 0,5 έως 10 sec, κατάλληλα για γενική χρήση σε συστήματα ελέγχου και μηχανολογικές εφαρμογές. Η τάση ελέγχου λειτουργίας τους θα είναι 230V AC, 50/60 Hz. Η κλειστή και η ανοικτή επαφή δεν θα κλείνουν ποτέ ταυτόχρονα.

Μεταγωγικοί διακόπτες – Διακόπτες ράγας

Μεταγωγικοί διακόπτες I-0-II

Πρέπει να είναι κατάλληλοι για εμφανή εγκατάσταση και θα διαθέτουν τόσες επαφές NO/NC όσες είναι αναγκαίες για την κατασκευή του αυτοματισμού που εξυπηρετούν.

Διακόπτες ράγας

Οι διακόπτες ράγας μονοπολικοί, διπολικοί ή τριπολικοί (400/230 V – 50 Hz) θα έχουν κατά προτίμηση εξωτερική μορφή όμοια με αυτήν των μικροαυτόματων διακοπτών (MCB) επόμενης παραγράφου. Η στερέωση τους θα γίνεται πάνω σε τυποποιημένες ράγες DIN με την βοήθεια κατάλληλου μανδάλου. Οι ραγοδιακόπτες θα

χρησιμοποιηθούν σαν διακόπτες χειρισμού φωτιστικών σωμάτων στους πίνακες διανομής ή σαν μερικοί διακόπτες κυκλωμάτων ονομαστικής εντάσεως ως 160 Α. Το κέλυφος των ραγοδιακοπτών θα είναι από συνθετική ύλη ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες.

Οι διακόπτες ράγας πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα IEC 408 και 449-1 ή ισοδύναμα πρότυπα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (BS 5419 και VDE 0660). Τα λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα είναι τα ακόλουθα:

- Μηχανική αντοχή I = 20 – 32 A : 300.000 κύκλοι λειτουργίας
  40 – 63 A : 150.000 κύκλοι λειτουργίας
  – 100 A : 100.000 κύκλοι λειτουργίας
- Ηλεκτρική αντοχή I = 20 – 32 A : 30.000 κύκλοι λειτουργίας
  40 – 63 A : 10.000 κύκλοι λειτουργίας
  80 – 100 A : 7.500 κύκλοι λειτουργίας
- Αντοχή βαρέως χρόνου: 20 x In / 1 sec
- Συνθήκες περιβάλλοντος: 95% σχετική υγρασία στους 55°C (τύπου 2)
- Λοιπά στοιχεία: Ένδειξη θετικής απόζευξης

Αυτόματες ασφάλειες (μικροαυτόματοι διακόπτες MCB)

Για την προστασία των γραμμών που αναχωρούν από τους πίνακες θα χρησιμοποιηθούν αυτόματες ασφάλειες (μικροαυτόματοι διακόπτες MCB).

Οι μικροαυτόματοι διακόπτες (MCB) θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC / EN 60947-2 ή IEC / EN 60898. Η συμμόρφωση με τα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό (π.χ. VDE) και η σήμανση ποιότητάς του πρέπει να είναι ορατή πάνω στις συσκευές. Τα χαρακτηριστικά για κάθε συσκευή θα πρέπει να φαίνονται στο μονογραμμικό σχέδιό της σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο: αριθμός πόλων, ονομαστικό ρεύμα, ικανότητα διακοπής, τύπος σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση στιγμιαίας αφόπλισης.

Οι μικροαυτόματοι διακόπτες θα πρέπει να στηρίζονται σε συμμετρική ράγα DIN πλάτους 35 mm και θα είναι μονοπολικοί, διπολικοί, τριπολικοί, ή τετραπολικοί. Οι ικανότητες διακοπής των διακοπτών MCB 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).

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 (MCB) 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. Κάθε πόλος θα πρέπει να έχει ένα διμεταλλικό θερμικό στοιχείο, για προστασία κατά υπερφόρτισης και ένα μαγνητικό στοιχείο, για προστασία κατά βραχυκυκλώματος. Για την ονομαστική ένταση μικρο-αυτόματου διακόπτη παρέχονται από τον κατασκευαστή πίνακες επιλογής ανάλογα με τον τύπο του φορτίου και το μέγεθος αυτού. 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 mA ή 300 mA με δυνατότητα ελέγχου από απόσταση (αφόπλιση από απόσταση).

Οι διακόπτες θα είναι σύμφωνοι με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0641 και 0643, με χαρακτηριστικά διακοπής καμπύλης «C» (κατά IEC / EN 60898) για τα κυκλώματα φωτισμού και ρευματοδοτών και καμπύλων «C» ή «D» (κατά IEC / EN 60898) για τα κυκλώματα μικρών κινητήρων. Οι αυτόματες ασφάλειες θα είναι κατάλληλες για ονομαστική τάση 230 V – 400 V σε 50 Hz, με ισχύ διακοπής τουλάχιστον 3 kA για τα κυκλώματα φωτισμού και ρευματοδοτών και ισχύ διακοπής τουλάχιστον 6 kA για τα κυκλώματα κινητήρων σύμφωνα με το πρότυπο IEC 947,2. Θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα τα οποία θα διεγείρονται από εντάσεις ρεύματος ίσες με 5 - 14 φορές την ονομαστική για τις τύπου «C» και 10 - 20 φορές την ονομαστική για τις τύπου «D». Ο ελάχιστος αριθμός κύκλων λειτουργίας είναι 20.000.

Διακόπτες διαρροής (RCD)

Για την προστασία εγκαταστάσεων και συσκευών από υπερφόρτιση ή βλαβών έναντι διαρροής προς γη θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι διακόπτες διαρροής (διαφυγής έντασης). Θα ενεργοποιούνται με βάση το διανυσματικό άθροισμα των ρευμάτων των φάσεων και του ουδετέρου. Θα πρέπει να μετρούν τα εναλλασσόμενα και παλμικά συνεχή ρεύματα (CBR, τρόπος κατασκευής A κατά IEC 60947-2).

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC / EN 61008. Η συμμόρφωση με τα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό και η σήμανσή του πρέπει να είναι ορατή πάνω στις συσκευές. Τα χαρακτηριστικά για κάθε συσκευή θα πρέπει να φαίνονται σε μονογραμμικό διάγραμμα σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο: αριθμός πόλων, ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας, ονομαστικό ρεύμα διαρροής.

Η ονομαστική τιμή της ικανότητας διακοπής και αποκατάστασης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 1,5 kA τόσο για ρεύμα βραχυκύκλωσης ενεργών αγωγών (Im) όσο και για ρεύμα βραχυκύκλωσης γης (I⍰m).

Τα ονομαστικά υποθετικά ρεύματα βραχυκύκλωσης (Inc και I⍰c) πρέπει να είναι μεγαλύτερα ή ίσα με το αναμενόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης στο σημείο της εγκατάστασης (Isc σύμφωνα με το IEC 60364). Ο κατασκευαστής πρέπει να εγγυάται ότι αυτές οι τιμές δεν διαφέρουν από την ονομαστική ικανότητα διακοπής του μικροαυτόματου διακόπτη που παρέχει προστασία έναντι βραχυκυκλώματος στο διακόπτη διαρροής.

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να αφοπλίζουν για ρεύματα σφάλματος με DC συνιστώσες (τύπος A σύμφωνα με το IEC 60755). Το ίδιο απαιτείται για διακόπτες διαρροής που βρίσκονται μετά από UPS.

Οι διακόπτες διαρροής που προστατεύουν τριφασικούς ρυθμιστές στροφών πρέπει να είναι τύπου B σύμφωνα με το IEC 60755.

Σύμφωνα με το πρότυπο IEC / EN 60364 όταν μικροαυτόματοι διακόπτες υποδιανομής προστατεύουν ρευματοδότες γενικής χρήσης, με ονομαστικό ρεύμα που δεν υπερβαίνει τα 20A, πρέπει να παρέχουν επιπρόσθετα προστασία έναντι άμεσης επαφής. Αυτές οι συσκευές πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC / EN 61009 και πρέπει να έχουν ονομαστικό ρεύμα διαρροής 30 mA.

Οι διακόπτες διαρροής μπορεί να παρεμβαίνουν στην λειτουργία του διακόπτη είτε μηχανικά είτε ηλεκτρικά. Θα πρέπει να διακρίνονται από:

- Απλότητα στην συναρμολόγηση.
- Ύπαρξη πλήκτρου δοκιμής απόζευξης (test), ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος λειτουργίας της μονάδας.
- Ύπαρξη οπτικής ένδειξης (LED ή άλλης), η οποία καθιστά εφικτή την οπτική επιτήρηση της μονάδας.
- Ύπαρξη βοηθητικής επαφής συναγερμού, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα συνεργασίας με σύστημα αυτοματισμού.
- Η λειτουργία της μονάδας δεν πρέπει να επηρεάζει τις ιδιότητες λειτουργίας του διακόπτη ισχύος με τον οποίο συνεργάζεται η μονάδα.
- Ονομαστική τάση λειτουργίας της μονάδας 230V AC ή 400V AC.
- Διαφορικό ρεύμα διαρροής 30 mA, 300 mA ή 500 mA σταθερό ή ρυθμίσιμο (ανάλογα την απαίτηση προστασίας) ως εξής: α) Για διακόπτες με ονομαστική ένταση ρεύματος μέχρι 160 A: 0...50 mA, β) Για διακόπτες με ονομαστική ένταση ρεύματος μεγαλύτερη από 160 A: 0...3 A.
- Άμεση ενεργοποίηση ή ρύθμιση χρονικής καθυστέρησης (ανάλογα την απαίτηση προστασίας) ως εξής: α) Για διακόπτες με ονομαστική ένταση

ρεύματος μέχρι 160 Α: 0...0,5 sec, β) Για διακόπτες με ονομαστική ένταση ρεύματος μεγαλύτερη από 160 Α: 0...1 sec.

Όλοι οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να αυτοπροστατεύονται από ανεπιθύμητες διακοπές που οφείλονται σε ματαβατικές υπερτάσεις (κεραυνοί, διαταραχές στο δίκτυο κλπ).

Αντικεραυνικά

Τα αντικεραυνικά θα πρέπει να εγκαθίστανται κοντά στην αρχή της εγκατάστασης ή στον γενικό πίνακα Χ.Τ., ωστόσο όταν η απόσταση από το γενικό αντικεραυνικό ως τον επόμενο πίνακα διανομής είναι μεγάλη (> 30m) θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν πρόσθετα αντικεραυνικά για προστασία του εξοπλισμού. Τα αντικεραυνικά «κατάντι» προστασίας πρέπει να συνεργάζονται με τα αντικεραυνικά «ανάντι» υλοποιώντας μια επιλεκτικότητα όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας τους.

Απαιτείται η εκπλήρωση των ακόλουθων προτύπων:

- EN 61643-11 Τύπος (Class) 1, Τύπος 2 και Τύπος 3. Αντικεραυνικά που συνδέονται σε συστήματα διανομής ενέργειας χαμηλής τάσης. Η συμμόρφωση θα πρέπει να αποδεικνύεται με την σήμανση ποιότητας NF ή ισοδύναμη επάνω στη συσκευή.
- IEC 61643-1 Δοκιμή: Κλάσης I, Κλάσης II και Κλάσης III Έκδοση 2 (Μάρτιος 2005): Αντικεραυνικά που συνδέονται σε συστήματα διανομής ενέργειας χαμηλής τάσης.
- IEC 60364-4-44: Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων – Μέρος 4-443: Προστασία έναντι υπερτάσεων ατμοσφαιρικής προέλευσης ή από αλλαγές κατάστασης (ζεύξη – απόζευξη) διακοπτικού εξοπλισμού.
- IEC 60364-5-53: Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων – Μέρος 5-534 Συσκευές για προστασία έναντι υπερτάσεων.

Τα αντικεραυνικά Τύπου 2 θα αποτελούνται από αποσπώμενα φυσίγγια, με μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης 8 kA. Θα περιορίζουν την τάση ώστε ποτέ να μην υπερβαίνει τα 1,4 kV μεταξύ φάσης γης και το 1,0 kV μεταξύ φάσης ουδετέρου. Η τάση λειτουργίας Uc δεν θα είναι μικρότερη από 340 V μεταξύ φάσης γης καθώς και μεταξύ φάσης ουδετέρου. Το αντικεραυνικό θα τοποθετείται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι η απόσταση μεταξύ του ακροδέκτη γης του αντικεραυνικού και του ακροδέκτη γης εισόδου να μην υπερβαίνει τα 15 cm. Εναλλακτικά θα χρησιμοποιηθούν αντικεραυνικά με μεταλλικό περίβλημα, βαθμού προστασίας IP 65 (NEMA 4) με ομοιογενές δισκίο βαρίστορ μεταλλικού οξειδίου πιστοποιημένα από UL 1449 (3η έκδοση), IEC 61643-1 ed. 2:2005, EN 61643-A11:2005, IEEE, NEMA LS-1 ή άλλο αναγνωρισμένο οργανισμό.

Η διάταξη του αντικεραυνικού θα είναι κατάλληλη για το σύστημα γείωσης της εγκατάστασης.

Σύμφωνα με το EN 61643-11, το αντικεραυνικό θα πρέπει να συνδυάζεται με έναν αποζεύκτη (ασφάλεια), του οποίου η αφόπλιση δε θα επηρεάζει τη διακοπή της τροφοδοσίας σε οποιοδήποτε φορτίο που βρίσκεται στα κατάντι. Αυτός ο αποζεύκτης μπορεί να συνίσταται σε μικροαυτόματο διακόπτη, σε συμφωνία με το πρότυπο IEC / EN 60898. Ο συντονισμός/συνεργασία του αντικεραυνικού με τον αποζεύκτη πιστοποιείται από τον κατασκευαστή. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντικεραυνικά αναγνωρισμένα κατά UL 1449 (3η έκδοση) που λειτουργούν ασφαλώς χωρίς εσωτερικές ασφάλειες.

Ρελέ θερμικής προστασίας

Τα ρελέ θερμικής προστασίας (θερμικά) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα IEC 60947-1, IEC 60947-4 ή σε ισοδύναμα πρότυπα χωρών – μελών της Ε.Ε. (NFC 63-650, VDE 0660) ή με τα πρότυπα UL.

Η ονομαστική τάση μόνωσης θα είναι 660 V, ενώ τα όρια συχνότητας του ρεύματος λειτουργίας θα πρέπει να είναι από 50/60 Hz.

Θα πρέπει να έχουν δυνατότητα λειτουργίας σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα.

Όλα τα ρελέ θερμικής προστασίας θα είναι πλήρως ικανά να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα και να είναι αντισταθμισμένα στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και διαφορικά.

Τα ρελέ θερμικής προστασίας θα διατίθενται σε 3 πόλους.

Θα πρέπει να διατίθενται σε 2 κλάσεις ενεργοποίησης, σύμφωνα με τους κανονισμούς IEC 60947–4 (κλάση ενεργοποίησης 10,20). Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για κανονική λειτουργία θα πρέπει να είναι από –25°C έως 55°C. Θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε να μπορούν να στηριχθούν ανεξάρτητα από το ρελέ ισχύος.

Το ρελέ θερμικής προστασίας θα διαθέτουν:

- Εύκολη και ακριβή ρύθμιση δυνατότητα μανδάλωσης της ρύθμισης με διαφανές προστατευτικό κάλυμμα
- Επιλογέα θέσης «χειροκίνητου επανοπλισμού» και θέση «αυτόματου επανοπλισμού»
- Σηματοδότηση της ενεργοποίησης
- Λειτουργία «επανοπλισμού», ανεξάρτητη από την λειτουργία «start»
- Λειτουργία «stop» με δυνατότητα μανδάλωσης
- Λειτουργία «test» με προσομοίωση ενεργοποίησης του θερμικού

Η ενεργοποίηση θα πρέπει να γίνεται μέσω βοηθητικών επαφών (1NO+1NC) με Ith=5A.

Μπουτόν τηλεχειρισμού – ενδεικτικές λυχνίες

Τα μπουτόν τηλεχειρισμού και οι ενδεικτικές λυχνίες που θα τοποθετηθούν στις θύρες πινάκων τύπου πεδίων θα είναι διαμέτρου οπής εγκατάστασης 22 mm και βάθους 60 mm. Οι λυχνίες θα είναι αίγλης 24 V DC. Οι πλήρεις συσκευές θα είναι σύμφωνες με το πρότυπο VDE 0660 με βαθμό προστασίας IP65.

Οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων τύπου πεδίων θα πρέπει να συνδέονται με την παρεμβολή κατάλληλων ασφαλειών (τύπου ταμπακέρας) με τις φάσεις που ελέγχουν. Το κάλυμμα των λυχνιών θα έχει κόκκινο χρώμα και θα φέρει κατάλληλο επινικελωμένο πλαίσιο. Σε περίπτωση ένδειξης πολλών λειτουργιών (λειτουργία, στάση, βλάβη κ.ά.) το κάλυμμα των αντίστοιχων λυχνιών θα μπορεί να είναι κόκκινο, πράσινο, πορτοκαλί κ.ά. Η αλλαγή των λαμπτήρων των ενδεικτικών λυχνιών θα πρέπει να μπορεί γίνεται εύκολα χωρίς να χρειάζεται να αφαιρεθεί η μπροστινή μεταλλική πλάκα των πινάκων.

Στα κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι τύπου χαμηλής τάσεως με ενσωματωμένο μετασχηματιστή. Για να εξασφαλιστεί μεγάλος χρόνος ζωής των λυχνιών, αυτές δεν πρέπει να λειτουργούν υπό τάση μεγαλύτερη του 90% της ονομαστικής τους.

Στα κυκλώματα συνεχούς ρεύματος κατάλληλες αντιστάσεις θα συνδέονται εν σειρά προς τη λυχνία.

Προς διευκόλυνση του ελέγχου οι λυχνίες πρέπει να είναι τύπου ελέγχου δια πιέσεως (push to test) ή θα προβλέπεται σε κάθε πίνακα τύπου πεδίων κομβίο ελέγχου.

Οι ενδεικτικές λυχνίες που θα εγκατασταθούν σε τυποποιημένες ράγες DIN θα είναι σύμφωνες με το πρότυπο IEC 62094-1, τύπου με φωτοδίοδο (LED). Θα λειτουργούν με ονομαστική τάση 230 V AC ή 12 – 48 V AC/DC. Η αντοχή τους σε κρουστική τάση θα είναι τουλάχιστον 4 kV (2 kV για ενδεικτικά 12 – 48 V). Θα διαθέτουν υψηλή ποιότητα στην απόδοση των χρωμάτων και της φωτεινότητας και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 50.000 h. Η κατανάλωση ισχύος δεν ξεπερνά το 0,8 W.

Όργανα μετρήσεως

Τα όργανα μετρήσεως γενικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 0410 και τα πρότυπα IEC 51 και IEC 521.

Τα όργανα μετρήσεως για πίνακες θα ανταποκρίνονται στις διαστάσεις των DIN 43700 και DIN 43718, οι περιοχές μετρήσεως στο DIN 43701 και οι αντιστάσεις μετρήσεως στο DIN 43703. Η τάση δοκιμής για την αντοχή των οργάνων μετρήσεως θα είναι η κατάλληλη για την αντίστοιχη περιοχή μέτρησης σε σχέση με την

απαιτούμενη κλάση ακρίβειας. Η κλάση ακριβείας θα αναφέρεται για την θερμοκρασία +20oC σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 0410.

Το περίβλημα των οργάνων θα είναι στεγανό, για εκτόξευση νερού και σκόνης. Κάθε όργανο θα έχει διάταξη διορθώσεως της μηδενικής θέσεως ώστε ο δείκτης να δείχνει με ακρίβεια την μηδενική θέση σε ηρεμία. Η στήριξη των οργάνων στους πίνακες θα είναι σύμφωνη προς το DIN 43835 και θα εξασφαλίζει εύκολη ανάγνωση. Κατά συνέπεια το ύψος τοποθέτησης από το διαμορφωμένο δάπεδο δε θα είναι μικρότερο από 400 mm και μεγαλύτερο από 2.000 mm.

Η βαθμίδα μετρήσεως θα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές DIN 43802 και η διάταξη των ακροδεκτών ηλεκτρικής συνδέσεως στις προδιαγραφές DIN 43807.

Οι καλωδιώσεις των οργάνων θα προστατεύονται από ασφάλειες HRC και όπου προβλέπεται θα προστατεύονται από ιδιαίτερες ασφάλειες έναντι βραχυκυκλώματος.

Αμπερόμετρα

- Τα τεχνικά στοιχεία των αμπερομέτρων πρέπει να είναι τα κάτωθι:
- Θα είναι εναλλασσομένου ρεύματος τύπου στρεφόμενου σιδήρου ή ψηφιακά, για συχνότητες λειτουργίας 45 Hz – 65 Hz.
- Οι διαστάσεις θα είναι 96 mm x 96 mm όταν τοποθετούνται σε θύρα πίνακα τύπου πεδίων ή 70 mm (πλάτος) όταν τοποθετούνται σε τυποποιημένη ράγα DIN.
- Η κλάση ακρίβειας θα είναι 1,5%.

Βολτόμετρα

Τα τεχνικά στοιχεία των βολτομέτρων πρέπει να είναι τα κάτωθι:

- Θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος στρεφόμενου σιδήρου ή ψηφιακά, για συχνότητες λειτουργίας 45 Hz – 65 Hz.
- Οι διαστάσεις θα είναι 96 mm x 96 mm όταν τοποθετούνται σε θύρα πίνακα τύπου πεδίων ή 70 mm (πλάτος) όταν τοποθετούνται σε τυποποιημένη ράγα DIN.
- Η κλάση ακρίβειας θα είναι 1,5%.

Ηλεκτρονικά πολυόργανα

Είναι δυνατή η χρήση ηλεκτρονικών οργάνων μέτρησης, τα οποία θα αντικαθιστούν τα αναλογικά όργανα μέτρησης τα οποία θα πρέπει να πληρούν τις παραπάνω αναφερόμενες ακρίβειες μετρήσεων και να εκτελούν τις ακόλουθες λειτουργίες.

Θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Μέτρηση φασικών τάσεων (φάσεις – ουδέτερος) μέχρι 275V AC 50/60 Hz.
- Μέτρηση πολικών τάσεων (φάση – φάση) μέχρι 475V AC 50/60 Hz.
- Κλάση ακρίβειας 1,5%.
- Τάση λειτουργίας 230V AC ή 400V AC.
- Μέτρηση ρευμάτων και για τις τρείς φάσεις με την χρήση μετασχηματιστή έντασης.
- Η απεικόνιση των μετρήσεων θα γίνεται σε οθόνη υγρών κρυστάλλων (τύπος LCD).
- Να έχει τη δυνατότητα μετάδοσης των μετρήσεων σε PLC.

Μετασχηματιστές εντάσεως

Οι μετασχηματιστές εντάσεως θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο IEC 185, με τύλιγμα στο πρωτεύον ή δακτυλιοειδούς τύπου, ανάλογα με την επιθυμητή σχέση μετασχηματισμού και θα είναι κατάλληλοι για τροφοδότηση μετρητών, ενδεικτικών οργάνων και διατάξεων προστασίας.

Οι μετασχηματιστές εντάσεως θα χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις εντάσεως εναλλασσόμενου ρεύματος πάνω από 30 Α και θα είναι σύμφωνα προς τις προδιαγραφές DIN 42600 και VDE 0414/12.70.

- Τα τεχνικά στοιχεία του μετασχηματιστή εντάσεως θα είναι:
- Το δευτερεύον πηνίο θα είναι ονομαστικής εντάσεως 5 Α ενώ το πρωτεύον θα πρέπει να καλύπτει το άθροισμα των φορτίων που εξυπηρετεί.
- Η κλάση ακρίβειας θα είναι κατάλληλη για τη λειτουργία που προορίζονται. Ειδικότερα για τροφοδότηση μετρητών, η απαιτούμενη κλάση ακριβείας θα είναι 1, για τροφοδότηση ενδεικτικών οργάνων 3 και για τροφοδότηση διατάξεων ασφαλείας 5, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά. Σε περίπτωση που ο μετασχηματιστής εντάσεως εκτελεί περισσότερες της μιας λειτουργίες, θα πρέπει να είναι της ανωτέρας των απαιτουμένων κλάσεως ακριβείας.
- Η μόνωση θα είναι ξηρή, για εσωτερικό χώρο, σύμφωνα προς VDE
- Η ονομαστική συχνότητα θα είναι 50 Hz
- Η τάση λειτουργίας έως 600 V
- Η τάση δοκιμής θα είναι 3 kV
- Ο συντελεστής υπερεντάσεως M5 (-15 % συνολικό σφάλμα σε 5xIN), όπου IN η ονομαστική ένταση
- Αντοχή βραχυκυκλώματος I θερμική ένταση: Ith = 60 In
- Δυναμική ένταση: Idyn = 150 In
- Συνεχής υπερφόρτωση: 20%
- Κρουστική υπερφόρτιση 60 In (για 1 sec)

Κάθε μετασχηματιστής εντάσεως θα φέρει πινακίδα στοιχείων στην οποία θα αναγράφονται ο τύπος, η σχέση μετασχηματισμού, το ονομαστικό φορτίο κτλ.

Κατά προτίμηση πρέπει να τοποθετούνται μετασχηματιστές δακτυλιοειδούς τύπου αντί αυτών με τύλιγμα.

Οι μετασχηματιστές εντάσεως πρέπει να αντέχουν, χωρίς βλάβη, στην ένταση και τον χρόνο βραχυκυκλώματος που θα μπορούσε να συμβεί στη θέση που είναι τοποθετημένοι. Η ως άνω αντοχή δεν πρέπει να είναι μικρότερη από αυτή του υπόλοιπου εξοπλισμού του πίνακα.

Για την εύκολη συντήρηση ή αντικατάσταση των μετασχηματιστών εντάσεως προβλέπεται η τοποθέτηση λυομένων συνδέσμων σε κάθε φάση του πρωτεύοντος.

Μετασχηματιστές τάσεως

Οι μετασχηματιστές τάσεως θα είναι κατασκευασμένοι κατά IEC 186. Τα τυλίγματα των μετασχηματιστών τάσεως θα είναι εμβαπτισμένα και θα μονώνονται με εποξική χυτορητίνη. Θα έχουν τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά, ήτοι λόγο μετασχηματισμού, ονομαστική τάση εξόδου, ονομαστική ισχύ κτλ. η απόκλιση από την ονομαστική τάση και ισχύ δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,5%.

Τα πρωτεύοντα τυλίγματα θα προστατεύονται με ασφάλειες HRC σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60282 και μαζί με τις καλωδιώσεις μεταξύ των ασφαλειών και των αγωγών του πρωτεύοντος θα πρέπει να αντέχουν στην ένταση βραχυκυκλώματος στο σημείο που είναι τοποθετημένος ο μετασχηματιστής.

Τα τυλίγματα του δευτερεύοντος θα προστατεύονται επίσης με ασφάλειες των οποίων η αντικατάσταση πρέπει να είναι ασφαλής και εύκολη.

Βαττόμετρα

Οι μετρητές θα είναι τριφασικοί και η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με το IEC 1036. Η ακρίβεια θα είναι κλάσης 2 και θα διαθέτουν οθόνη υγρών κρυστάλλων έξι ψηφίων στην οποία θα εμφανίζεται η ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας σε kWh. Η σύνδεσή τους θα γίνεται είτε άμεσα είτε μέσω τριών μετασχηματιστών έντασης κατάλληλου λόγου μετασχηματισμού.

Ωρομετρητές

Οι ωρομετρητές θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο IEC, μηχανικού τύπου, πέντε τουλάχιστον ψηφίων για παράλληλη σύνδεση με το φορτίο, κλάσης ακρίβειας 2, με τάση λειτουργίας 230V και ονομαστική συχνότητα 50 Hz.

Επιτηρητές τάσης

Οι επιτηρητές τάσης θα παρακολουθούν την τάση και θα δίνουν σε ελεύθερη τάσης μεταγωγική επαφή σήμανση της ανωμαλίας.

Θα επισημαίνεται η απώλεια φάσης, η αλλαγή στην ακολουθία των φάσεων, η ασυμμετρία φάσης σε υπόταση σε ρυθμιζόμενο ποσοστό 85 ... 95%, η ασυμμετρία φάσης σε υπέρταση σε ρυθμιζόμενο ποσοστό 105 ... 115%, η συμμετρική υπόταση και υπέρταση στα ίδια ρυθμιζόμενα ποσοστά.

Η επιτήρηση θα γίνεται με την χρήση και του ουδέτερου, θα υπάρχει υστέρηση, ενώ η επαφή θα μετάγεται σε ρυθμιζόμενο μετά την ανωμαλία χρόνο 0,1 έως 10 sec.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει ένας επιτηρητής που να εκτελεί όλα τα ανωτέρω γίνονται δεκτοί και δύο μαζί που θα επιτελούν το σύνολο των ανωτέρω ελέγχων.

Τοπικοί χειρισμοί εξοπλισμού

Εφόσον απαιτηθεί, για τον υποστηρικτικό εξοπλισμό της εγκατάστασης, οι χειρισμοί θα γίνονται απ' ευθείας με διακοπτικό υλικό επί της όψεως των τοπικών πινάκων μέσω επιλογικού διακόπτη MANUAL-OFF-AUTO. Σε θέση AUTO ο εξοπλισμός θα λειτουργεί μέσω του συστήματος αυτοματισμού, σε θέση OFF θα παραμένει εκτός λειτουργίας και σε θέση MANUAL θα εκκινεί χειροκίνητα. Θα υπάρχουν επίσης λυχνίες ένδειξης λειτουργία και βλάβης επί της όψης των πινάκων. Επιπλέον επί της όψης του κάθε τοπικού πίνακα θα υπάρχει και μπουτόν ασφαλείας (μανιτάρι) μέσω του οποίου θα διακόπτεται η λειτουργία όλων των μηχανημάτων που τροφοδοτεί ο τοπικός πίνακας. Οι εντολές από τα τοπικά σημεία ελέγχου θα υπερισχύουν κάθε άλλης εντολής και σήματος όπου απαιτείται.

Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε καταναλωτή, θα υπάρχει κατά περίπτωση και το αντίστοιχο διακοπτικό υλικό επί της πρόσοψης του τοπικού χειριστηρίου, π.χ. για ηλεκτροβάνα μπουτόν "OPEN" – "CLOSE".

Μέσω των τοπικών σημείων ελέγχου, επιτυγχάνεται μέγιστη ασφάλεια, καθόσον υπάρχει δυνατότητα άμεσης, επιτόπου, απομόνωσης και διακοπής λειτουργίας του εξοπλισμού αν έκτακτα απαιτηθεί ή σε περιπτώσεις συντήρησης.

Κουτιά διασύνδεσης (junction boxes)

Τα κουτιά των τοπικών σημείων διασύνδεσης και ελέγχου θα είναι πολυεστερικά, για μεγαλύτερη αντοχή στην υγρασία και τις επιδράσεις από το περιβάλλον, κατάλληλης διάστασης, στεγανά IP65. Η στήριξή τους θα γίνει κατάλληλα πλησίον του αντίστοιχου κινητήρα έτσι ώστε να δίνει την δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας του καταναλωτή.

Εξοπλισμός PLC

Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές (PLC) της εγκατάστασης είναι ελεύθερα προγραμματιζόμενες μονάδες αυτοματισμού αποτελούμενες από ανεξάρτητες μονάδες, εναλλάξιμες κάρτες επέκτασης (modular system) και ανεξάρτητες κάρτες για το σύστημα επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, για την επικοινωνία – διασύνδεση με το τοπικό και απομακρυσμένο περιβάλλον (συλλογή πληροφοριών και αποστολή εντολών), διαθέτει τα παρακάτω είδη τυποποιημένων καρτών (signal modules):

1) Ψηφιακών εισόδων (DI) τύπου ελεύθερης τάσης

2) Ψηφιακών εξόδων (DO) τύπου transistor.

3) Αναλογικών εισόδων (AI) τύπου ρεύματος ή τάσης 4) Αναλογικών εξόδων (AO) τύπου ρεύματος ή τάσης 5) Επεξεργασίας επικοινωνιών

Ειδικότερα για τα PLC ισχύουν τα παρακάτω:

· Ο προγραμματισμός τους γίνεται με την χρήση του λογισμικού πακέτου του κατασκευαστή, το οποίο υποστηρίζει τις γλώσσες προγραμματισμού STL, LADDER και FDB, και επιπλέον μπορεί να ενσωματώσει γλώσσες ανώτερου επιπέδου όπως η γλώσσα SCL (Structured Control Language) ή γλώσσες γραφικών όπως είναι οι γλώσσες GRAPH και HiGraph.

· Τα PLC των LAS έχουν την δυνατότητα διατήρησης της μνήμης, σε περίπτωση διακοπής τάσης τροφοδοσίας τους, χωρίς την χρήση μπαταρίας καθώς όλα τα περιεχόμενα της μνήμης του PLC αποθηκεύονται είτε σε ειδική εξωτερική μνήμη, τεχνολογίας (MicroMemoryCard) MMC με μέγιστο όγκο δεδομένων 8Mb είτε και στην εσωτερική non-volatile memory της CPU .

· Οι CPU διαθέτουν ειδική περιοχή της εσωτερικής τους μνήμης (diagnostic buffer), όπου καταγράφονται κυκλικά οι αιτίες των 100 πλέον πρόσφατων σφαλμάτων συστήματος καθώς και η χρονική στιγμή του κάθε συμβάντος. Το περιεχόμενο του diagnostic buffer διατηρείται ακόμα και μετά από διακοπή τάσης. Επιπλέον δεν υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής του από τον χρήστη.

· Το interface προγραμματισμού του PLC (τύπου MPI – Multi Point Interface), υποστηρίζει τόσο την διασύνδεση με την συσκευή προγραμματισμού (τοπικά ή και απομακρυσμένα) όσο και την δημιουργία τοπικών δικτύων για σύνδεση με συσκευές ενδείξεων και χειρισμών η άλλα PLC.

· Οι CPU διαθέτουν ειδικές ρουτίνες συστήματος, που διευκολύνουν τον προγραμματισμό, οι οποίες είναι ενσωματωμένες στο λειτουργικό. Καλούνται, δε, αυτόματα από το λειτουργικό της CPU σε περιπτώσεις ειδικών συμβάντων (event driven interrupt), ή κυκλικά (cycle interrupts) ή και ανά τακτό χρόνο καθοριζόμενο από τον χρήστη (time driven interrupt). Οι ρουτίνες θα πρέπει να καλούνται από την

CPU αυτόματα με την έναρξη και με την αναχώρηση του συμβάντος. Το περιεχόμενο τους θα πρέπει να καθορίζεται από τον χρήστη.

· Όλα τα PLC του ιδίου τύπου είναι όμοια και εναλλάξιμα ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά, την επεκτασιμότητα και τον μέγιστο αριθμό καρτών επέκτασης. Θα διαφέρουν μόνο ως προς το πραγματικό πλήθος των αναλογικών και ψηφιακών εισόδων και εξόδων που απαιτείται ανάλογα με τις ανάγκες κάθε εγκατάστασης. Ο σημερινός αριθμός των εισόδων – εξόδων μπορεί να αυξηθεί ώστε να καλύπτει μελλοντικές απαιτήσεις, μόνο με την προσθήκη επιπλέον καρτών που θα επικοινωνούν με τις γειτονικές μονάδες διαμέσου του rack. Η επέκταση του ελεγκτή γίνεται με απλό τρόπο χωρίς να απαιτούνται ειδικά εργαλεία ή μεταφορά της συσκευής σε εργαστήριο.

Επιπλέον τα PLC έχουν την δυνατότητα:

· Σύνδεσης με Η/Υ και καταγραφικό (εκτυπωτή κλπ), χωρίς την διακοπή των επικοινωνιών, με την προσθήκη κατάλληλου ανεξάρτητου επεξεργαστή σειριακής επικοινωνίας.

· Προγραμματισμού, είτε απομακρυσμένου (teleservice), διαμέσου ενσύρματου δικτύου είτε τοπικού, διαμέσου σειριακής σύνδεσης RS232 ή USB με την χρήση φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή.

· Απομακρυσμένης, διαμέσου του ασύρματου δικτύου, ενημέρωσης για την λειτουργία του προγράμματος και προγραμματισμού από απομακρυσμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή.

· Έχουν σχεδιασθεί για δικτύωση σε ευρεία γεωγραφική περιοχή.

· Διαθέτουν επεξεργαστή ώστε να είναι ικανοί για πλήρη αυτόματη και αυτόνομη επεξεργασία των πληροφοριών τόσο για τον τοπικό έλεγχο της εγκατάστασης όσο και για την ασύρματη ή ενσύρματη μετάδοση των δεδομένων σε άλλα PLC και Η/Υ της εγκατάστασης.

· Υποστηρίζουν την ελεύθερη τοποθέτηση των καρτών εισόδων / εξόδων στο Rack (εκτός από την πρώτη θέση την οποία καταλαμβάνει η CPU).

· Λειτουργούν σε περιβάλλον με σχετική υγρασία από 5% έως 95% και θερμοκρασία από 0 0C έως +60 0C.

Σωλήνες υπόγειου δικτύου διανομής περιβάλλοντος χώρου

Οι σωληνώσεις για την υπόγεια τοποθέτηση των καλωδίων στον περιβάλλοντα χώρο της εγκατάστασης θα είναι από U-PVC, κατάλληλης διαμέτρου.

Θα τοποθετηθούν σε βάθος 70 εκατοστών για τα καλώδια ισχύος και σε βάθος 40 εκατοστών για τα καλώδια των ασθενών ρευμάτων σε ευθύγραμμα τμήματα. Όπου

απαιτείται αλλαγή διεύθυνσης θα τοποθετηθεί προκατασκευασμένο φρεάτιο από οπλισμένο σκυρόδεμα με διαστάσεις 800X600mm, 800X800mm, 600X600mm ή όπως αναφέρεται στα σχέδια και βάθος 600mm έως 900mm ανάλογα με την θέση τοποθέτησης. Το κάθε φρεάτιο θα καλύπτεται με χυτοσιδηρό κάλυμμα τύπου Β125 ανάλογης διάστασης.

Το αυλάκι που θα τοποθετηθούν οι σωλήνες θα καθαριστεί από πέτρες και σε περίπτωση που ο βυθός είναι πετρώδης θα γίνει επίστρωση άμμου ή κοσκινισμένου χώματος 10 εκατοστών πάνω στην οποία θα τοποθετηθούν οι σωλήνες. Οι σωλήνες θα συνδεθούν με συνδετική κολλητική ουσία και θα τοποθετείται οδηγός από πλαστικό σχοινί διαμέτρου ανάλογα με τα προς εγκατάσταση καλώδια. Σε όλες τις σωλήνες θα τοποθετηθεί οδηγός για την έλξη των καλωδίων. Ο οδηγός θα έχει διάμετρο 6 χιλιοστά. Στις εφεδρικές σωλήνες θα τοποθετείται επίσης οδηγός διαμέτρου 6 χιλιοστών. Οι σωλήνες θα καλύπτονται με στρώμα κοσκινισμένου χώματος πάχους 10 εκατοστών και θα ακολουθήσει επιχωμάτωση με χώμα καθαρό από πέτρες. Σε βάθος 20-30 εκατοστά από την τελική επιφάνεια της επιχωμάτωσης θα τοποθετείται προειδοποιητική ταινία κίτρινου χρώματος πλάτους 10 εκατοστών και στην οποία θα αναγράφεται ανά πυκνά διαστήματα «ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ».

Η εγκατάσταση των καλωδίων θα γίνει με τη χρήση ειδικών περιστρεφόμενων κυλινδρικών οδηγών. Η έλξη των καλωδίων θα γίνει με τα χέρια ή με μηχάνημα με ρυθμιζόμενη ένταση έλξης ώστε σε περίπτωση εμποδίου να σταματά αυτόματα και να μην προκαλείται βλάβη στο καλώδιο. Απαγορεύεται η έλξη των καλωδίων με όχημα ή άλλο μέσο.

Σε κάθε φρεάτιο και για κάθε διερχόμενο καλώδιο θα τοποθετηθεί σήμανση από ανθεκτικό πλαστικό υλικό ενδεικτικής διάστασης 50X30mm τοποθετημένη σταθερά στο αντίστοιχο καλώδιο. Στην επιγραφή θα αναγράφεται το μέγεθος του καλωδίου, ο κωδικός πίνακα αναχώρησης, ο κωδικός κυκλώματος, ο κωδικός του σημείου τροφοδοσίας.

Μετά την εγκατάσταση των προστατευτικών σωληνώσεων και μέχρι την τοποθέτηση των καλωδίων, οι σωληνώσεις θα ταπωθούν για να μην εισχωρήσουν σ' αυτές ξένες ύλες.

Πριν από την τοποθέτηση των καλωδίων, θα καθαριστούν τελείως με κατάλληλα μέσα οι σωλήνες. Όλοι οι σωλήνες θα σφραγιστούν κατάλληλα για να αποφευχθεί η είσοδος υγρασίας, ποντικών και άλλων επιβλαβών ζωυφίων.

Φρεάτια καλωδίων

Τα φρεάτια διέλευσης καλωδίων στον περιβάλλοντα χώρο κατασκευάζονται από σκυρόδεμα και είναι προκατασκευασμένα. Τα καλώδια ισχυρών ρευμάτων και τα καλώδια ασθενών ρευμάτων θα διέρχονται από τα ίδια φρεάτια αλλά σε διαφορετικό

ύψος. Θα έχουν ελάχιστο βάθος από την επιφάνεια του εδάφους 700 mm ώστε να διέρχονται καλώδια χαμηλής τάσεως και σε ύψος 400 mm θα διέρχονται τα καλώδια ασθενών ρευμάτων. Τα φρεάτια έχουν επιλεγεί για να ανταποκρίνονται στον αριθμό των σωλήνων και το πλήθος των διερχόμενων καλωδίων σε κάθε διαδρομή. Σε κάθε περίπτωση οι διαστάσεις των φρεατίων θα είναι επαρκείς για να πραγματοποιείται η ελάχιστη απαιτητή ακτίνα καμπυλότητας κάθε καλωδίου.

Το κάθε φρεάτιο θα έχει δυνατότητα αποστραγγίσεως και θα φέρει χυτοσιδηρό κάλυμμα βαρέως τύπου. Θα υπάρχουν ενδιάμεσα φρεάτια ανά 30 το πολύ μέτρα. Στα σημεία που τοποθετείται πίνακας τύπου pillar δεν τοποθετείται φρεάτιο αλλά κατασκευάζεται επίμηκες φρεάτιο για την διέλευση τόσο των καλωδίων ισχύος όσο και των καλωδίων ασθενών ρευμάτων και πάνω στην κατασκευή τοποθετείται το pillar.

Σχάρες τοποθέτησης καλωδίων

Το πλάτος της κάθε σχάρας θα είναι μέχρι 600 mm και θα αυξάνεται με παράλληλη τοποθέτηση άλλης σχάρας σύμφωνα με τους κανονισμούς ώστε να υπάρχει 20 % εφεδρική χωρητικότητα συμφώνα με τους υπολογισμούς της ηλεκτρολογικής μελέτης. Οι σχάρες θα στερεωθούν με κατάλληλα στηρίγματα ανά 1.5 m ώστε να διασφαλίζεται η αντοχή της κατασκευής στο βάρος των καλωδίων.

Τα καλώδια θα τοποθετηθούν σε ευθεία γραμμή και θα στερεώνονται με πλαστικά δεματικά (tyre up).

Κάθε δεματικό θα στερεώνει ένα μόνο καλώδιο συγκεκριμένου κυκλώματος. Τα δεματικά θα είναι ειδικής κατασκευής που δεν χρειάζονται βίδες για τη στήριξη και το σφίξιμο τους. Τα δεματικά στερέωσης και ασφάλισης των καλωδίων θα τοποθετούνται σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 600 χιλιοστών κατά μήκος κάθε καλωδίου και 100 χιλιοστών στις καμπύλες.

Τα καλώδια των κυκλωμάτων θα είναι συνεχόμενα χωρίς ενδιάμεσες ενώσεις.

Σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης της σχάρας, η αναχώρηση δευτερεύουσας διαδρομής και ανά 5 μέτρα σε ευθεία διαδρομή θα τοποθετηθούν στα καλώδια πινακίδες αναγνώρισης κυκλώματος.

Όπου δημιουργούνται ανοίγματα για να περάσουν καλώδια θα πρέπει να εφαρμόζονται κατάλληλα εξαρτήματα για να μην τραυματίζονται τα καλώδια. Τα κοψίματα στις σχάρες θα πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο.

Το σύστημα των εσχαρών θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο NEMA VE-1 και οι τιμές φόρτισης θα υπολογιστούν σύμφωνα με το DIN 4114 με συντελεστή ασφαλείας 1,7 κατ' ελάχιστο.

Το γαλβάνισμα εν θερμώ θα γίνει μετά την κατασκευή κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 1461.

Οι βραχίονες στηρίξεως των εσχαρών θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβοέλασμα πάχους τουλάχιστον 2 mm και θα έχουν πλάτος τουλάχιστον 1 cm μεγαλύτερο από το πλάτος της σχάρας που στηρίζουν και θα είναι υπολογισμένα για μέγιστο φορτίο 300 kg. Οι αποστάσεις μεταξύ τους θα είναι τέτοιες ώστε οι μεν σχάρες πλάτους 100 mm – 300 mm να δέχονται φορτίο 100 kp/m ενώ οι σχάρες πλάτους 400 mm – 600 mm φορτίο 200 kp/m. Σε κάθε περίπτωση, η μεταξύ τους απόσταση δεν θα υπερβαίνει σε καμιά περίπτωση τα 2.00 m. Η στερέωση των βραχιόνων αυτών θα είναι επαρκής για το μέγιστο φορτίο της εσχάρας.

Γενικά η κατασκευή των εσχαρών θα είναι πολύ επιμελημένη και θα γίνει με τρόπο που θα επιτρέπει μικρή δύναμη πάνω σε αυτές χωρίς παραμορφώσεις των σχαρών, των βραχιώνων και των ορθοστατών.

Οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις των εσχαρών, των ειδικών τεμαχίων κτλ. θα είναι ειδικής μορφής για να μην τραυματίζονται τα καλώδια και πρέπει να είναι επιψευδαργυρωμένες.

Σε όποιες εσχάρες οδεύουν μαζί με άλλα καλώδια σημάτων, καλώδια που μεταφέρουν αναλογικά σήματα τότε θα τοποθετείται στην εσχάρα ειδικό διαχωριστικό εξάρτημα κατά μήκος έτσι ώστε να διαχωρίζει την σχάρα σε δυο τμήματα. Το ένα θα περιέχει τα καλώδια των αναλογικών σημάτων και το άλλο τα υπόλοιπα καλώδια σημάτων.

Καλώδια ισχύος για παροχές πινάκων

Τα καλώδια ισχύος για την παροχή προς τους πίνακες διανομής και κίνησης θα είναι καλώδια τύπου XLPE/PVC οπλισμένα, ονομαστικής τάσης 600/1000V σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατά IEC 60502-1, με αγωγούς από χαλκό.

Η εσωτερική επένδυση κάθε αγωγού θα είναι από υλικό XLPE.

Θα είναι κατάλληλης διατομής σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα του εκάστοτε φορτίου και εφόσον απαιτούνται οι ανάγκες στην πτώση τάσης.

Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο IEC 60502-1. Οι τύποι των καλωδίων θα είναι:

Για τις παροχές των πινάκων κίνησης XLPE/PVC, ονομαστικής τάσεως 600/1000 V και κατασκευής κατά IEC 60502-1.

Καλώδια ισχύος για φορτία

Όλα τα καλώδια και αγωγοί θα είναι κατασκευασμένα από χαλκό, με θερμοπλαστική μόνωση PVC και τάση μόνωσης 600/1000V, από εγκεκριμένα εργοστάσια και / ή

κατασκευαστές. Στα πολύκλωνα καλώδια δεν χρησιμοποιείται μειωμένη διατομή στον αγωγό ουδετέρου.

Η εκλογή των καλωδίων έχει γίνει ανάλογα με το είδος εγκατάστασης και το χώρο τοποθέτησης, Η παροχή των καλωδίων έχει υπολογιστεί λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο του καλωδίου, τις θερμοκρασίες λειτουργίας, το είδος του εδάφους, τον τρόπο τοποθέτησης κλπ. και ακολουθώντας το σχετικό πρότυπο.

Ο αγωγός γείωσης και ο ουδέτερος κάθε κυκλώματος θα είναι της ίδιας μόνωσης με τους άλλους αγωγούς του κυκλώματος και θα τοποθετούνται μέσα στον ίδιο σωλήνα με τους υπόλοιπους αγωγούς. Όλες οι μεταλλικές επενδύσεις των καλωδίων θα συνδεθούν αγώγιμα με τη γείωση.

Ο τύπος, το μέγεθος και το υλικό της κατασκευής των αγωγών των καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση θα ικανοποιούν τα ακόλουθα πρότυπα και προδιαγραφές. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα αναγράφονται κατά πυκνά διαστήματα σε όλο το μήκος των καλωδίων, των πακέτων μεταφοράς και καρουλιών περιτύλιξης των καλωδίων.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς μέσα σε θερμοπλαστική μόνωση από PVC ή δικτυωμένο πολυαιθυλένιο XLPE και εξωτερικό μανδύα από PVC. Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο IEC 60502-2. Οι τύποι των καλωδίων θα είναι:

Για το φωτισμό A05VV-U (μονόκλωνα) ή A05VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 300/500 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 563.

Για τους κινητήρες του Η/Μ εξοπλισμού J1VV-U (μονόκλωνα) ή J1VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 600/1000 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 843.

Για τις παροχές των πινάκων κίνησης J1VV-U (μονόκλωνα) ή J1VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 600/1000 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 843.

Για την τροφοδοσία των υποβρύχιων αντλιών και αναδευτήρων τα καλώδια θα είναι H07RN-F, ονομαστικής τάσεως 450 V/750 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 623 και VDE 0282.

Επιπλέον, κάθε καλώδιο ισχύος για την τροφοδοσία ηλεκτροκινητήρα θα έχει ελάχιστη ονομαστική διατομή 2,5 mm^2.

Κάθε καλώδιο ισχύος θα συνοδεύεται από αγωγό γειώσεως καταλλήλου διατομής, ο οποίος θα είναι ενσωματωμένος στο καλώδιο ή θα είναι ξεχωριστό καλώδιο με θερμοπλαστική μόνωση (PVC), πράσινου/κίτρινου χρώματος, με διατομή καθορισμένη σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364 και το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384. Η χρησιμοποίηση του χαλύβδινου οπλισμού των καλωδίων, των σωληνώσεων

προστασίας των αγωγών των σωληνώσεων νερού κ.λπ. ως μοναδικών μέσων γειώσεων, απαγορεύεται αυστηρά.

Τα καλώδια θα είναι συνεχή. Ενδιάμεση σύνδεση (μάτισμα) δεν επιτρέπεται. Η τοποθέτηση των καλωδίων μέσα σε σωληνώσεις ή εναέρια κανάλια, θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της ΔΕΗ και του προτύπου IEC 60364.

Τα καλώδια θα είναι πολυπολικά σύμφωνα το VDE 0250/69, 0271/69 (DIN 47705). Οι αγωγοί των καλωδίων μπορούν να είναι μονόκλωνοι μέχρι διατομής 4 mm^2 και άνω.

Για τα καλώδια μεταφοράς ενέργειας υποβρυχίων βυθιζόμενων συγκροτημάτων θα

χρησιμοποιηθούν εύκαμπτα καλώδια με μήκος επαρκές, ώστε να εκτείνονται από το κουτί συνδέσεως του κινητήρα μέχρι το κουτί συνδέσεως που βρίσκεται στο επίπεδο του ανοίγματος επισκέψεως της δεξαμενής. Τα εύκαμπτα καλώδια θα αποτελούνται από εύκαμπτους, χάλκινους αγωγούς 450 V/750 V μονωμένους με ελαστικό μανδύα με εύκαμπτη μόνωση από ελαστικό κατάλληλο για υποβρύχια χρήση.

Τα εύκαμπτα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι υπολογισμένα ώστε να δέχονται όλο το ρεύμα που χρειάζεται ο κινητήρας για να λειτουργήσει κάτω από τις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρού περιβάλλοντος.

Οι συζεύξεις καλωδίων θα είναι πλήρως υδατοστεγείς σε συνθήκες καταιγισμού νερού και τροπικά κλίματα. Τα παρεμβύσματα εισόδου των καλωδίων θα πρέπει να είναι τελείως στεγανά.

Το σώμα των συζευκτήρων θα είναι από αλουμίνιο, ορείχαλκο ή άλλο υλικό ανθεκτικό στην διάβρωση.

Τα καλώδια θα παρέχουν τη δυνατότητα αποσυνδέσεως. Τα κουτιά αποσυνδέσεως θα είναι από χυτοσίδηρο, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες, με χοντρούς ορειχάλκινους ακροδέκτες ώστε να διευκολύνεται η αποσύνδεση των καλωδίων ρεύματος / προστασίας της αντλίας κατά την αφαίρεσή της. Το κουτί θα είναι πλήρες, με υδατοστεγή παρεμβύσματα για τα καλώδια ρεύματος / προστασίας της αντλίας.

Καλώδια αυτοματισμού

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση οργάνων και τα κυκλώματα ελέγχου θα είναι πολύκλωνα κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατά VDE 0271 ονομαστικής διατομής 1,5 mm^2 με αριθμημένους κλώνους για σήμανση αναγνώρισης σε όλο το μήκος τους. Στα άκρα των καλωδίων θα στερεωθούν δακτύλιοι με τα κωδικά στοιχεία τους. Σε σημεία διασύνδεσης των αγωγών, όπου η αλλαγή κωδικών είναι αναπόφευκτη, κάθε αγωγός θα φέρει διπλούς δακτυλίους σημάνσεως. Κάθε αλλαγή αρίθμησης θα σημειώνεται επάνω στο ηλεκτρικό διάγραμμα της εγκαταστάσεως στην οποία έγινε η αλλαγή.

Όπου προβλέπονται κυτία συνδέσεως ή διακλαδώσεως για τη διαλογή και σύνθεση της ομάδας καλωδίων οργάνων και ελέγχου μιας μονάδος του εξοπλισμού, τα κυτία αυτά θα είναι κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται και για επίτοιχη τοποθέτηση και θα φέρουν δύο σειρές ακροδεκτών.

Καλώδια μεταφοράς δεδομένων

Για τη μεταφορά των δεδομένων θα χρησιμοποιηθούν καλώδια με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους ή πολύκλωνους των πιο κάτω τύπων:

LiYCY(TP) όταν απαιτείται ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος. UTP-FTP κατ' ελάχιστον CATEGORY 6 σε εφαρμογές που δεν αναμένονται ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές στη μετάδοση των δεδομένων.

Η κατασκευή των καλωδίων LiYCY(TP) πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές VDE 0812 και 0814.

Η κατασκευή των καλωδίων UTP-FTP πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές ISO/IEC DIS 11801 Class D, TIA/EIA 568A και TSB 36

Για την δικτύωση των PLC και μονάδων κατανεμημένων εισόδων/εξόδων θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο οπτικών ινών. Το καλώδιο θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση εντός προστατευτικής σωλήνωσης.

Με βάση την τοπολογία του δικτύου απαιτούνται 2 οπτικές ίνες ανά καλώδιο. Προβλέπεται η ύπαρξη τουλάχιστον 4 ακόμη εφεδρικών οπτικών ινών ανά καλώδιο.

Δεν επιτρέπονται ενώσεις στην διαδρομή του καλωδίου.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΙΤΣΙΝΟΣ

ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 30/5/2026

Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

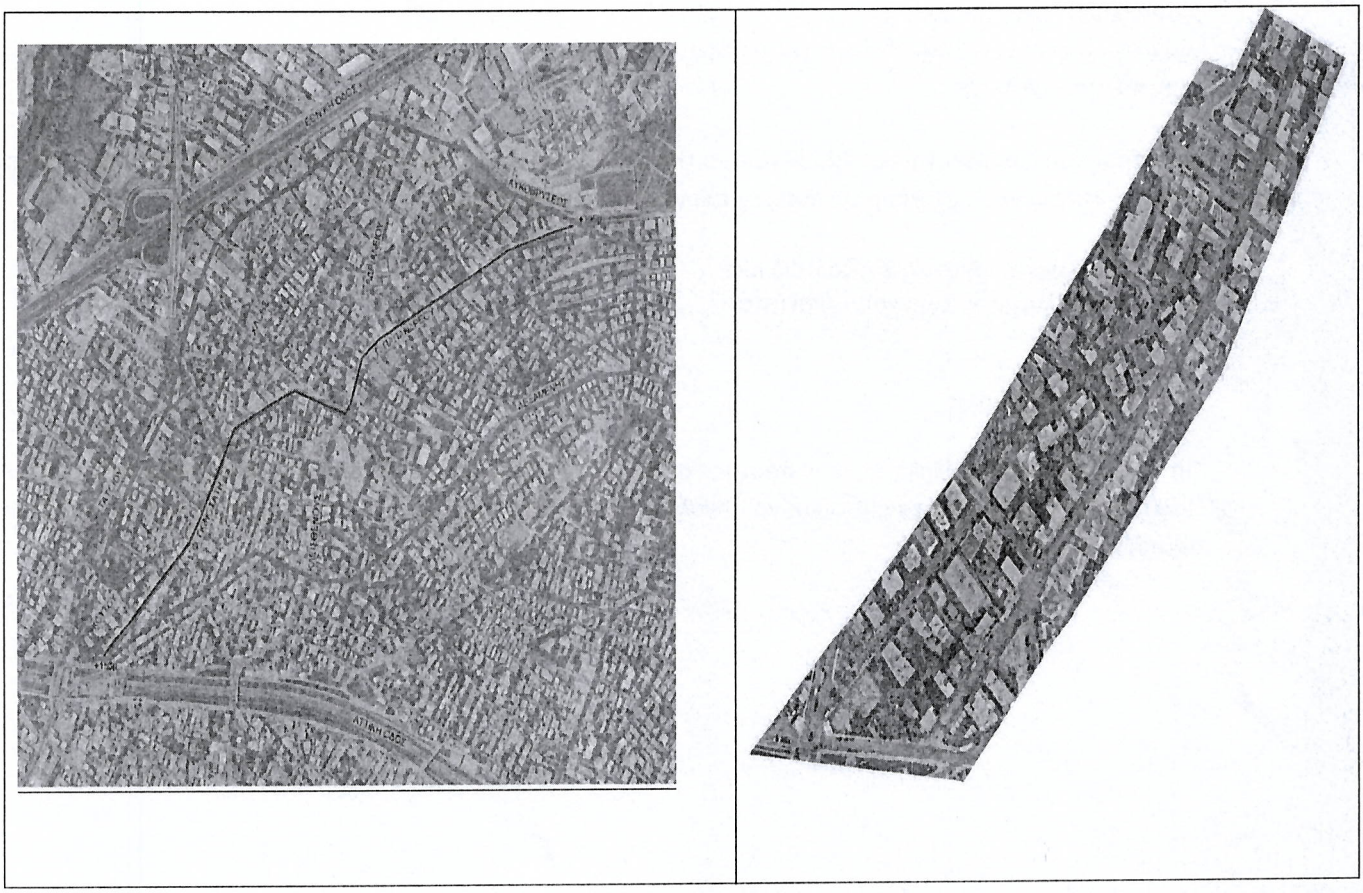
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ

Β΄ ΦΑΣΗ
Προμελέτη Υδραυλικών Έργων



ΑΘΗΝΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2025

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε συνέχεια της από 29/10/2024 σχετικής Σύμβασης η παρούσα Προμελέτη αποτελεί την Β΄ Φάση της συνολικής μελέτης και συντάσσεται σε συνέχεια του 1ου Παραδοτέου όπου έγινε παραγωγή νέου λεπτομερούς Τοπογραφικού Υποβάθρου το οποίο κρίνεται απαραίτητο για τις ανάγκες κατασκευής νέου έργου ομβρίων σε ήδη αναπτυγμένη αστική περιοχή (Εμπορικά - Κατοικίες). Επιπλέον αναζητήθηκαν τα τεχνικά στοιχεία από τα υφιστάμενα δίκτυα Ο.Κ.Ω τα οποία περιελήφθησαν στο νέο Τοπογραφικό και στη συνέχεια λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του αποδέκτη του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων και προτάθηκε ο σχεδιασμός των νέων έργων.

Η Προμελέτη αρχικά περιλαμβάνει την Υδρολογική Ανάλυση όπου οριοθετείται η λεκάνη απορροής με κατάληξη το κατώτερο σημείο της οδού Φ. Γκινοσάτη, και εκτιμάται η παροχή των ομβρίων που οδηγείται στο σημείο αυτό με παράλληλο έλεγχο της επάρκειας του υφιστάμενου συλλεκτήρα αγωγού που διέρχεται κάτω από την οδό.

Στη συνέχεια διαστασιολογείται ό νέος συμπληρωματικός αγωγός με όδευση κάτω από την οδό Κόττου (παράλληλα προς την Οδό Φ. Γκινοσάτη) και με βάση τα τοπογραφικά στοιχεία και την κατά μήκος κλίση του νέου αγωγού σχεδιάζεται το έργο της δεξαμενής ανάσχεσης ώστε να ολοκληρωθεί η διαχείριση των ομβρίων στην περιοχή μελέτης

Στην παρούσα Προμελέτη περιλαμβάνεται ο Προϋπολογισμός του έργου για τη δημοπράτησης με το σύστημα Μελέτη – Κατασκευή με βάση τις διακριτές εργασίες ως ακολούθως

Α. Χωματουργικά – Αποκαταστάσεις Ο.Κ.Ω.
Β. Εργο Διθάλαμης Δεξαμενής – Φρεάτια
Γ. Σωληνώσεις
Δ. Η/Μ έργα
Ε. Μελέτες Εφαρμογής

Για την εκπόνηση της Μελέτης ο Ανάδοχος Τοπογράφος Μηχανικός Κων/νος Τζαλαβράς συνεργάστηκε με τον Πολιτικό–Υδραυλικό Μηχανικό Κων/νο Νικολάου με 30-ετή εμπειρία σε μελέτες διαχείρισης ομβρίων και αντιπλημμυρικών έργων

2. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Λαμβάνοντας υπόψη τα ρέματα της ευρύτερης περιοχής μελέτης όπως το ρέμα Δαμάσκου και Καλλιπόλεως, το αντιπλημμυρικό έργο της Εθνικής Οδού και της Αττικής Οδού οριοθετείται η λεκάνη απορροής της εξεταζόμενης περιοχής μελέτης όπως απεικονίζεται στο Σχέδιο Β-ΥΔΡ_1. Σύμφωνα με την οριοθέτηση, η λεκάνη απορροής περικλείεται από βόρεια από την οδό Λυκοβρύσεως η οποία παραλαμβάνει την λεκάνη απορροής του ρέματος Δαμάσκου, ανατολικά από τον υδροκρίτη της λεκάνης απορροής του ρέματος Καλλιπόλεως, δυτικά από την Εθνική Οδό και νότια από την Αττική Οδό. Σύμφωνα με τα παραπάνω η λεκάνη απορροής έχει έκταση Α=0,86 km^2

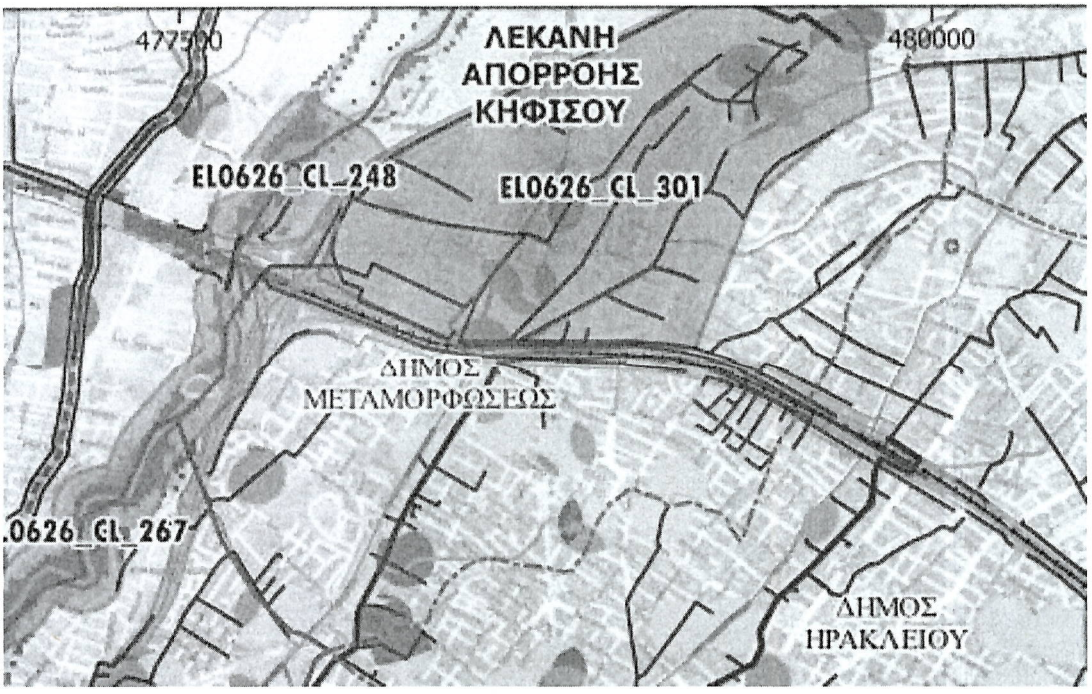
Το εξεταζόμενο αντιπλημμυρικό έργο βρίσκεται εντός της λεκάνης απορροής του Κηφισού και ενώ δεν εντάσσεται στη ζώνη πλημμυρών εντούτοις έχει την ιδιαιτερότητα να συνορεύει στην κατάντη απόληξή του με την Αττική Οδό αμέσως μετά την συμβολή της με την Εθνική οδό προς τα ανατολικά.

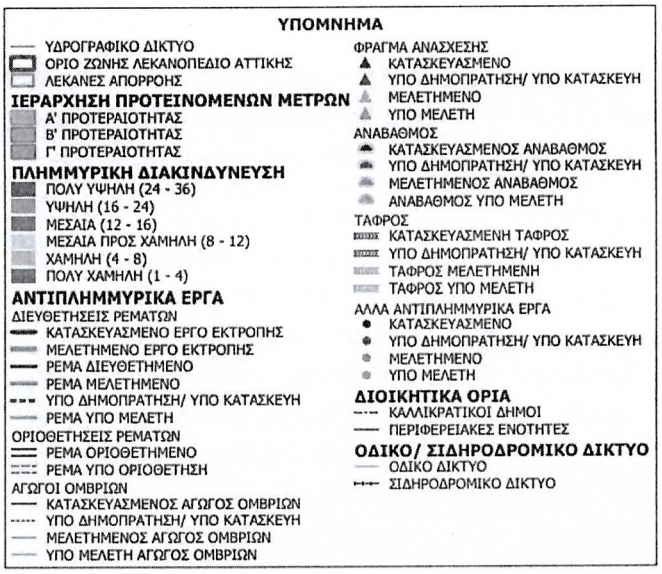


Σκοπός του έργου είναι η αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής της οδού Φ. Γκινοσάτη του Δήμου Μεταμόρφωσης, η οποία αποτελεί επιτακτική ανάγκη, καθόσον μάλιστα η εν εξελίξει κλιματική αλλαγή και ειδικότερα τα φαινόμενα σφοδρών βροχοπτώσεων επιβάλλουν τη λήψη άμεσων μέτρων για την αποτροπή πλημμυρικών φαινομένων. Στην περιοχή αυτή συνυπάρχουν οικοδομικά τετράγωνα αμιγούς κατοικίας μαζί με εμπορικές χρήσεις αλλά και υποδομές συγκοινωνιών,. Το οδικό δίκτυο της περιοχής δέχεται υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο ιδιαίτερα τις ώρες αιχμής και γενικότερα η κυκλοφορία είναι αυξημένη καθώς είναι δίπλα **στην Αττική οδό και στην Εθνική Οδό**

Τα προτεινόμενα τεχνικά έργα για την βελτίωση της εξυπηρέτησης της απορροής των ομβρίων υδάτων είναι ιδιαίτερα σημαντικά και απαραίτητα για λόγους προστασίας των ευαίσθητων υποδομών αλλά και των ανθρώπων που διαβιούν, εργάζονται ή διέρχονται από την εν λόγω περιοχή

Σύμφωνα με την πρόσφατη **ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ MASTER PLAN ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ (3/2023) για λογαριασμό της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων έργων** διαπιστώνεται στην περιοχή μελέτης Υψηλή πλημμυρική διακινδύνευση ή οποία αιτιολογείται από το γεγονός ότι τα ρέματα που διέρχονται στην ευρύτερη περιοχή έχουν παραληφθεί από την Αττική Οδό (βλέπε μωβ χρώματος γραμμοσκίαση στην παρακάτω εικόνα





Σημαντική έκταση αστικής περιοχής η οποία αποστραγγίζει μέσω παλιών αγωγών και οδηγεί τις πλημμυρικές παροχές στο έργο της Αττικής οδού στην κατάληξη της οδού Φ. Γκινοσάτη καθιστά αναγκαίο το προτεινόμενο έργο ανάσχεσης πλημμυρικών παροχών διαμέσου την σχεδιαζόμενης υπό κατασκευή μιας διθάλαμης δεξαμενής χωρητικότητας V = 1.500 μ3

Επιπλέον σύμφωνα με το προτεινόμενο έργο κατασκευάζεται ένας παράλληλος συλλεκτήρας κάτω από την οδού Κόττου ανακουφίζοντας με τη λειτουργία του τον ήδη επιβαρυμένο συλλεκτήρα της οδού Φ. Γκινοσάτη και επεκτείνοντας παράπλευρα την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής με χαμηλά υψόμετρα που αναπτύσσεται ανάντη της παράπλευρης οδού της Αττικής Οδού

Υπολογισμός Πλημμυρικής παροχής

Για τον υπολογισμό της παροχής πλημμύρας στην έξοδο της λεκάνης απορροής χρησιμοποιήθηκε η Ορθολογική μέθοδος (Rational method) εφόσον η επιφάνεια της λεκάνης απορροής είναι μικρή, δηλαδή με εμβαδό μικρότερο από 1χλμ². Σύμφωνα με την ορθολογική μέθοδο η παροχή σχεδιασμού Q προκύπτει σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο

$$Q = 0,278 * C * I * A$$

όπου,

Q : παροχή υπολογισμού (m3/sec)
I : ένταση βροχόπτωσης (mm/hr)
C : συντελεστής απορροής
A : επιφάνεια λεκάνης απορροής (km2)

Ένταση Βροχόπτωσης

Η ένταση βροχόπτωσης προκύπτει με χρήση της κατάλληλης όμβριας καμπύλης Για την επιλογή της κατάλληλης όμβριας καμπύλης παρατίθεται η ακόλουθη μεθοδολογία σύμφωνα με την τις κατευθύνσεις της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων και των Σχεδίων Κινδύνων Πλημμύρας

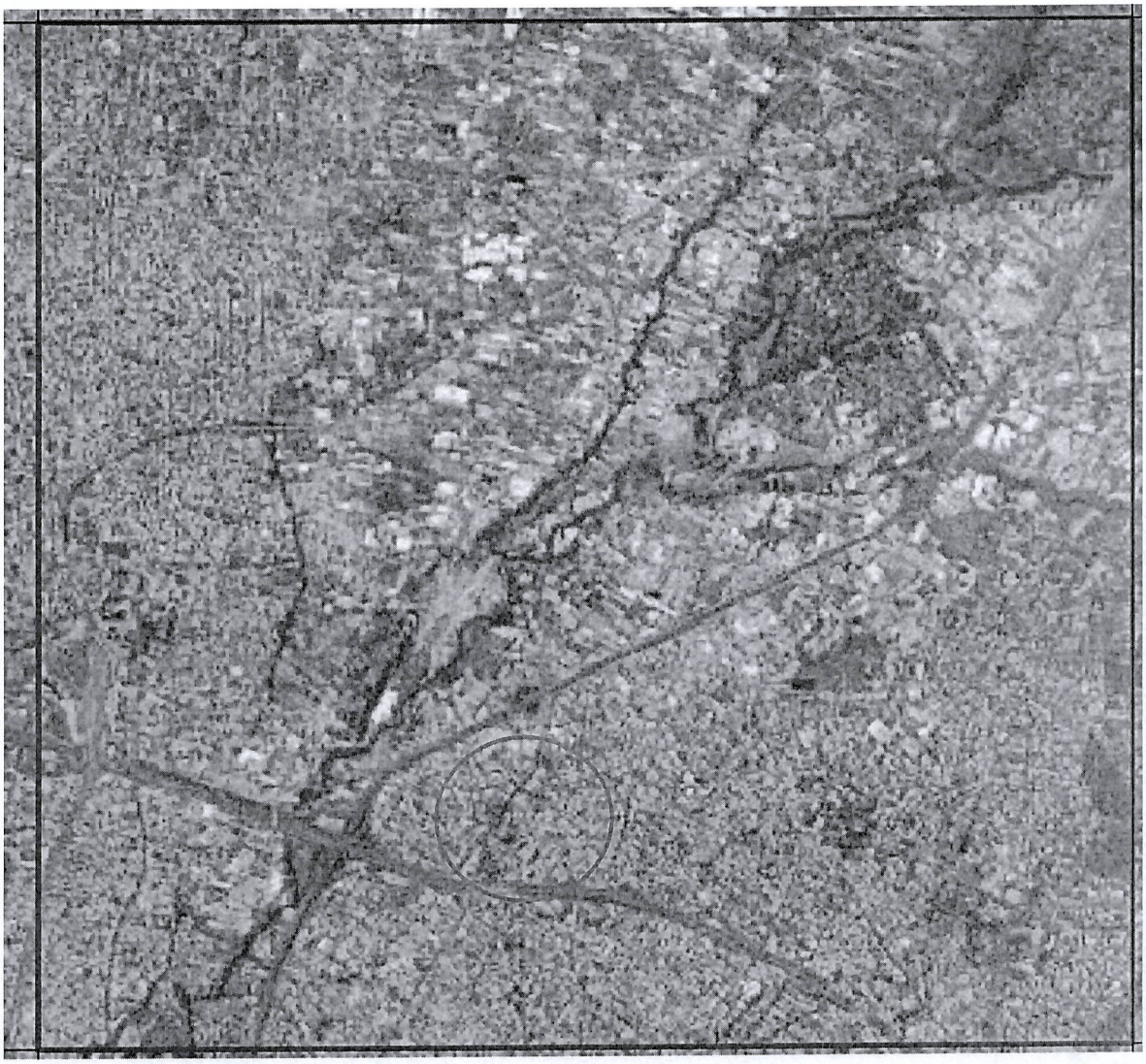
Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας ανέθεσε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο την εκπόνηση του έργου: «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα)». Το έργο είχε ως αντικείμενο την ενοποίηση, στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας, των παραμέτρων των όμβριων καμπυλών, όπως αυτές προέκυψαν, σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος, στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Το παραδοτέο του έργου είναι χάρτες, σε ψηφιακή και επεξεργάσιμη μορφή, με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας.

Η γενική έκφραση των όμβριων καμπυλών είναι:

$$x = \lambda_* \frac{(T/\beta_*)^{\xi} - 1}{(1 + k/\alpha)^{\eta_*}}$$

Με τις ενιαίες παραμέτρους α = 0.18 h και ξ = 0.18, και τις γεωγραφικά μεταβαλλόμενες παραμέτρους $\lambda*, \beta*, \eta*$

Αρχικά εντάσσεται η λεκάνη απορροής στο χάρτη της χώρας όπου υπάρχει διακριτοποίηση σε κανάβους διαστάσεων 5km x 5km όπου σε κάθε κάναβο καταγράφονται οι τιμές των παραμέτρων που αναφέρθηκαν. Στην συνέχεια επιλέγονται με χωρική επεξεργασία τα πολύγωνα του κανάβου που βρίσκονται εντός ορίων της λεκάνης απορροής και αναλογικά υπολογίζονται οι ανοιγμένες τιμές των παραμέτρων. (βλέπε απόσπασμα του καννάβου για την περιοχή μελέτης)



*Εικόνα 1: Θέση έργου **σε κόκκινο κύκλο** εντός του καννάβου ομβρίων καμπυλών*

Με εφαρμογή των γεωχωρικών δεδομένων που αναφέρθηκαν ισχύουν οι παρακάτω τιμές παραμέτρων.

α	0.18
η	0.737
ξ	0.18
λ	66.082
β	0.020

Εφαρμόζοντας τα παραπάνω στην γενική εξίσωση ομβρίων καμπυλών και με υπολογισμό του χρόνου συρροής κατά Giandotti όπου t=93 min προκύπτει για περίοδο επαναφοράς Τ=10 έτη

$$i\,(10) = 25{,}65\ \text{mm/hr}$$

Συντελεστής απορροής

Ο συντελεστής απορροής σε λεκάνες αναπτυγμένων επιφανειών, εκτιμάται σύμφωνα με το σχετικό Τεύχος 8 Αποχέτευση - Στράγγιση - Υδραυλικά Έργα Οδών (ΟΜΟΕ – ΑΣΥΕΟ) και τον παρακάτω πίνακα (Πηγή: ΟΜΟΕ-ΑΣΥΕΟ, 2013).

#	Είδος επιφάνειας εδάφους	Τιμές συντελεστή "C"
	1	2
1	Περιοχή επιχειρήσεων:	
	α. κέντρο πόλης	0,70 – 0,95
	β. έκταση γειτονίας	0,50 – 0,70
2	Περιοχή κατοικίας:	
	α. μονοκατοικίες	0,30 – 0,50
	β. πολυκατοικίες πανταχόθεν ελεύθερες	0,40 – 0,50
	γ. πολυκατοικίες συνεχούς συστήματος	0,60 – 0,75
3	Περιοχή βιομηχανίας:	
	α. ελαφριάς	0,50 – 0,80
	β. βαριάς	0,60 – 0,90
4	Πάρκα, Κοιμητήρια:	0,10 – 0,25
5	Αθλοπαιδιές:	0,20 – 0,40
6	Υπαίθριοι χώροι σιδηροδρομικών σταθμών:	0,20 – 0,40
7	Αδιαμόρφωτες επιφάνειες:	0,10 – 0,30
8	Επιφάνειες γκαζόν:	
	α. αμμώδες έδαφος, επίπεδων κλίσεων <2%	0,05 – 0,10
	β. αμμώδες έδαφος, μέσων κλίσεων 2-7%	0,10 – 0,15
	γ. αμμώδες έδαφος, εντόνων κλίσεων >7%	0,15 – 0,20
	δ. σύνηθες έδαφος, επίπεδων κλίσεων <2%	0,13 – 0,17
	ε. σύνηθες έδαφος, μέσων κλίσεων 2-7%	0,18 – 0,25
	ζ. σύνηθες έδαφος, εντόνων κλίσεων >7%	0,25 – 0,35
9	Επιφάνειες οδοστρώματος Οδών:	
	α. Οδόστρωμα ασφαλτικό	0,70 – 0,95
	β. Οδόστρωμα σκυροδέματος	0,80 – 0,95
	γ. Οδόστρωμα πλακολίθων	0,70 – 0,85
	δ. Οδόστρωμα αμμοχαλίκου	0,75 – 0,85
10	Σκεπές κτισμάτων:	0,75 – 0,95

Στο εξεταζόμενο έργο γίνεται χρήση C=0,45 ως συνδυασμός επιφάνειας εδάφους που περιλαμβάνει οδοστρώματα από άσφαλτο και πολυκατοικίες / μονοκατοικίες πανταχόθεν ελεύθερες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και εφαρμόζοντας την Ορθολογική Μέθοδο (Rational method) στην γενική εξίσωση προκύπτει ο παρακάτω τελικός Πίνακας

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΣΥΡΡΟΗΣ – ΕΝΤΑΣΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ – ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΛΕΚΑΝΗ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΜΗΚΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ		ΥΨΟΜΕΤΡΟ			ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΡΡΟΗΣ Giandotti $tc = (4*\sqrt{F}+1,5*L) / (0,8*\sqrt{z})$		ΕΝΤΑΣΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
				ΜΕΣΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΕΚΒΟΛΗ	ΔΙΑΦΟΡΑ					Ορθολογική
		L		Hm	Hd		t_c	t_c (hr)	i(10)		Q(10)
	km^2	(m)	(km)	(m)	(m)	(km)	(min)	T=10	(mm/hr)	-	(m^3/sec)
Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ	0.860	1670.0	1.6700	178.00	153	0.025	93.22	1.55	25.65	**0.45**	**2.80**

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Για τη ροή με ελεύθερη επιφάνεια, τόσο για τους σωληνωτούς αγωγούς, όσο και για τους οχετούς γίνονται με την παραδοχή της ομοιόμορφης ροής και τη χρήση του τύπου του Manning, ο οποίος δίνεται από τη σχέση:

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Όπου: V: η ταχύτητα ροής σε m/sec

R: η υδραυλική ακτίνα σε m

S: η κατά μήκος κλίση του πυθμένα του αγωγού

n: ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning

Η υδραυλική ακτίνα R είναι ο λόγος του εμβαδού Ε της διατομής νοούμενο ως εμβαδόν υδάτινης διατομής, πρός την βρεχόμενη περίμετρο Π νοούμενη ως το μήκος του βρεχόμενου ορίου της διατομής του αγωγού, δηλαδή R = Ε/Π.

Ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning εξαρτάται από την τραχύτητα των πλευρικών επιφανειών και του πυθμένα των αγωγών.

Σε ότι αφορά την εκτίμηση του συντελεστή τραχύτητας στο τύπο του Manning σύμφωνα με τα όσα προτείνονται στην αντίστοιχη βιβλιογραφία και την εμπειρία από αντίστοιχες εφαρμογές στη πράξη γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Για οχετούς ή τάφρους ορθογωνικής διατομής επενδεδυμένες με σκυρόδεμα καθώς και για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνα, ο συντελεστής θεωρείται ίσος με n = 0,016.
- Για αγωγούς πολυαιθυλενίου (HDPE) διπλού δομημένου τοιχώματος, ο συντελεστής θεωρείται ίσος με n = 0,012.
- Για τμήματα των οχετών και τάφρων των οποίων ο πυθμένας διαμορφώνεται με "κολυμβητούς λίθους" για μείωση των ταχυτήτων, ο συντελεστής θεωρείται ίσος με 0,020.

Επιπλέον λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες βασικές αρχές διαστασιολόγησης αγωγών ομβρίων:

- Η ελάχιστη διάμετρος για τους σωληνωτούς αγωγούς των ομβρίων είναι 400 mm όπως ορίζεται στα άρθρα 209/10 του Π.Δ. 696/1974.
- Η μέγιστη ταχύτητα ροής εξαρτάται από το υλικό και την ποιότητα των σωλήνων. Σε τσιμεντοσωλήνες δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 6,0 m/sec γιατί τα τοιχώματα των τσιμεντοσωλήνων διαβρώνονται εύκολα με την τριβή του νερού και της μεταφερόμενης άμμου.
- Η ελάχιστη επιτρεπόμενη κλίση των αγωγών καθορίζεται λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση ελάχιστης ταχύτητας για αυτοκαθαρισμό, δηλαδή 0,6m/sec για παροχή ίση με το 1/10 της παροχετευτικότητας πλήρους διατομής, επιτρεπομένων παρεκκλίσεων σε ορισμένες περιπτώσεις.

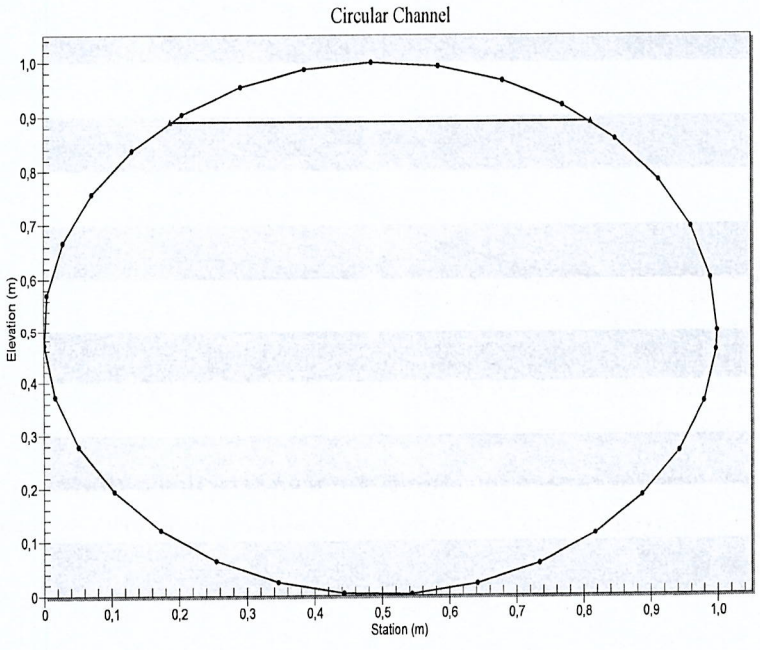
- Το βάθος ροής ποικίλλει από ένα μέγιστο (πλήρωση του αγωγού) μέχρι σχεδόν μηδέν. Ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού ορίζεται και το βάθος ροής. Το επιτρεπόμενο ποσοστό πλήρωσης ανέρχεται σε 70% ~80%.

Ειδικότερα οι υπολογισμοί σύμφωνα με το εγκεκριμένο στις Η.Π.Α software FHWA Hydraulic (Channel Analysis Calculator) είναι ως ακολούθως

Σύμφωνα με το υφιστάμενο δίκτυο ο αγωγός κάτω από την οδό Φ. Γκινοσάτη είναι Τ/Σ/ D1000mm.

Για μέση κατά μήκος κλίση 1,5% και n= 0,018 (λόγω παλαιότητας) σύμφωνα με την επίλυση προκύπτει μέγιστη παροχέτευση Q= 2,25 m3/s με τα ακόλουθα αποτελέσματα

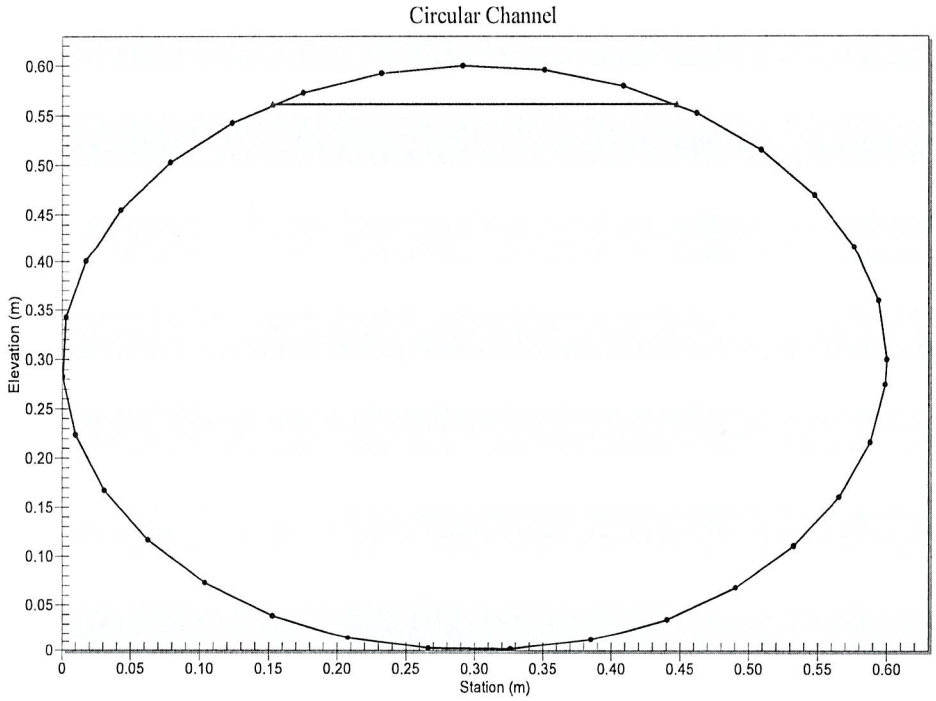
Flow	2.250	cms
Depth	0.891	m
Area of Flow	0.739	m^2
Wetted Perimeter	2.468	m
Hydraulic Radius	0.299	m
Average Velocity	3.045	m/s
Top Width (T)	0.624	m
Froude Number	0.893	



Συμπληρωματικά προτείνεται νέος αγωγός κάτω από την οδό Κόττου ο οποίος θα είναι πλαστικός σωλήνας δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια

κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3) τύπου SN8 με εσωτερική διάμετρο, DN/ID 600 mm. Για μέση κατά μήκος κλίση 1,25% και n= 0,012 σύμφωνα με την επίλυση προκύπτει μέγιστη παροχέτευση Q= 0,80 m3/s με τα ακόλουθα αποτελέσματα

Flow	0.800	cms
Depth	0.561	m
Area of Flow	0.275	m^2
Wetted Perimeter	1.577	m
Hydraulic Radius	0.174	m
Average Velocity	2.909	m/s
Top Width (T)	0.295	m
Froude Number	0.961	



Συνεπώς το σύστημα των δύο συλλεκτήρων (Φ. Γκινοσάτη Φ1000 και Κόττου Φ600) παροχετεύει κατά μέγιστο Q1 (2,25 m3/s) + Q2 (0,80 m3/s) = 3,05 m3/s > 2,80 m3/s

Επισημαίνεται όμως ότι βασική προϋπόθεση για την εξασφαλισμένη λειτουργία ταυτόχρονης ροής των 2 συλλεκτήρων αγωγών είναι η διαχείριση της παροχής των ομβρίων διαμέσου της προτεινόμενης διθάλαμης δεξαμενής ανάσχεσης.

4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός των έργων βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια

- ✓ Ανάγκη εναλλακτικής διαχείρισης ομβρίων πέραν του υφιστάμενου έργου στην οδό Φ. Γκινοσάτη καθώς είναι ανεπαρκές λόγω της παλαιότητας του υλικού του αγωγού και της μειωμένης υδραυλικής διατομής του
- ✓ Κατασκευή έργου ανάσχεσης της παροχής ομβρίων πέραν της διόδευσης τους με νέο αγωγό ως υποστηρικτικό αντιπλημμυρικό έργο λόγω των συχνών έντονων φαινομένων βροχοπτώσεων συνέπεια της κλιματικής κρίσης
- ✓ Κατασκευή νέου συμπληρωματικού αγωγού προς τον υφιστάμενο αποδέκτη (παράπλευρα της Αττικής οδού) εκτός της οδού Γκινοσάτη καθώς η εν λόγω οδός έχει αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο και κάτω από αυτήν διέρχεται πληθώρα δικτύων Ο.Κ.Ω σε μικρό πλάτος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και σε συνέχεια της Τοπογραφικής αποτύπωσης της ευρύτερης περιοχής ορίζεται ως αφετηρία έργων εκ των ανάντη η περιοχή της πλατείας παράπλευρα της οδού Γκινοσάτη ανατολικά του Δημαρχείου και στα κατάντη πέρας των έργων την παράπλευρη οδό της Αττικής οδού όπου έχει κατασκευαστεί συλλεκτήρας ομβρίων και αποτελεί τον αποδέκτη της αστικής λεκάνης απορροής.

Το προτεινόμενο αντιπλημμυρικό έργο είναι ως ακολούθως

Φρεάτιο Οπλισμένου σκυροδέματος (Φ.Σ.) διαστάσεων 2.5m x 1.5m και βάθους 1.5μ συγκεντρώνει τα όμβρια , από τα γειτονικά φρεάτια υδροσυλλογής στη διασταύρωση των οδών Φ. Γκινοσάτη και Ι. Ράλλη ανάντη της πλατείας, και τα μεταφέρει με δίδυμο κιβωτοειδή οχετό 2x 0,7m x 0,5m αντίστοιχα σε κάθε έναν από τους θαλάμους της δεξαμενής.

Επιλέγεται η κατασκευή δύο ανεξάρτητων δεξαμενών από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 για τις οποίες όμως θα προβλέπεται και η λειτουργία ως συγκοινωνούντων δοχείων με καθαρό βάθος νερού h=5m, των Δ1 και Δ2, από οπλισμένο σκυρόδεμα, χωρητικότητας εκάστης 750 m3. Στις θέσεις εισόδου των αγωγών στους θαλάμους τοποθετείται χειροκίνητο θυρόφραγμα. Η όλη λειτουργία των 2 δεξαμενών με τα σχετικά θυροφράγματα και εσωτερικές συνδέσεις θα αποτελέσει αντικείμενο της μελέτης εφαρμογής στο στάδιο της κατασκευής του έργου.

Για την τροφοδότηση των δεξαμενών με τη βαρύτητα, απαιτείται η ανώτατη στάθμη του νερού σε αυτές να είναι χαμηλότερα από τη στάθμη εισόδου στον κύριο συλλεκτήρα. Επομένως δεν είναι δυνατή η υπερχείλισή τους προς αυτόν.

Η αξιοποίηση του αποθηκευμένου νερού στις δύο δεξαμενές Δ1 και Δ2 θα γίνεται με την άντλησή του από αυτές και τη μεταφορά του στα διάφορα σημεία κατανάλωσης (άρδευση, πυρόσβεση και λοιπές χρήσεις). Η άντληση του νερού από τις δεξαμενές θα γίνεται μέσω τεσσάρων (4) υποβρύχιων

αντλητικών συγκροτημάτων, των ΑΣ-1 και ΑΣ-2, τα οποία τοποθετούνται στη δεξαμενή Δ1, και των ΑΣ-3 και ΑΣ-4, τα οποία τοποθετούνται στη δεξαμενή Δ2.

Τα όμβρια ύδατα από κάθε θάλαμο της δεξαμενής όταν ξεπεράσουν συγκεκριμένη στάθμη εντός υπερχειλίζουν μέσω ορθογωνικής θυρίδας σε αντίστοιχο κιβωτοειδή οχετό 0,7m x 0,5m ο όποιος τα οδηγεί στο Φρέατιο Οπλισμένου σκυροδέματος διαστάσεων 2.5m x 1.5m και βάθους 1.5μ (Φ.Α.) κατάντη της δεξαμενής στην διασταύρωση των οδών Φ. Γκινοσάτη και Κ. Βάρναλη.

Από το Φ.Α. τα όμβρια διαμέσου αγωγού PE δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3 τύπου SN8, DN/ID 600 mm κινούνται αρχικά κάτω από την οδό Τσεβά και στη συνέχεια κάτω από την οδό Κόττου σε συνολικό μήκος L=467m και καταλήγουν σε φρεάτιο εκβολής στο χαμηλό σημείο της με τελικό αποδέκτη το κατασκευασμένο από την εργολαβία της Αττικής Οδού συλλεκτήρα κιβωτοειδή οχετό 3.00 x 2.50

Η συνολική πορεία των ομβρίων υδάτων απεικονίζεται στο Σχέδιο της Οριζοντιογραφίας Β-ΥΔΡ_2, ενώ στο Σχέδιο της Κατά μήκος Τομής Β-ΥΔΡ_3 απεικονίζεται η πορεία του αγωγού PE D600mm ο οποίος μεταφέρει τα νερά της υπερχείλισης από τη δεξαμενή προς τον τελικό αποδέκτη στον παράπλευρο της Αττικής Οδού.

Για τις ανάγκες της Στατικής και αντισεισμικής Μελέτης της δεξαμενής θα εκτελεστεί Γεωτεχνική έρευνα κατά την εγκατάσταση του Αναδόχου κατασκευής με σκοπό τον προσδιορισμό των γεωτεχνικών συνθηκών και τον καθορισμό των γεωτεχνικών παραμέτρων σχεδιασμού. Σύμφωνα με έργα που έχουν εκτελεστεί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης στο παρόν στάδιο της Προμελέτης προτείνονται τα ακόλουθα

<u>Σύστημα Αντιστήριξης Εκσκαφής</u>

Η σύσταση του υπεδάφους στην θέση του έργου σε συνδυασμό με το βάθος εκσκαφής, την παρουσία γειτονικών και όμορων κατασκευών, τη παρουσία δρόμων μέτριας έως υψηλής κυκλοφορίας και την παρουσία υπόγειου υδροφόρου πάνω από τη στάθμη θεμελίωσης της δεξαμενής, ευνοεί την χρήση συστήματος αντιστήριξης τύπου πασσαλοδιαφράγματος.

Το σύστημα αυτό αποτελείται από κατακόρυφους φρεατοπάσσαλους οπλισμένου σκυροδέματος διαμέτρου Φ120 cm, η εγκατάσταση των οποίων έχει πραγματοποιηθεί προ της εκσκαφής με την διάνοιξη οπών κατάλληλης διαμέτρου κατά μήκος των πλευρών του γηπέδου. Οι οπές γίνονται σε καθορισμένες οριζόντιες αποστάσεις ΔL κατά μήκος των αντιστηριζόμενων πλευρών. Η ευστάθεια κάθε πασσάλου εξασφαλίζεται με κατάλληλο μήκος πάκτωσης, d, κάτω από την τελική στάθμη εκσκαφής, Η, (Συνολικό μήκος πασσάλου = Η + d).

Κατασκευαστική διαμόρφωση

Φρεατοπάσσαλοι

Οι κατακόρυφοι φρεατοπάσσαλοι θα έχουν διάμετρο Φ120 cm και συνολικό εκτιμώμενο μήκος 15 m. Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί είναι ποιότητας C30/37, και ο χάλυβας ποιότητας S500s.

Κεφαλόδεσμος Πασσάλων

Στην στέψη των πασσάλων, πριν την έναρξη των εκσκαφών, κατασκευάζεται περιμετρική δοκός από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας σκυροδέματος C30/37 και σιδήρου S500s. Η αντοχή σε θλίψη του σκυροδέματος επιβεβαιώνεται με βάση τις απαιτήσεις του υπάρχοντος Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος με την λήψη των απαιτούμενων δοκιμίων, και την εκτέλεση δοκιμών σε αναγνωρισμένο εργαστήριο.

5. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά μεγέθη σχεδιασμού και τα Προμετρητικά στοιχεία του παρόντος σταδίου της Προμελέτης παρατίθεται ο Προϋπολογισμός των Έργων

Υπεύθυνος Σύνταξης

Κων/νος Νικολάου
Πολιτικός - Υδραυλικός Μηχανικός (Ε.Μ.Π.),
MSc Water Resources (Stanford USA)

Για τον ΑΝΑΔΟΧΟ

ΤΖΑΛΑΒΡΑΣ Γ. ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 138039
ΠΕΤΟΥΣΙ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ - Τ.Κ. 46200
ΤΗΛ. (+30) 6949371463
Α.Φ.Μ. 147393239 - Δ.Ο.Υ. ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

KONSTANTINOS TZALAVRAS
Digitally signed by KONSTANTINOS TZALAVRAS
Date: 2025.01.22 10:57:24 +02'00'

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
22/01/2025

ΧΡΗΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Εταμόρφωση Αττικής
Η Προϊστ. Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α' Βαθμό

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ & ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ							
Α/Α	Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή €	Δαπάνη €
		Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ					
1	ΣΧ. ΥΔΡ 3.10	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων και θεμελίων τεχνικών έργων με την φορτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών . Συνυπολογίζεται και η προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 6081	m3	2800	30,00	84.000,00
2	ΥΔΡ 4.9.2	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων,που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΟΔΟ 4521Β	m²	600	18,50	11.100,00
							95.100,00
		Β. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ					
3	ΣΧ Β-29.2.1	Κατασκευή έργου δεξαμενής όγκου V=1.500m3 από οπλισμένο σκυρόδεμα C 30/37 περιλαμβανομένων των έργων εξυγίανσης , αντιστηρίξεων και οπλισμού και έργων κιβ. Οχετών εισόδου και εξόδου από τη δεξαμενή	ΟΔΟ-2531	τεμ	1	1.150.000,00	1.150.000,00
4	ΣΧ. ΟΔΟ Β 66	Φρεάτια Υδροσυλλογής και Επίσκεψης	ΟΔΟ-2548	τεμ	12	2.500,00	30.000,00
							1.180.000,00
		Γ. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ , ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ					
5	ΣΧ. ΥΔΡ 12.30	Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3 Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εσωτερική διάμετρο [DN/ID] Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm. Περιλαμβάνονται οι εργασίες και υλικά για εγκιβωτισμό και επίχωση καθώς και σύνδεση με φρεάτια υδροσυλλογής	ΥΔΡ 6711	m	550	150,00	82.500,00
							82.500,00
		Δ. Η/Μ ΕΡΓΑ					
6	Ν.Τ.	Κατασκευή Αντλιοστάσιου για την διαχείριση ομβρίων της δεξαμενής περιλαμβανομένων των αντλιών και σωληνώσεων	ΥΔΡ 6622.1	τεμ	1	95000,00	95.000,00
							95.000,00

Εργασίες Προυπολογισμού Σσ		1.452.600,00
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	261.468,00
Σύνολο ΣΣ :		1.714.068,00
Απρόβλεπτα (%)	15%	257.110,20
Σύνολο Σ1:		1.971.178,20
Απολογιστικά (ΑΕΚΚ- Αρχ/γία)	~8,0%	157.821,80
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	28.407,92
Σύνολο Σ2:		2.157.407,92
Αναθεώρηση	~3,0%	65.592,08
Σύνολο Σ3:		2.223.000,00
Μελέτες Εφαρμογής		84.000,00
Σύνολο Σ4:		2.307.000,00
Φ.Π.Α. (%)	24%	553.680,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ		2.860.680,00

Ελεγχθηκε
22/01/2025

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μεταμόρφωση Αττικής .....
Η Πρ/νη Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α' βαθμό

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΤΖΑΛΑΒΡΑΣ

ΕΡΓΟ: **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: **……**
……

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τεύχος 3 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ
Ιανουάριος 2025

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ					
Α/Α	**Σύντομη περιγραφή αντικειμένου**	**Μονάδα**	**Ποσότητα**	**Τιμη €**	**Δαπάνη €**
1	Εκσκαφές ορυγμάτων – Έργα μεταφοράς ομβρίων - Αποκαταστάσεις ασφαλτικών και Ο.Κ.ΩΩ.	τεμ	1	207.600,00	207.600,00
2	Διθάλαμη δεξαμενή χωρητικότητας νερού 1.500 m3	τεμ	1	1.245.000,00	1.245.000,00
					1.452.600,00

Εργασίες Προϋπολογισμού Σσ		**1.452.600,00**
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	261.468,00
Σύνολο ΣΣ :		**1.714.068,00**
Απρόβλεπτα (%)	15%	257.110,20
Σύνολο Σ1:		**1.971.178,20**
Απολογιστικά (ΑΕΚΚ- Αρχ/γία)	~8,0%	157.821,80
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	28.407,92
Σύνολο Σ2:		**2.157.407,92**
Αναθεώρηση	~3,0%	65.592,08
Σύνολο Σ3:		**2.223.000,00**
Μελέτες Εφαρμογής		**84.000,00**
Σύνολο Σ4:		**2.307.000,00**
Φ.Π.Α. (%)	24%	553.680,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ		**2.860.680,00**

ΤΖΑΛΑΒΡΑΣ Γ. ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 138039
ΠΕΤΟΥΣΙ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ - Τ.Κ. 46200
ΤΗΛ. (+30) 6949371463
Α.Φ.Μ. 147393239 - Δ.Ο.Υ. ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

Ελέγχθηκε 23/01/2025
ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΤΣΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μεταμόρφωση Αττικής 23/1/2025
Η Πρ/νη Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΑΣΑΝΘΗ
ΠΕ Α' Βαθμό

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΡΓΟ: "ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ ΕΡΓΟ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΟΔΟΥ ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ "

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ & ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ							
Α/Α	**Αριθ. Τιμολ.**	**Σύντομη περιγραφή αντικειμένου**	**Αρθρο Αναθεώρ.**	**Μονάδα**	**Ποσότητα**	**Τιμη €**	**Δαπάνη €**
		Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ					
1	ΣΧ. ΥΔΡ 3.10	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων και θεμελιων τεχνικών έργων με την φορτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών . Συνυπολογίζεται και η προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ. . Περιλαμβάνεται και η εργασία εκσκαφών 3000 m3 στη θέση της δεξαμενής	ΥΔΡ 6081	m3	6.000	30,00	180.000,00
2	ΥΔΡ 4.9.2	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων,που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΟΔΟ 4521Β	m²	600	18,50	11.100,00
							191.100,00
		Β. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ					
Κατασκευή έργου διθάλαμης δεξαμενής όγκου V=1.500m3 από οπλισμένο σκυρόδεμα C 30/37 περιλαμβανομένων των έργων εξυγίανσης , αντιστηρίξεων και οπλισμού και έργων κιβ. Οχετών εισόδου και εξόδου από τη δεξαμενή							
3	ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2	2.000	8,00	16.000,00
4	ΥΔΡ 9.10.07	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 6329	m3	1.200	100,00	120.000,00
5	ΟΔΟ Β-26.4	Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος Φ1,20 m	ΟΔΟ-2731	m	1.700	170,00	289.000,00
6	ΟΔΟ Β-27	Μεταλλικός μανδύας πασσάλων	ΟΔΟ-2672	kg	97.560	2,50	243.900,00
7	ΟΔΟ Β-29.5.1	Κατασκευή τμήματος βάθρων σε στάθμη έως 10,0 m από το έδαφος και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37	ΟΔΟ-2551	m3	200	142,00	28.400,00
8	ΟΙΚ 38.20.02	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας Β500C	ΟΙΚ 3873	kg	250.000	0,95	237.500,00
9	ΟΙΚ 38.20.03	Δομικά πλέγματα Β500C	ΟΙΚ 3873	kg	40.000	0,90	36.000,00
10	ΟΙΚ 79.21	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2	ΟΙΚ 7921	kg	11.000	1,20	13.200,00
11	ΟΙΚ 79.08	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά	ΟΙΚ 7903	kg	8.000	5,00	40.000,00
12	ΟΙΚ 71.21	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	ΟΙΚ 7121	m2	2.500	12,00	30.000,00
13	ΣΧ. ΟΔΟ Β 66	Φρεάτια Υδροσυλλογής και Επίσκεψης	ΟΔΟ-2548	τεμ	12	2.500,00	30.000,00
							1.084.000,00

Α/Α	Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμη €	Δαπάνη €
		Γ. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ , ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ					
14	ΣΧ. ΥΔΡ 12.30	Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3 Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εσωτερική διάμετρο [DN/ID] Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm. Περιλαμβάνονται οι εργασίες και υλικά για εγκιβωτισμό και επίχωση καθώς και σύνδεση με φρεάτια υδροσυλλογής	ΥΔΡ 6711	m	550	150,00	82.500,00
							82.500,00
		Δ. Η/Μ ΕΡΓΑ					
15	Ν.Τ.	Κατασκευή Αντλιοστάσιου για την διαχείριση ομβρίων της δεξαμενής περιλαμβανομένων των αντλιών και σωληνώσεων	ΥΔΡ 6622.1	τεμ	1	95000,00	95.000,00
							95.000,00

Εργασίες Προυπολογισμού Σσ		**1.452.600,00**
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	261.468,00
Σύνολο ΣΣ :		**1.714.068,00**
Απρόβλεπτα (%)	15%	257.110,20
Σύνολο Σ1:		**1.971.178,20**
Απολογιστικά (ΑΕΚΚ- Αρχ/γία)	~8,0%	157.821,80
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18%	28.407,92
Σύνολο Σ2:		**2.157.407,92**
Αναθεώρηση	~3,0%	65.592,08
Σύνολο Σ3:		**2.223.000,00**
Μελέτες		**84.000,00**
Σύνολο Σ4:		**2.307.000,00**
Φ.Π.Α. (%)	24%	553.680,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ		**2.860.680,**

ΤΖΑΛΑΒΡΑΣ Γ. ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 138039
ΠΕΤΟΥΣΙ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ - Τ.Κ. 46200
ΤΗΛ. (+30) 6949371463
Α.Φ.Μ. 147393239 - Δ.Ο.Υ. ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ 23/01/2025

Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Αποκατάσταση Αττικής 23/1/2025
Η Πρ/νη Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α' βαθμό

ΕΡΓΟ: **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: **……**
……

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τεύχος 2 ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ
Ιανουάριος 2025

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματουμένων 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, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

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

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

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους

προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων 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 απαιτουμένου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτουμένου 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 απαιτουμένων 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 ποιότητος 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, ΔΕΥΑx κ.λπ.),

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

(ε) στην διενέργεια των απαιτουμένων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

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

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

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

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα οσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

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

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

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και

φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

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

1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

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

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

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτουμένων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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

έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

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

(α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτουμένων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

(5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

(6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

(7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.

(8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(9) Για φόρους.

(10) Για εγγυητικές.

(11) Ασφάλισης του έργου.

(12) Προσυμβατικού σταδίου.

(13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

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

(2) Προσωπικού γενικής επιστασίας και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

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

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) <u>Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.</u>

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

$$D_N / D_M$$

όπου D_N: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

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

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

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

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	**0,28**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
Εκτός πόλεως	
· ***οδοί καλής βατότητας***	
- απόσταση < 5 km	**0,20**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,19**
· ***οδοί κακής βατότητας***	
- απόσταση < 5 km	**0,25**
- απόσταση ≥ 5 km	**0,21**
· ***εργοταξιακές οδοί***	
- απόσταση < 3 km	**0,22**
- απόσταση ≥ 3 km	**0,20**
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	**0,03**

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο, προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ – Η/Μ ΕΡΓΩΝ

Α.Τ.1

Εκσκαφές ορυγμάτων – Έργα μεταφοράς ομβρίων - Αποκαταστάσεις ασφαλτικών και Ο.Κ.Ω

Το Άρθρο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες Πολιτικού Μηχανικού που αφορούν στην κατασκευή των σωληνώσεων / κιβωτοειδών οχετών με σκοπό την μεταφορά των ομβρίων προς τον τελικό αποδέκτη. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται:

- Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων και θεμελίων τεχνικών έργων με την φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών. Συνυπολογίζεται και η προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.
- Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm
- Κατασκευή Φρεατίων Υδροσυλλογής και Επίσκεψης
- Κατασκευή έργου μεταφοράς ομβρίων από πλαστικούς σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13476-3. Περιλαμβάνονται οι εργασίες και υλικά για εγκιβωτισμό και επίχωση καθώς και σύνδεση με φρεάτια υδροσυλλογής
- Κατασκευή έργου μεταφοράς ομβρίων διαμέσου κιβωτοειδών οχετών διαστάσεων 0,7m x 0,5m Περιλαμβάνονται οι εργασίες και υλικά για εγκιβωτισμό και επίχωση καθώς και σύνδεση με φρεάτια υδροσυλλογής

Έργα Πολιτικού Μηχανικού	(€): (ολογράφως):	207.600,00 ΔΙΑΚΟΣΙΕΣ ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ
Έργα Ηλεκτρομηχανολογικά	(€): (ολογράφως):	- -

Α.Τ.2

Διθάλαμη δεξαμενή χωρητικότητας νερού 1.500 m3

Το Άρθρο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες Πολιτικού Μηχανικού και Η/Μ που αφορούν στην πλήρη κατασκευή του έργου της δεξαμενής κάτω από την υφιστάμενη πλατεία. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται:

- Εκσκαφές και καθαιρέσεις για τη δημιουργία του χώρου κατασκευής της διθάλαμης κατασκευής με την φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών.
- Εργασίες αντιστήριξης και θεμελίωσης σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες εφαρμογής οι οποίες πληρώνονται ιδιαιτέρως
- Κατασκευή της δεξαμενής και οποιουδήποτε άλλου εσωτερικού τεχνικού έργου φρεατίου σύμφωνα με τις σχετικές Στατικές και Η/Μ μελέτες εφαρμογής οι οποίες πληρώνονται ιδιαιτέρως
- Κατασκευή των εσωτερικών αντλιοστασίων περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών συνδέσεων σύμφωνα με τις σχετικές Η/Μ μελέτες εφαρμογής οι οποίες πληρώνονται ιδιαιτέρως

Έργα Πολιτικού Μηχανικού	(€): (ολογράφως):	1.150.000 ΕΝΑ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΟ ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
Έργα Ηλεκτρομηχανολογικά	(€): (ολογράφως):	95.000,00 ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ

ΤΖΑΛΑΒΡΑΣ Γ. ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 138039
ΠΕΤΟΥΣΙ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ - Τ.Κ. 46200
ΤΗΛ. (+30) 6949371463
Α.Φ.Μ. 147393239 - Δ.Ο.Υ. ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

Ελέγχθηκε 23/01/2025

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μεταμόρφωση Αττικής 23/1/2025
Η Πρ/νη Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α' Βαθμό

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Ι. ΡΑΛΛΗ & ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ

14452, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ε. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Τηλ.: 213-2012944

https: www.metamorfossi.gov.gr

E-mail: exristopoulos@metamorfossi.gov.gr

ΕΡΓΟ : **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:: Το έργο προϋπολογισμού 2.307.000,00€ (χωρίς Φ.Π.Α. 24%)

Χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027»,

«Άξονας Προτεραιότητας 2 : "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"»

Κωδικός ΟΠΣ 6016650

(ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)

ΤΕΥΧΟΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 4

1. ΓΕΝΙΚΑ 4

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ (Σύστημα Ανάθεσης «Μελέτη – Κατασκευή») 4

2. ΤΌΜΟΣ 1: ΤΕΧΝΙΚΈΣ ΕΚΘΈΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΊ 6

3. ΤΌΜΟΣ 2: ΣΧΈΔΙΑ 7

4. ΤΌΜΟΣ 3: Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΌΣ 8

ΤΕΎΧΟΣ 3.1: ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΌΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΎ: 8

ΤΕΎΧΟΣ 3.2: ΣΤΟΙΧΕΊΑ ΤΕΚΜΗΡΊΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΎ: 9

Β. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 10

1. ΓΕΝΙΚΆ 10

2. ΠΕΡΙΕΧΌΜΕΝΑ ΟΡΙΣΤΙΚΉΣ ΜΕΛΈΤΗΣ 10

2.1 ΓΕΝΙΚΆ 10

2.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ ΚΎΡΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΎ 11

Γ. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 12

1. ΓΕΝΙΚΆ 13

2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΓΙΚΉ ΜΕΛΈΤΗ 13

3. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 14

3.1 **ΓΕΝΙΚΆ** 14

3.2 **ΘΕΜΕΛΙΏΣΕΙΣ** 15

3.3 **ΑΝΤΙΣΤΗΡΊΞΕΙΣ** 15

4. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 16

4.1 **ΓΕΝΙΚΆ** 16

4.2 **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΊ ΜΕΛΈΤΗΣ** 16

4.3 **ΥΛΙΚΆ ΚΑΤΑΣΚΕΥΉΣ** 17

4.3.1 Σκυρόδεμα 17

4.3.2 Χάλυβας οπλισμού 17

4.4 **ΦΟΡΤΊΑ** 17

4.4.1 Ειδικά βάρη 17

4.4.2 Φορτία επικαλύψεων 18

4.4.3 Κινητά φορτία 18

4.4.4 Φορτία Εξοπλισμού και γερανογεφυρών 18

4.4.5 Υδροστατικές πιέσεις 18

4.4.6 Ωθήσεις γαιών 19
4.4.7 Φορτίσεις λόγω άνωσης 19
4.4.8 Σεισμικές φορτίσεις 19
4.5 **ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΊ ΦΟΡΤΊΣΕΩΝ - ΜΈΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΎ** 20
4.6 **ΕΞΑΣΦΆΛΙΣΗ ΈΝΑΝΤΙ ΡΗΓΜΆΤΩΣΗΣ.** 21
4.7 **ΑΡΜΟΊ** 21
4.8 **ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΈΣ ΕΠΙΚΑΛΎΨΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΏΝ** 21
4.8.1 Κατασκευές Κατηγορίας 2: 21
4.9 **ΠΑΡΑΔΟΤΈΑ ΜΕΛΈΤΗΣ** 21

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ (Σύστημα Ανάθεσης «Μελέτη – Κατασκευή»)

ΕΡΓΟ : **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ : ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ : ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΑΡΘΡΟ 1

Νομική Φύση και Δεσμευτικότητα του Κανονισμού

1. Ο παρών Κανονισμός Μελετών αποτελεί συμβατικό τεύχος της ανάθεσης σύμβασης, δεσμεύει δε απολύτως τον Ανάδοχο ως προς το σύνολο των υποχρεώσεων του και αφορούν την ανάληψη, υποβολή, έλεγχο, έγκριση, αναθεώρηση και εφαρμογή των μελετών του έργου.

2. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για την τεχνική εργασία, την πληρότητα, τη λειτουργικότητα και τη νομιμότητα των μελετών που θα εκπονήσει, ανεξαρτήτως του εάν αυτές αναφέρονται στην τεχνική δημοπρασία ή προκύπτουν από την τεχνική αναγκαιότητα υλοποίησης του. έργο.

3. Η έγκριση οιασδήποτε μελέτης από την Υπηρεσία, ουδόλως αποκαθιστά τον Ανάδοχο από την ευθύνη για σφάλματα, παραλείψεις, αστοχίες, ή εσφαλμένες παραδοχές που ενδέχεται να διαπιστωθούν κατά την εκτέλεση ή τη λειτουργία του έργου.

ΑΡΘΡΟ 2

Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο Εκπόνησης Μελετών

1. Οι μελέτες του έργου τόσο κατά το στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης της σύμβασης, όσο και κατά το στάδιο υλοποίησης θα εκπονηθούν συμφώνως του Ν. 4412/2016, ως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα, της απόφασης Υπουργείου ΥΠΟΜΕ ΔΝΣβ/1732/ΦΝ/466/19 (ΦΕΚ 1047 Β/29-03-2019-Διορθ.σφαλμ. στο ΦΕΚ 2681 Β/2-7-19) καθώς και συμφώνως του συνόλου των κανονιστικών διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας περί δημοσίων έργων, που διέπονται οι συμβάσεις με το σύστημα «Μελέτη – Κατασκευή».

2. Ο στατικός και γεωτεχνικός σχεδιασμός θα εκπονηθεί συμφώνως των Ευρωπαϊκών Κανονισμών και των ισχυόντων Εθνικών Προσαρτημάτων, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016), του Ευρωκώδικα 7 για τον γεωτεχνικό σχεδιασμό και του Ευρωκώδικα 8 για τον αντισεισμικό σχεδιασμό.

3. Οι ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), έχουν υποχρεωτική εφαρμογή ως έχουν εγκριθεί με τα ΦΕΚ, καθώς και τις μεταγενέστερες αναθεωρήσεις αυτών που θα βρίσκονται σε ισχύ κατά τον χρόνο εκπόνησης της μελέτης.

4. Ο Ανάδοχος θα λαμβάνει υπόψη του τις συνθήκες βιωσιμότητας, συμφώνως του πρότυπου ΕΝ 17472:2022, τεκμηριώνοντας εγγράφως ότι ο σχεδιασμός του έργου ανταποκρίνεται στις συνθήκες έντονων βροχομετρικών επεισοδίων που συνδέονται με την κλιματική μεταβολή.

ΑΡΘΡΟ 3

Αντικείμενο και Έκταση Υποχρεωτικών Μελετών

Στο πλαίσιο της διαγωνιστικής διαδικασίας ανάθεσης, οι υποψήφιοι θα πρέπει να εκπονήσουν τις κάτωθι μελέτες :

1. Υδραυλική μελέτη σχεδιασμού : α) της λεκάνης απορροής, τεκμηριώνοντας πλήρως την βροχόπτωση σχεδιασμού, τον χρόνο συγκέντρωσης, τον συντελεστή απορροής, την αιχμή παροχής και την επιτρεπόμενη εκροή προς τον τελικό αποδέκτη, β) των δεξαμενών ανάσχεσης, των διατάξεων ελεγχόμενης εκροής, των υπερχειλιστών ασφαλείας, των αγωγών εισόδου καθώς και του αγωγού υπερχείλισης DN600 προς τον συλλέκτη της Αττικής Οδού, με πλήρη τεκμηρίωση του έργου του συστήματος για την παροχή σχεδιασμού.

2. Στατική και αντισεισμική μελέτη των δεξαμενών, που θα είναι κατασκευασμένες από σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C30/37 και χάλυβα B500C, λαμβάνοντας σωρευτικά υπόψη τα φορτία από τις ωθήσεις γαιών, τις υδροστατικές πιέσεις, τη δράση άνωσης, καθώς επίσης τα σεισμικά φορτία και τις επιδράσεις αυτών, και την αλληλεπίδραση εδάφους – κατασκευής.

3. Στατική και αντισεισμική μελέτη για την αντιστήριξη των πρανών, που ενδεικτικά και όχι περιοριστικά προτείνεται να γίνει με σύστημα αλληλοτεμνόμενων φρεατοπασσάλων, στην οποία μεταξύ των άλλων θα τεκμηριώνονται, η ευστάθεια του πασσαλοτοίχου, το απαιτούμενο βάθος πάκτωσης, οι μετακινήσεις, η σεισμική συμπεριφορά και η επίδραση του υδροφόρου ορίζοντα. Οι παράμετροι αντοχής, η παραμορφωσιμότητα, καθώς και η σεισμική κατηγορία του εδάφους που θα ληφθούν υπόψη ορίζονται στη τεχνική περιγραφή των τευχών δημοπράτησης, θα τεκμηριωθούν δε από τον ανάδοχο στην σύνταξη της μελέτης εφαρμογής, κατόπιν διενέργειας γεωτεχνικής έρευνας και εκπόνησης μελέτης του υπεδάφους, με την διενέργεια γεωτρήσεων, δειγματοληψιών, εργαστηριακών δοκιμών, κλπ..

4. Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη του /ων αντλιοστασίου /ων, στην οποία θα καθορίζονται και θα τεκμηριώνονται, η επιλογή των αντλιών, η διάταξη των καταθλιπτικών αγωγών, τα συστήματα προστασίας καθώς και η ευφυής των λειτουργία, συμφώνως των οριζόμενων στο τεύχος τεχνικής περιγραφής & τεχνικών προδιαγραφών των τευχών δημοπράτησης.

ΑΡΘΡΟ 4

Σεισμικός και Γεωτεχνικός Σχεδιασμός

- Για την σύνταξη των στατικών μελετών στο στάδιο της διαγωνιστικής διαδικασίας, τα γεωτεχνικά δεδομένα και η σεισμική κατηγορία του υπεδάφους που θα ληφθούν υπόψη, ορίζονται διεξοδικά στο τεύχος Τεχνικής περιγραφής & Τευχών Δημοπράτησης.

ΑΡΘΡΟ 5

Διαδικασία Υποβολής Μελετών στην διαγωνιστική διαδικασία ανάθεσης

1. Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τις εν λόγω μελέτες σε ψηφιακή μορφή.

2. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει διευκρινίσεις, συμπληρώσεις ή και διορθώσεις, τις οποίες ο ανάδοχος υποχρεούται να ενσωματώσει στη μελέτη εφαρμογής εάν καταστεί ανάδοχος.

ΑΡΘΡΟ 6

Ευθύνη, Συντονισμός και Ασυμβατότητες

1. Ο Ανάδοχος φέρει την πλήρη ευθύνη συντονισμού όλων των επιμέρους μελετών και της μεταξύ τους τεχνικής συμβατότητας.
2. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ασυμβατότητα μεταξύ εγκεκριμένων μελετών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί άμεσα σε διορθωτική αναθεώρηση χωρίς πρόσθετη οικονομική απαίτηση.

ΑΡΘΡΟ 7

Το παρόν άρθρο ορίζονται τα ελάχιστα περιεχόμενα στον ηλεκτρονικό φάκελο της Τεχνικής Μελέτης Προσφορά που θα υποβληθεί, με βάση τα οποία θα γίνει η αξιολόγηση και συμμόρφωση της εν λόγω μελέτης, ως προς την πληρότητα, την ορθότητα ή και συμβατότητα του περιεχομένου της, ως προς τους τιθέμενους όρους του παρόντος κανονισμού, των λοιπών τευχών δημοπράτησης καθώς και των κείμενων κανονιστικών διατάξεων.

Η τεχνική μελέτη προσφοράς θα είναι απολύτως σαφής, συγκεκριμένη και τεκμηριωμένη απαγορευμένων οποιονδήποτε ασαφειών, ελλείψεων, διαζεύξεων ή στοιχείων επιδεχομένων παρερμηνειών. Στη μελέτη προσφοράς θα λαμβάνονται υπόψη τόσο το ισχύον Ρυμοτομικό Σχέδιο σε ολόκληρη την περιοχή παρέμβασης όσο και οι βασικές αρχές σχεδιασμού της υπό ανάπλασης πλατείας, σύμφωνα με την εγκεκριμένη Οριστική Αρχιτεκτονική μελέτη που διατίθεται από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

Με την υποβολή προσφοράς οι Διαγωνιζόμενοι αποδέχονται την πληρότητα και αρτιότητα της Τεχνικής των Προσφοράς, η δομή της οποίας θα γίνει με τους κάτωθι τόμους :

ΤΟΜΟΣ 1 : Τεχνικές Εκθέσεις - Υπολογισμοί

ΤΟΜΟΣ 2 : Σχέδια

ΤΟΜΟΣ 3 : Η/Μ Εξοπλισμός

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν τους φακέλους της Τεχνικής Προσφοράς με την ακριβή σειρά και κωδικοποίηση που περιγράφεται στη συνέχεια. Κάθε ηλεκτρονικό αρχείο θα έχει εξώφυλλο, στο οποίο θα αναγράφονται :

- Ονομασία έργου
- Επωνυμία και έδρα του διαγωνιζόμενου,
- Επωνυμία και έδρα μελετητικού (ών) γραφείου (ών)
- Αριθμός Τόμου
- Αντικείμενο του αρχείου

Τα κατ' ελάχιστον απαιτούμενα περιεχόμενα στοιχεία σε κάθε Τόμο από τους παραπάνω θα είναι τα ακόλουθα στη συνέχεια.

2. ΤΟΜΟΣ 1: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ο Τόμος αυτός θα περιλαμβάνει περαιτέρω τα παρακάτω Κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1: Συνοπτική Περιγραφή του Έργου:

Συνοπτική περιγραφή των έργων της διθάλαμης δεξαμενής, με αναφορά στις επιμέρους κατασκευές διαχείρισης των όμβριων (θυροφράγματα, υπερχειλιστείς, αντλιοστάσια κ.α.), αναφορές δε στα πλεονεκτήματα της προσφερόμενης τεχνικής λύσης και μελέτης προσφοράς

Κεφάλαιο 2: Αναλυτική τεχνική περιγραφή:

Αναλυτική τεχνική περιγραφή των επιμέρους μονάδων με όλα τα απαραίτητα στοιχεία διαστάσεων κτλ. και ιδιαίτερη αναφορά στη δυναμικότητα κάθε μονάδας, στον εγκαθιστάμενο

κύριο και εφεδρικό εξοπλισμό (είδος μηχανήματος, αριθμός μονάδων) και στον τρόπο λειτουργίας και αυτοματισμού αυτής

Κεφάλαιο 3: Υδραυλικοί Υπολογισμοί:

Οι υδραυλικοί υπολογισμοί για την διαχείριση των ομβρίων που εισέρχονται σε κάθε θάλαμο της δεξαμενής με βάση τους οποίους θα συνταχθεί η υδραυλική μηκοτομή. Οι υπολογισμοί θα γίνουν για την παροχή αιχμής περιόδου επαναφοράς Τ=10 Q=2,80 m3/s και θα λαμβάνουν υπόψη τόσο την λειτουργία του υφιστάμενου δικτύου της οδού Φ. Γκινοσάτη όσο και τον νέο αγωγό που θα κινείται στην οδό Κόττου Επίσης θα γίνουν υδραυλικοί υπολογισμοί για όλα τα αντλιοστάσια που περιέχουν φυγοκεντρικές αντλίες (ξηρού τύπου).

Κεφάλαιο 4: Έργα πολιτικού μηχανικού:

Στο Κεφάλαιο αυτό η μελέτη θα περιλαμβάνει την περιγραφή του επιλεγόμενου στατικού μοντέλου των δομικών κατασκευών, την διαστασιολόγηση της θεμελίωσης και του φέροντος οργανισμού, καθώς τεχνική περιγραφή – τεχνικές προδιαγραφές του συνόλου των κατασκευών πολιτικού μηχανικού του έργου.

Θα συμπεριληφθεί επίσης τεχνική έκθεση, με τις παραδοχές της μελέτης, τις μεθόδους ανάλυσης, το επιλεγόμενο στατικό μοντέλο, καθώς και την πλήρη διαστασιολόγηση των δομικών κατασκευών.

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να εξετάσουν ή διερευνήσουν όλες τις παραμέτρους που είναι απαραίτητες για την κατασκευή των δομικών κατασκευών. Η τυχόν παράλειψη της διερεύνησης αυτής, ουδένα δικαίωμα δίνει στον Ανάδοχο που θα προκύψει για απαίτηση συμπληρωματικής προσαύξησης οιαδήποτε περιλαμβανόμενης τιμής στον προϋπολογισμό τεκμηρίωσης του έργου.

Κεφάλαιο 5: Τεχνική περιγραφή η/μ έργων:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθεί η τεχνική περιγραφή των η/μ έργων, το σύστημα κατακράτησης στερών και φερτών, το σύστημα (φυσικού ή μηχανικού) εξαερισμού όπου απαιτείται, τεύχος υπολογισμών και διαστασιολόγησης των κεντρικών παροχικών καλωδίων καθώς και σχέδιο διάταξης των τοπικών πινάκων, συμφώνως του τεύχους τεχνικής περιγραφής – τεχνικών προδιαγραφών των τευχών δημοπράτησης.

Κεφάλαιο 6: Τεχνική περιγραφή συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθεί η τεχνική περιγραφή του ηλεκτρονικού εξοπλισμού του έργου, σχηματικές διατάξεις των συστημάτων αυτοματισμού και ελέγχου που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, συμφώνως του τεύχους τεχνικής περιγραφής – τεχνικών προδιαγραφών των τευχών δημοπράτησης. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα περιλαμβάνει : τις αρχές, τα πρότυπα, την δομή και τις λίστες οργάνων του συστήματος ή των συστημάτων αυτοματισμού του έργου.

Κεφάλαιο 7: Πρόγραμμα κατασκευής του έργου:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθούν: γραμμικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου συνοδευόμενο με αιτιολογική έκθεση. Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί με χρονική βάση τον μήνα και συνολικό χρόνο τις προβλεπόμενες από τα συμβατικά τεύχη προθεσμίες.

3. ΤΟΜΟΣ 2: ΣΧΕΔΙΑ

Επισημαίνεται ότι η πληρότητα, η ορθότητα και η συμβατότητα του περιεχομένου των τεχνικών πληροφοριών που θα εμπεριέχονται στα σχέδια που θα υποβληθούν, ως προς τους τιθέμενους όρους ή προϋποθέσεις της μελέτης και των λοιπών τευχών δημοπράτησης, αποτελούν την ελάχιστη βάση ως προς την πληρότητα της υποβαλλόμενης μελέτης.

1. Τα σχέδια που θα υποβληθούν θα είναι κατά προτίμηση διαστάσεων μέχρι DINA1. Όλα τα σχέδια επίσης θα συνοδεύονται με κατάλογο σχεδίων.

Με την Τεχνική Μελέτη Προσφοράς θα υποβληθούν τα κάτωθι σχέδια που καθορίζονται στη συνέχεια :

Διαγράμματα:

Υδραυλική μηκοτομή της γραμμής ομβρίων που θα εισέρχονται στη διθάλαμη δεξαμενή, στην οποία θα σημειώνονται οι στάθμες υγρού για όλες τις φάσεις λειτουργίας, καθώς επίσης και οι στάθμες των δομικών κατασκευών,

Λειτουργικά διαγράμματα (process and instrumentation diagrams), στα οποία θα φαίνονται όλες οι διασυνδέσεις, ο βασικός εξοπλισμός, καθώς επίσης και τα όργανα μέτρησης και ελέγχου.

Σχέδια μονάδων:

Σε κατάλληλη κλίμακα (1:50 έως 1:100), που θα περιλαμβάνουν κατόψεις και τομές όλων των επιμέρους προσφερόμενων συστημάτων των αντλιοστασίων, με τον εγκαθιστάμενο εξοπλισμό. Στα σχέδια θα καθορίζονται οι απαραίτητες διαστάσεις και στάθμες. Σημειώνεται ότι η ακρίβεια, η πληρότητα, η σαφήνεια και η ρεαλιστικότητα – εφαρμοσιμότητα των εν λόγω σχεδίων αξιολογείται με ιδιαίτερη βαρύτητα.

Σχέδια Πολιτικού Μηχανικού:

Στο στάδιο της μελέτης προσφοράς, είναι απαραίτητη η υποβολή των τευχών στατικών υπολογισμών, καθώς και τα σχέδια των ξυλοτύπων με αναλυτική προδιαστασιολόγηση όλων των επί μέρους δομικών κατασκευών. Τα οριστικά σχέδια με τους σιδηροπλισμούς, θα υποβληθούν κατά το στάδιο σύνταξης και υποβολής της μελέτης εφαρμογής, άμα της επικαιροποίησης της μελέτης προσφοράς με τα γεωμηχανικά στοιχεία του υπεδάφους που θα προκύψουν έπειτα από εκπόνηση της γεωτεχνικής μελέτης και έρευνας που θα διενεργηθεί από τον ανάδοχο.

4. ΤΟΜΟΣ 3: Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Επισημαίνεται επίσης εδώ, ότι η πληρότητα, η ορθότητα και η συμβατότητα του περιεχομένου των τεχνικών πληροφοριών του η/μ εξοπλισμού που θα υποβληθεί, ως προς τους τιθέμενους όρους ή προϋποθέσεις της μελέτης και των λοιπών τευχών δημοπράτησης, αποτελούν την ελάχιστη βάση για την πληρότητα της υποβαλλόμενης μελέτης.

Ο Τόμος 3 θα περιέχει ακριβείς και σαφείς πληροφορίες για τον εξοπλισμό, που θα περιλαμβάνεται στη προσφορά των διαγωνιζομένων. Επισημαίνεται ότι οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους ένα μόνο τύπο και κατασκευαστή για κάθε τμήμα εξοπλισμού.

Δεν θα γίνουν δεκτές εναλλακτικές προτάσεις όσον αφορά τον εξοπλισμό. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να είναι μονοσήμαντα καθορισμένος και σαφής, χωρίς διαζεύξεις του τύπου «τύπου Α ή ισοδυνάμου», ώστε να μην είναι δυνατή η οποιαδήποτε παρερμηνεία της προσφοράς. Ενδεχόμενες ασάφειες ή υποεκτιμήσεις μεγεθών, ή παραγνώριση των απαιτήσεων των προδιαγραφών, θα ληφθούν υπόψη με ιδιαίτερο βάρος κατά την αξιολόγηση του διαγωνιζομένου.

Ο Τόμος 3 θα έχει την παρακάτω συγκεκριμένη δομή, η οποία εξασφαλίζει την απόλυτη σαφήνεια της προσφοράς και καθιστά ευχερέστερο τον έλεγχο και την αξιολόγηση του προσφερόμενου εξοπλισμού:

ΤΕΥΧΟΣ 3.1: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:

Το Μέρος αυτό θα χωριστεί σε κεφάλαια, το κάθε ένα από τα οποία θα αντιστοιχεί στις ξεχωριστές μονάδες του έργου.

Στην αρχή κάθε κεφαλαίου και για κάθε μονάδα του έργου, θα υπάρχει Αναλυτικός Πίνακας με τον κύριο και βοηθητικό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί. Στη συνέχεια τα κεφάλαια θα χωρίζονται σε αντίστοιχα υποκεφάλαια, με συνεχή αρίθμηση, κάθε ένα από τα οποία θα αφορά συγκεκριμένο μηχάνημα ή εξοπλισμό της μονάδας. Η διάρθρωση κάθε υποκεφαλαίου για κάθε μηχάνημα ή εξοπλισμό της κάθε μονάδας θα είναι η παρακάτω:

- Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών
- Συνοπτική περιγραφή του μηχανήματος και της λειτουργίας του

- Τεχνικό φυλλάδιο

Σχετικά επισημαίνονται τα παρακάτω:

Τα τεχνικά φυλλάδια (brochures) επιθυμητό είναι να είναι στην Ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να είναι στη γλώσσα που εκδίδονται, κατά προτίμηση στην Αγγλική.

Σε περίπτωση που τα τεχνικά φυλλάδια περιέχουν και άλλους τύπους εκτός του προσφερόμενου τότε ο προσφερόμενος τύπος θα επισημαίνεται κατάλληλα.

Στα Τεχνικά φυλλάδια δεν επιτρέπονται πρόσθετα στοιχεία ή διορθώσεις, χωρίς την συγκατάθεση του κατασκευαστή.

Επισημαίνεται ότι δεν είναι αναγκαία, ούτε επιθυμητή η παράθεση λεπτομερών φυλλαδίων και λοιπών στοιχείων για τον δευτερεύοντα εξοπλισμό, το βασικότερο τμήμα του οποίου (π.χ. ανυψωτικοί μηχανισμοί, υδραυλικά εξαρτήματα, όργανα που δεν μεταδίδουν αναλογικό σήμα, εξοπλισμός εξαερισμού, εξοπλισμός πυρασφάλειας, στοιχεία ηλεκτρικού πίνακα, εξωτερικού και εσωτερικού φωτισμού κ.λπ.) όμως θα καταγράφεται στον πίνακα που παρατίθεται στην αρχή κάθε κεφαλαίου.

ΤΕΥΧΟΣ 3.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:

Γίνονται δεκτά στοιχεία τεκμηρίωσης στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα. Οι ζητούμενες δηλώσεις, εγγυήσεις κτλ. πρέπει να υπογράφονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού ή από τον νόμιμο εκπρόσωπο του αποκλειστικού του προμηθευτή του στην Ελλάδα

Στο Τεύχος αυτό θα υποβληθούν τα στοιχεία τεκμηρίωσης του εξοπλισμού και ειδικότερα:

- Αντλίες : Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο, Καμπύλες λειτουργίας, με ένδειξη του σημείου ονομαστικής λειτουργίας για κάθε επιμέρους εφαρμογή. Βεβαίωση του κατασκευαστή για την καταλληλότητα των αντλιών σε παρόμοιες εφαρμογές και δήλωση περάσματος στερεών για τον τύπο της επιλεγείσας αντλίας/ων.

- Σύστημα αυτοματισμού (PLC) : Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο

Β. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ανάδοχος του Έργου οφείλει να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση την Οριστική Μελέτη και την Μελέτη Εφαρμογής, που μετά την έγκρισή τους θα αποτελέσουν συμβατικό στοιχείο της εργολαβίας.

Η Οριστική Μελέτη και η Μελέτη Εφαρμογής αφορούν όλα τα έργα που ρητά προβλέπονται στα Τεύχη Δημοπράτησης και όλα εκείνα τα συμπληρωματικά έργα και εγκαταστάσεις τα οποία παρότι δεν μνημονεύονται είναι απαραίτητα για την ολοκληρωμένη κατασκευή, ώστε το έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά, απρόσκοπτα και με τους προδιαγραφόμενους βαθμούς απόδοσης.

Η Οριστική Μελέτη και η Μελέτη Εφαρμογής περιλαμβάνουν τα ελάχιστα παραδοτέα στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης, σύμφωνα με την απόφαση Υπουργείου ΥΠΟΜΕ ΔΝΣβ/1732/ΦΝ/466/19 (ΦΕΚ 1047 Β/29-03-2019-Διορθ.σφαλμ. στο ΦΕΚ 2681 Β/2-7-19), ήτοι ενδεικτικά χωρίς να περιορίζονται αποκλειστικά σε αυτά: τοπογραφικές αποτυπώσεις, γεωτεχνική μελέτη, λειτουργικά σχέδια και γενικές μελέτες, διαγράμματα, λεπτομερείς εκθέσεις και υπολογισμοί διεργασιών επεξεργασίας λυμάτων και ιλύος, διαστασιολόγηση των αντίστοιχων έργων και του μηχανολογικού εξοπλισμού, υδραυλικοί και στατικοί υπολογισμοί, σχέδια έργων πολιτικού μηχανικού και ηλεκτρομηχανολογικών έργων, καθώς επίσης και οποιεσδήποτε άλλες μελέτες, έρευνες, προσομοιώσεις, υπολογισμοί, αναλύσεις, εκτιμήσεις κτλ. τα οποία είναι αναγκαία για τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις της σύμβασης.

Ρητά καθορίζεται ότι με την Οριστική Μελέτη και την Μελέτη Εφαρμογής ο Ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα να μειώσει βασικές παραμέτρους (π.χ. διαστάσεις, ισχύ κτλ.) των έργων ή να ελαττώσει τις τεχνικές προδιαγραφές του προσφερθέντος εξοπλισμού, σε σχέση με την «Τεχνική Μελέτη της Προσφοράς». Αντικείμενο της Οριστικής Μελέτης είναι η σύνταξη όλων των εκθέσεων, υπολογισμών και σχεδίων που είναι απαραίτητα για το σαφή και λεπτομερή προσδιορισμό των προς κατασκευή έργων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μεταξύ τους συσχετίσεις ώστε το Έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά ως σύνολο σύμφωνα με όλες τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

Οι Μελέτες θα υποβάλλονται σε δύο (2) αντίγραφα.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η Οριστική Μελέτη της Δεξαμενής ομβρίων θα παραδοθεί σε τρείς (3) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο σχετικό Άρθρο της Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην Οριστική Μελέτη, την οποία θα συντάξει και θα υποβάλει προς έγκριση ο Ανάδοχος, θα ενσωματώνονται όλα τα στοιχεία της Τεχνικής Προσφοράς του Αναδόχου. Τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ της Τεχνικής Προσφοράς του Αναδόχου και της Οριστικής Μελέτης από οποιονδήποτε λόγο και αν προέρχονται, έστω και αν αυτές έχουν προταθεί από τον Ανάδοχο για τη βελτίωση του Έργου και έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία, δεν δημιουργούν δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής Προσφοράς του.

Η Οριστική Μελέτη θα εκπονηθεί λαμβάνοντας υπόψη τις τοπογραφικές αποτυπώσεις και τις γεωτεχνικές έρευνες που θα εκπονηθούν αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης και περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα εξής:

Όλα τα στοιχεία του τόμου 1 της μελέτης προσφοράς επικαιροποιημένα, πλην του κεφαλαίου 9 (Πρόγραμμα κατασκευής έργου).

Η γεωτεχνική μελέτη των θεμελιώσεων των δομικών κατασκευών, καθώς και των απαιτούμενων έργων βελτίωσης εδαφών και αντιστηρίξεων, εκπονείται σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο.

Η μελέτη βασίζεται στους ισχυρούς Κανονισμούς και πρότυπα και ιδίως στην Ευρωκώδικα 7 (ΕΝ 1997)για τον Ευρωκώδικα 0 (ΕΝ 1990) και Ευρωκώδικα 1 (ΕΝ 1991),

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ / ΕΛΟΤ ΤΠ), οι σχετικές εγκύκλιοι και οδηγίες του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, καθώς και τα δεδομένα της γεωτεχνικής έρευνας (γεωτρήσεις, δοκιμές πεδίου και εργαστηρίου), τα οποία αξιολογούνται για τον καθορισμό των γεωτεχνικών παραμέτρων σ

Η γεωτεχνική μελέτη θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο : τον γεωτεχνικό χαρακτηρισμό του υπεδάφους, την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας του, τον προσδιορισμό των καθιζήσεων, τον έλεγχο ευστάθειας πρανών, τον σχεδιασμό συστημάτων θεμελίωσης, τον σχεδιασμό των έργων αντιστήριξης (π.χ. τοίχοι αντιστήριξης, πασσαλοσανίδες κλπ.), τον σχεδιασμό τυχόν απαιτούμενων επεμβάσεων βελτίωσης εδαφών (π.χ. προ φόρτιση, αντικατάσταση, ενέσεις, βαθιά ανάμιξη, γεωσυνθετικά κλπ.) και τέλος την εκτίμηση της αλληλεπίδρασης εδάφους–κατασκευής.

2.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΥΡΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τέσσερις (4) μήνες μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία τον πλήρη φάκελο του κύριου Η/Μ εξοπλισμού της εγκατάστασης με τις παρακάτω πληροφορίες:

Κατασκευαστής και τύπος

Τεχνική περιγραφή – προδιαγραφές κατασκευής

Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Υλικά και η αντιδιαβρωτική προστασία

Χαρακτηριστικά μεγέθη και διαστάσεις

Τρόπος εγκατάστασης και λειτουργίας (installation and operation manual), εφόσον διαθέτει τέτοια ο κατασκευαστής

Τεχνικά φυλλάδια (brochures) του κατασκευαστή του μηχανήματος

Με την έννοια «κύριος εξοπλισμός» νοείται το σύνολο του εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο έργο με εξαίρεση των παρακάτω:

- εξοπλισμός κτιριακών έργων (κλιματισμός, θέρμανση, συστήματα εξαερισμού κτλ.)
- εξοπλισμός φωτισμού (εξωτερικός και εσωτερικός φωτισμός)
- εξοπλισμός ηλεκτρικών πινάκων
- συσκευές δικτύων (δικλείδες, αντεπίστροφα, εξαρμωτικά, εξαεριστικά κτλ.)
- δοχεία και κάδοι
- βοηθητικός εξοπλισμός (εργαστηριακός εξοπλισμός και εξοπλισμός συνεργείου)
- ανυψωτικός εξοπλισμός
- όργανα που δεν μεταδίδουν αναλογικό σήμα (πιεσόμετρα, πρεσοστάτες, ριοδιακόπτες θερμοστάτες, διακόπτες στάθμης)
- εξοπλισμός ενεργητικής πυρασφάλειας

Περιεχόμενα Μελέτης Εφαρμογής

Η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει τα ακριβή σχέδια εφαρμογής, βάσει των οποίων θα κατασκευαστεί το Έργο καθώς και υπολογισμούς και επεξηγηματικά κείμενα των σχεδίων, όπου αυτό απαιτείται.

Μετά την έγκριση των παραπάνω σχεδίων και κειμένων από την Υπηρεσία, η τελευταία θα σφραγίζει τα σχέδια και κείμενα με σφραγίδα που θα φέρει την ένδειξη «ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ» και την ημερομηνία έγκρισης και θα υπογράφεται από τον Επιβλέποντα.

Η μελέτη εφαρμογής μπορεί να υποβάλλεται τμηματικά, ανάλογα με το πρόγραμμα κατασκευής των επιμέρους μονάδων, όπως αυτό έχει αποτυπωθεί στο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής. Επισημαίνεται ότι η έναρξη κατασκευής κάθε επιμέρους τμήματος του έργου, προϋποθέτει την έγκριση της αντίστοιχης μελέτης εφαρμογής για το τμήμα αυτό. Για τον σκοπό αυτό η αντίστοιχη τμηματική μελέτη θα πρέπει να υποβάλλεται τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν την έναρξη των αντιστοίχων εργασιών.

Σε κάθε περίπτωση το σύνολο της Μελέτης Εφαρμογής πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο της Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Γ. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η Μελέτη Εφαρμογής ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα περιλαμβάνει :

- Λεπτομερή σχέδια μονάδων με τον Η/Μ εξοπλισμό όπου θα φαίνεται ο προς εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμός και τα όργανα με όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες εγκατάστασης, στήριξης, κ.λπ., καθώς και όλα τα απαιτούμενα στοιχεία για την συναρμολόγηση, θεμελίωση, κ.λπ. του εξοπλισμού και των στοιχείων που δίνει ο κατασκευαστής αυτών.
- Σχέδια όλων των μονάδων για την κατασκευή των έργων ΠΜ, στα οποία θα φαίνονται και όλες οι πάσης φύσεως εσοχές και ανοίγματα από σκυρόδεμα, που απαιτούνται για την στήριξη, αγκύρωση ή διέλευση του Η/Μ εξοπλισμού.
- Πλήρη Γεωτεχνική μελέτη στα σημεία των θεμελιώσεων των νέων κατασκευών, με τουλάχιστον 2 γεωτρήσεις.
- Μελέτη και σχέδια Η/Μ εγκαταστάσεων (φωτισμός, εξαερισμός αντλιοστασίων, κ.λπ.)
- Μελέτη εφαρμογής δομικών έργων (στατική μελέτη), σύμφωνα με το ΠΔ.696/74 με όλα τα σχέδια λεπτομερειών
- Τεχνική έκθεση με αναλυτική περιγραφή λειτουργίας και αυτοματισμού κάθε επιμέρους μονάδας με πλήρη αντιστοίχηση των κωδικών του P&I.
- Πλήρη ηλεκτρολογική μελέτη με λεπτομερή ηλεκτρολογικά σχέδια των καλωδιώσεων ισχύος, αυτοματισμών και σημάνσεων: μονογραμμικά πινάκων, σχέδια όδευσης καλωδίων

Γ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της Οριστικής Μελέτης και της Μελέτης Εφαρμογής είναι η σύνταξη όλων των εκθέσεων, υπολογισμών και σχεδίων που είναι απαραίτητα για το σαφή και λεπτομερή προσδιορισμό των προς κατασκευή έργων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μεταξύ τους συσχετίσεις ώστε το Έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά ως σύνολο σύμφωνα με όλες τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να παραδώσει στην Υπηρεσία πλήρη περιγραφή όλων των προγραμμάτων Η/Υ που θα χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη. Οι λεπτομέρειες εισαγωγής δεδομένων και εκτύπωσης αποτελεσμάτων θα παρουσιάζονται κατά τρόπο εύκολα αντιληπτό. Τα εγχειρίδια προγραμμάτων και όλες οι οδηγίες για τη χρήση τους πρέπει να διατίθενται στην Υπηρεσία όταν τα ζητήσει.

Σε περιπτώσεις που ο Ανάδοχος δεν μπορεί να αποδείξει ότι ένα πρόγραμμα είναι πλήρως δοκιμασμένο ή σε περιπτώσεις που η Υπηρεσία το θεωρήσει αναγκαίο, ο Ανάδοχος θα προβεί στις δοκιμές που θα απαιτήσει η Υπηρεσία με σκοπό να εξακριβωθεί η ορθότητα, πληρότητα και ακρίβεια του προγράμματος.

2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και θα υποβάλει τη μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα περιλαμβάνει:

Αναλυτικούς υπολογισμούς για το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού

Σχέδια κατόψεων και τομών με πλήρεις διαστάσεις που απεικονίζουν λεπτομερώς τον κύριο και βοηθητικό εξοπλισμό.

Πίνακας Η/Μ εξοπλισμού με την εγκατεστημένη και απορροφούμενη ισχύ για κάθε τμήμα του έργου.

Διαστασιολόγηση καλωδίων ισχύος και συσκευών προστασίας (πτώσεις τάσης, βραχυκυκλώματα, επιλεκτικότητα)

Σχέδια γενικών διατάξεων με όδευση καλωδίων (ισχύος, data, τηλεφωνικών κτλ.) τυπικές τομές χανδάκων, φρεάτια διέλευσης, εξωτερικό φωτισμό, σύστημα γείωσης, αντικεραυνική προστασία.

Μονογραμμικά διαγράμματα πινάκων, όπου θα απεικονίζονται ο κύριος εξοπλισμός κάθε γραμμής με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του (στοιχεία διακοπτών, μήκη και διατομές καλωδίων, εντάσεις ρευμάτων, συντελεστές απομείωσης καλωδίων, ισχύς φορτίων, συντελεστές ισχύος, πτώσεις τάσης, αναμενόμενες στάθμες βραχυκυκλώματος κτλ.)

Υπολογισμοί βοηθητικού Η/Μ εξοπλισμού (αντικεραυνική προστασία κτλ.)

Δομή, διάταξη, τεχνική περιγραφή και περιγραφή λειτουργίας του συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου.

Διαστασιολόγηση των θυρών εισόδων / εξόδων του αυτοματισμού για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου.

Πίνακας οργάνων που εγκαθίστανται στο έργο με πληροφορίες όπως τον τύπο, τη θέση εγκατάστασης, τον κατασκευαστή, το εύρος μέτρησης, τις ρυθμίσιμες παραμέτρους κτλ.

Σχέδια κατόψεων κτιρίων όπου θα απεικονίζονται οι εσωτερικές εγκαταστάσεις.

3. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει γεωτεχνική μελέτη, η οποία θα συμπεριλάβει, χωρίς να περιορίζεται αποκλειστικά σε αυτά, τα ακόλουθα:

Μελέτη θεμελίωσης για όλες τις κατασκευές, τους τοίχους αντιστήριξης κτλ.

Μελέτη αντιστηρίξεως παρειών ορυγμάτων κτλ., εφόσον απαιτείται.

Μελέτη ευστάθειας πρανών, ορυγμάτων, αναχωμάτων κτλ., εφόσον απαιτείται.

Ο Ανάδοχος θα εξετάσει όλα τα διαθέσιμα γεωλογικά ή/και γεωτεχνικά στοιχεία που του διατέθηκαν από τον ΚτΕ και θα συλλέξει κάθε πρόσθετο γεωτεχνικό στοιχείο ή πληροφορία για την περιοχή των έργων, θα προβεί σε δική του αξιολόγηση αυτών για την εκτίμηση των παραμέτρων της γεωτεχνικής μελέτης και θα εκτελέσει πρόσθετες έρευνες εφόσον απαιτηθούν. Τυχόν πρόσθετες γεωτεχνικές έρευνες τις οποίες ο Ανάδοχος ή η Υπηρεσία θεωρεί αναγκαίες για τον καθορισμό της φύσης και των συνθηκών εδάφους στο επιθυμητό επίπεδο λεπτομέρειας, θα εκτελεσθούν με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Η γεωτεχνική έρευνα που ενδεχομένως εκτελέσει ο Ανάδοχος θα περιλαμβάνει έρευνα υπαίθρου με δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, επιτόπου δοκιμές, πενετρομετρήσεις και εργαστηριακές δοκιμές εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής σε είδος και ποσότητα που θα καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης του έργου. Η εκτέλεση της γεωτεχνικής έρευνας θα πραγματοποιηθεί αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 8, της Συγγραφής Υποχρεώσεων. Οι προδιαγραφές της γεωτεχνικής έρευνας είναι οι ακόλουθες:

Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες Ε101-83 (ΦΕΚ 363/24.6.83 τεύχος Β').

Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής Ε106-86 (ΦΕΚ 955/31.12.86 τεύχος Β).

Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής Ε102-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).

Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής Ε105-86 (ΦΕΚ 955/31.12.86 τεύχος Β).

Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής Ε103-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).

Διεθνείς προδιαγραφές και πρότυπα για θέματα που δεν καλύπτονται από τις ισχύουσες Ελληνικές (DIN, AASHTO, ASTM, ISRM, κλπ.).

Τεχνικές Προδιαγραφές της Απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ/ΔΜΕΟ/α/0/1257

Ευρωκώδικας ΕΝ 1997-1: Γεωτεχνικός σχεδιασμός – Γενικοί κανόνες

Εθνικό Προσάρτημα στον Ευρωκώδικα ΕΝ 1997-1

Ευρωκώδικας ΕΝ 1998-5: Αντισεισμικός Σχεδιασμός – Θεμελιώσεις, φορείς αντιστήριξης και γεωτεχνικά θέματα

Εθνικό Προσάρτημα στον Ευρωκώδικα ΕΝ 1998-5

Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός Ε.Α.Κ. 2000, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την Κ.Υ.Α Δ17α/115/9/ΦΝ275, Φ.Ε.Κ./ Β/ 1154/ 12.08.2003.

Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ2000)

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Ο.Μ.Ο.Ε.), Υ.Α. ΔΜΕΟ/δ/ο/212/27.2.04.

Παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Διεθνείς προδιαγραφές και πρότυπα για θέματα που δεν καλύπτονται από τις ισχύουσες Ελληνικές (EN, DIN, BS, κλπ.).

3.2 ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει μελέτη θεμελίωσης σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 7 και 8 και συμπληρωματικά με τα DIN 1054, 4014, 4017, 4019 και με τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ2000) και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000) και σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των γεωτεχνικών ερευνών που του διατέθηκαν από τον ΚτΕ και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες τις οποίες θα εκτελέσει ο Ανάδοχος.

Στη μελέτη θεμελίωσης των επί μέρους κατασκευών θα πρέπει να μελετηθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα εξυγίανσης και ενίσχυσης του εδάφους ανάλογα με τις απαιτήσεις της κατασκευής και τις συνθήκες θεμελίωσης, όπως βάθος, εδαφοτεχνικά χαρακτηριστικά, στάθμη υδροφόρου ορίζοντα κλπ. Επίσης θα περιλαμβάνεται έλεγχος υδραυλικής θραύσης του εδάφους και έλεγχος αντιμετώπισης άνωσης της κατασκευής και πλήρης διαστασιολόγηση έργων αντιστήριξης (μόνιμης ή προσωρινής), πιθανής ενίσχυσης πρανών εκσκαφής (πχ. ηλώσεις) ή/και βελτίωσης του εδάφους (π.χ. χαλικοπάσσαλοι, κατακόρυφα στραγγιστήρια, καταβιβασμός υπογείου υδάτων κτλ.) με αναφορά στις παραδοχές υπολογισμού και στον τρόπο ανάλυσης.

Τα παραπάνω μέτρα θα πρέπει να τεκμηριώνονται από μελέτη του Αναδόχου που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Η έγκριση αυτή της μελέτης θεμελίωσης δεν θα είναι οριστική αλλά θα υπόκειται σε επανεξέταση-αναπροσαρμογή με βάση τα δεδομένα που πιθανόν να προκύψουν μετά τις επί μέρους εκσκαφές. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά τις εκσκαφές να προβεί σε έλεγχο και επαλήθευση των παραδοχών της μελέτης και να υποβάλει έκθεση προς έγκριση στην Υπηρεσία, η οποία είτε επαληθεύει ή τροποποιεί τη μελέτη θεμελίωσης.

Οι καθιζήσεις των θεμελιώσεων δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 40mm σχετικά με τη γύρω περιοχή και τις γειτονικές κατασκευές. Οι διαφορικές καθιζήσεις δεν θα πρέπει να δημιουργούν γωνιακή παραμόρφωση μεταξύ δύο σημείων της ίδιας κατασκευής που αρχικά ήταν οριζόντια, περισσότερο από 1 προς 500.

Κατά τη θεμελίωση γειτονικών κατασκευών θα πρέπει η χαμηλότερη γειτονική θεμελίωση ή πρανές να βρίσκεται εκτός της γραμμής που χαράσσεται με γωνία 40° ως προς την οριζόντιο από την αιχμή της βάσης της υψηλότερης γειτονικής θεμελίωσης, αλλιώς πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης.

Σε περίπτωση που από τα εδαφοτεχνικά στοιχεία ανακύπτει η αναγκαιότητα κατασκευής βαθιάς θεμελίωσης με φρεατοπασσάλους, ο Ανάδοχος θα προβαίνει στην εκπόνηση της σχετικής μελέτης.

Επίσης σε περίπτωση θεμελίωσης σε κεκλιμένο έδαφος θα εκτελούνται αναλύσεις ευστάθειας του φυσικού πρανούς υπό το φορτίο των μονάδων για διάφορες συνθήκες φόρτισης.

3.3 ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει μελέτη αντιστηρίξεων σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 7 και 8 και συμπληρωματικά με τις οδηγίες ΕΑΒ, τα DIN 1054, 4084, 4085, 4123, 4125 και 4126, τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ2000) και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000).

Η μελέτη τοίχων αντιστήριξης, διαφραγμάτων, πασσαλότοιχων και λοιπών υπόγειων κατασκευών θα πρέπει να λάβει υπόψη την ευστάθεια έναντι της ανατροπής, την ολίσθηση κατά μήκος της βάσης, την τοπική αστοχία σε διάτμηση στη βάση και την συνολική ευστάθεια έναντι αστοχίας σε διάτμηση σε μεγαλύτερο βάθος.

Η μελέτη όλων των τοίχων αντιστήριξης θα πρέπει να συμπεριλάβει και σεισμικά φορτία, σύμφωνα με την παρ. 5.3 του ΕΑΚ2000. Για τους τοίχους που διαθέτουν δυνατότητα μετακινήσεως ή/και παραμορφώσεως θα χρησιμοποιηθούν αναλύσεις βασισμένες στη μέθοδο Mononobe-Okabe που προδιαγράφεται στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, παρ. Δ και τροποποιήσεις, για τον καθορισμό των δυναμικών πλευρικών ωθήσεων.

Αμέσως πίσω από τους τοίχους αντιστήριξης το υλικό επίχωσης πρέπει να είναι ελεύθερα στραγγιζόμενο, και κατάλληλα μέτρα αποστράγγισης πρέπει να προβλέπονται, ώστε να μην αναπτύσσονται υδροστατικές πιέσεις.

4. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της δομοστατικής μελέτης για κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος περιλαμβάνει την εκπόνηση πλήρων υπολογισμών και την διαστασιολόγηση των φερόντων οργανισμών, για όλες τις κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Οι επιμέρους μονάδες του έργου κατατάσσονται στην κατηγορία 2 κατασκευών:

Κατηγορία 2: Περιλαμβάνει κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Αυτές είναι οι κατασκευές που υπόκεινται σε υδροστατική πίεση ή/και σε ωθήσεις γαιών, δηλαδή συγκρατούν υγρά ή /και έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Ενδεικτικά, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν:

δεξαμενές.

υγροί θάλαμοι αντλιοστασίων

Λοιπές κατασκευές μόνιμα ή περιοδικά υγρές, όπως: Αποστραγγιστικές τάφροι, Οχετοί υγρών ή και εξυπηρέτησης δικτύων υποδομής κλπ.

4.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη των έργων για όλες τις κατηγορίες κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνει σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς, όπως ισχύουν σύμφωνα με την πιο πρόσφατη αναθεώρησή τους:

ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 - Ευρωκώδικας 0 «Βάσεις σχεδιασμού»

ΕΛΟΤ ΕΝ 1991 - Ευρωκώδικας 1 «Δράσεις στους φορείς»

ΕΛΟΤ ΕΝ 1992 - Ευρωκώδικας 2 «Σχεδιασμός φορέων από σκυρόδεμα» και ειδικότερα το Μέρος 3: «Κατασκευές που συγκρατούν υγρά.»

ΕΛΟΤ ΕΝ 1993 - Ευρωκώδικας 3 «Σχεδιασμός φορέων από χάλυβα»

ΕΛΟΤ ΕΝ 1997 - Ευρωκώδικας 7 «Γεωτεχνικός σχεδιασμός»

ΕΛΟΤ ΕΝ 1998 - Ευρωκώδικας 8 «Αντισεισμικός σχεδιασμός» και ειδικότερα το Μέρος 4: «Σιλό, δεξαμενές και αγωγοί».

ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 Σκυρόδεμα - Μέρος 1: Προδιαγραφή, επίδοση, παραγωγή και συμμόρφωση

Συμπληρωματικά, θα ληφθούν υπόψη και οι εκάστοτε ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί:

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΕΚΩΣ) 2000

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Κ.) 2000

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΧΑΛΥΒΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ειδικά για τις κατασκευές της κατηγορίας 2 μπορεί να ληφθεί συμβουλευτικά υπόψη και ο Κανονισμός BS 8007 «Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα για την αποθήκευση υγρών»

Πέραν των παραπάνω, παρέχεται η δυνατότητα εφαρμογής και άλλου διεθνή κανονισμού σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω, μετά από την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι όλοι οι εφαρμοζόμενοι κανονισμοί, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χώρας και της περιοχής, ως προς το κλίμα, την σεισμικότητα κτλ. και να μην έρχονται σε αντίθεση με θεσμοθετημένες διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.

4.3 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Για την μελέτη και κατασκευή των μονάδων θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω υλικά, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1:

4.3.1 Σκυρόδεμα

Σκυρόδεμα καθαριότητας: C12/15 τουλάχιστον

Άοπλο ή ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα διαμορφώσεων, ρύσεων και εγκιβωτισμών, κρασπεδόρειθρων, επενδύσεων τάφρων κτλ.: C 16/20 τουλάχιστον

Οπλισμένο σκυρόδεμα:

κατασκευές κατηγορίας 1: C20/25 τουλάχιστον

κατασκευές κατηγορίας 2: C25/30 τουλάχιστον

για τις περισσότερο εκτεθειμένες σε δυσμενείς παράγοντες, σύμφωνα με το EN 206-1 C30/37 τουλάχιστον

Στοιχεία από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα: C25/30 και όχι μικρότερη από την κατηγορία κατασκευής της μονάδας.

Στην περίπτωση που η ανωδομή μίας μονάδας κατατάσσεται, σε άλλη κατηγορία κατασκευής από την υποδομή της, θα πρέπει να εφαρμόζεται η υψηλότερη ποιότητα σκυροδέματος στο σύνολο του φορέα.

4.3.2 Χάλυβας οπλισμού

Ο χάλυβας οπλισμού για όλες τις κατασκευές, σε ράβδους, πλέγματα και συνδετήρες θα είναι ποιότητας B500C

4.4 ΦΟΡΤΙΑ

Γενικά όλες οι κατασκευές και τα επιμέρους τμήματα αυτών θα μελετηθούν έτσι ώστε να δύνανται να παραλάβουν με ασφάλεια το σύνολο των φορτίων από το ίδιο βάρος τους, τα μόνιμα και κινητά φορτία, τις ωθήσεις γαιών, τα φορτία από τις θερμοκρασιακές μεταβολές, τα δυναμικά φορτία που μπορεί να υπάρχουν από τον εξοπλισμό, τις τυχηματικές και σεισμικές δράσεις, καθώς και κάθε άλλη φόρτιση η οποία ενδεχομένως ασκηθεί σε αυτά με τον δυσμενέστερο κάθε φορά συνδυασμό φορτίσεων.

Κατά τη μελέτη θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω φορτία. Ο Ανάδοχος πρέπει να επαληθεύσει ότι αυτά τα φορτία είναι κατάλληλα για τη μελέτη και πρέπει να χρησιμοποιήσει δυσμενέστερα φορτία εάν θεωρήσει ότι αυτό είναι απαραίτητο για οποιοδήποτε τμήμα των Έργων, χωρίς πρόσθετη δαπάνη για την Υπηρεσία.

4.4.1 Ειδικά βάρη

Ειδικό βάρος οπλισμένου σκυροδέματος: 25,00 KN/m3

Ειδικό βάρος άοπλου σκυροδέματος: 24,00 KN/m3

Ειδικό βάρος γαιών: σύμφωνα με την γεωτεχνική έρευνα που θα εκπονηθεί.

Ειδικό βάρος κορεσμένων γαιών: σύμφωνα με την γεωτεχνική έρευνα που θα εκπονηθεί.

Ειδικό βάρος νερού: 10,00 KN/m3

Ειδικό βάρος λυμάτων: 10,50 KN/m3

Ειδικό βάρος αφυδατωμένης ιλύος: 11,00 KN/m3

Δρομικές οπτοπλινθοδομές: 2,10 KN/m2

Μπατικές οπτοπλινθοδομές: 3,60 KN/m2

4.4.2 Φορτία επικαλύψεων

Επικάλυψη δαπέδων κτιριακών έργων: 2,00 KN/m2

Επικάλυψη πλακών οροφών χωρίς πρόσβαση: 1,50 KN/m2

Επικάλυψη πλακών οροφών με πρόσβαση: 3,00 KN/m2

4.4.3 Κινητά φορτία

Δάπεδα κτιρίων

Γενικά 3,50 KN/m2

Χώροι ειδικής χρήσης (Αποθήκες, εργαστήρια κτλ): κατά περίπτωση

Δάπεδα χώρων λειτουργίας (κατασκευές κατηγορίας 2 και όσες από την κατηγορία 1 έχουν μηχανολογικό εξοπλισμό): 10,00KN/m2

Γέφυρες και λοιποί διάδρομοι δεξαμενών: 5,00 KN/m2

Πρόβολοι κτιρίων: 5,00 kN/m2

Πλάκες οροφών χωρίς πρόσβαση: 1,50 KN/m2

Πλάκες οροφών με πρόσβαση: 2,50 KN/m2

Κινητό επί του επιχώματος: 10,00 KN/m2 ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματος.

Κινητό επί καλυμμάτων από GRP: 0,70 KN/m2

4.4.4 Φορτία Εξοπλισμού και γερανογεφυρών

Για κάθε εγκατεστημένο αλλά και μελλοντικό εξοπλισμό θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα στατικά και δυναμικά φορτία που θα ορίζονται από τον προμηθευτή. Στούς αντίστοιχους υπολογισμούς θα επισυνάπτεται και η αντίστοιχη αλληλογραφία που θα επιβεβαιώνει τα φορτία αυτά.

Γενικότερα, ισχύουν τα προβλεπόμενα στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1991-3 - Ευρωκώδικας 1 – Μέρος 3 «Δράσεις ασκούμενες από γερανούς και εξοπλισμό».

4.4.5 Υδροστατικές πιέσεις

Οι υδροστατικές πιέσεις θα εξετάζονται για την ανώτατη στάθμη λειτουργίας του υγρού μέσα στην δεξαμενή. Η υδροστατική φόρτιση θα πρέπει να ακολουθεί κατά το δυνατόν πιστότερα την πραγματική υδραυλική λειτουργία της μονάδας. Θα φορτίζονται δηλαδή, ανεξάρτητα ή και ταυτόχρονα μεταξύ τους, τμήματα της μονάδας που κατά την πραγματική της λειτουργία, μπορεί να είναι άδειο το ένα και γεμάτο το άλλο ή αντίστοιχα υποχρεωτικά ταυτόχρονα γεμάτα ή άδεια. Αυτό ισχύει ομοίως και στην περίπτωση πολλαπλών δεξαμενών, με περισσότερα του ενός υδραυλικώς ανεξάρτητα διαμερίσματα, όπου θα εξετασθούν όλες οι πιθανές περιπτώσεις φόρτισης άδειων και γεμάτων διαμερισμάτων.

4.4.6 Ωθήσεις γαιών

Οι ωθήσεις γαιών επιτρέπεται να θεωρούνται ενεργητικές όταν ασκούνται σε τοιχώματα ανοικτών δεξαμενών, ενώ όταν ασκούνται σε τοιχώματα κλειστών ή κυκλικών δεξαμενών θα θεωρούνται ουδέτερες. Για τον προσδιορισμό των ωθήσεων γαιών εφαρμόζεται η κλασσική θεωρία του Coulomb.

Τα εδαφικά χαρακτηριστικά, που θα ληφθούν υπόψη στη μελέτη είναι αυτά που θα προκύψουν από την γεωτεχνική μελέτη στην οποία θα ορίζονται, ανά μονάδα χωριστά, όλοι οι απαιτούμενοι δείκτες για την εκπόνηση της μελέτης.

Στον υπολογισμό των ωθήσεων λαμβάνεται γενικά κινητό φορτίο κυκλοφορίας επί της ελεύθερης επιφανείας του επιχώματος κατ'ελάχιστον 10 KN/m2 ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματος.

4.4.7 Φορτίσεις λόγω άνωσης

Όλες οι κατασκευές θα μελετηθούν λαμβάνοντας υπ' όψη τις φορτίσεις από την άνωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, εάν αυτός βρίσκεται πάνω από την στάθμη έδρασης τους. Οι έλεγχοι σε άνωση θα γίνονται με κενές τις δεξαμενές και ο συντελεστής ασφαλείας θα είναι ο οριζόμενος στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 και στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1997, για την Οριακή Κατάσταση Αστοχίας σε Άνωση (UPL).

4.4.8 Σεισμικές φορτίσεις

Η εκτίμηση των σεισμικών φορτίσεων για όλες τις κατασκευές γίνεται με βάση τον Ευρωκώδικα 8 και συμπληρωματικά με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (Ε.Α.Κ.).

Σύμφωνα με τους ΕΑΚ / Ε.C 8 το έργο θα κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής Δυναμικές ωθήσεις γαιών

Οι δυναμικές ωθήσεις γαιών θα υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5 - Παράρτημα Ε. Η ανωτέρω μεθοδολογία αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ κεφάλαιο 5.3 και στο παράρτημα Δ. Διακρίνονται οι παρακάτω περιπτώσεις:

ανοικτές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη §. 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ενεργητικές. Οι συνολικές στατικές και δυναμικές ωθήσεις γαιών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε4.

κλειστές ή κυκλικές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη § 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ουδέτερες. Οι πρόσθετες ωθήσεις γαιών λόγω σεισμού υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε9.

Για την περίπτωση εδαφών εντός υδροφόρου ορίζοντα, θα λαμβάνεται φόρτιση των τοίχων τόσον από τις δυναμικές ωθήσεις γαιών, υπολογιζόμενες σύμφωνα με τα παραπάνω και βάσει του ειδικού βάρους του κορεσμένου εδάφους υπό άνωση, όσον και από τις πρόσθετες υδροδυναμικές πιέσεις από το νερό του υδροφόρου ορίζοντα σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε7, που αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ, παρ. 5.3.γ.

Τα κινητά φορτία στην ελεύθερη επιφάνεια του επιχώματος θα λαμβάνονται μειωμένα κατά 70% (ψ=0,30).

4.4.8.1 Υδροδυναμικές πιέσεις

Οι σεισμικές φορτίσεις από το περιεχόμενο υγρό των δεξαμενών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 4, Παράρτημα Α2. Κατά τον υπολογισμό των σεισμικών δυνάμεων λαμβάνεται υπόψη τόσο η οριζόντια συνιστώσα του σεισμού (ως προς δύο κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις), όσον και η κατακόρυφη συνιστώσα.

Σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία, εξετάζονται οι ωστικές δυναμικές πιέσεις των περιεχομένων υγρών που συμπαρασύρονται από την κίνηση των τοιχωμάτων, καθώς και

οι πιέσεις ¨εκ μεταφοράς¨, που δημιουργούνται από τις ταλαντώσεις της ελεύθερης επιφάνειας του υγρού.

4.4.8.2 Δυναμικά φορτία προσαρτημάτων

Για κάθε μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό θα εξετάζονται τα πρόσθετα σεισμικά φορτία που προκαλούνται σύμφωνα με τα παραπάνω και θα ελέγχονται τόσο οι ίδιοι εξοπλισμοί όσο και οι φορείς της κατασκευής που τους στηρίζουν.

4.5 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Για τον υπολογισμό της έντασης των φερόντων στοιχείων των κατασκευών εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις και συνδυασμοί φορτίσεων έτσι ώστε να προκύπτουν τα δυσμενέστερα εντατικά μεγέθη.

Οι συνδυασμοί καθώς και οι συντελεστές φορτίσεων ακολουθούν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 0 καθώς και στον Ευρωκώδικα 8.

Γενικά οι δυσμενέστερες δράσεις σχεδιασμού Sd προκύπτουν από τους παρακάτω συνδυασμούς, όπου το σύμβολο (+) δηλώνει συνυπολογισμό των δράσεων μόνο στην περίπτωση που δίνουν δυσμενή αποτελέσματα:

1. Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)

1.1 Συνδυασμός βασικών δράσεων : $\mathbf{S_d}=1,35\mathbf{G}+1,50\mathbf{Q}+1,50\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$

1.2 Συνδυασμός με Σεισμό +X : $\mathbf{S_d}= \mathbf{G}+\mathbf{Ex}+0,30\mathbf{Ey}+0,30\mathbf{Ez}+\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$

1.3 Συνδυασμός με Σεισμό +Y : $\mathbf{S_d}= \mathbf{G}+0,30\mathbf{Ex}+\mathbf{Ey}+0,30\mathbf{Ez}+\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$

1.4 Συνδυασμός με Σεισμό +Z : $\mathbf{S_d}= \mathbf{G}+0,30\mathbf{Ex}+0,30\mathbf{Ey}+\mathbf{Ez}+\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$

1.5 Συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού): $\mathbf{S_d}=\mathbf{G}+\mathbf{F}+\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$

2. Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

2.1 Συνδυασμός φορτίου λειτουργίας : $\mathbf{S_s}=\mathbf{G}+\mathbf{Q}+\boldsymbol{\psi}_i\mathbf{Q}_i$, όπου:

G: σύνολο μονίμων ή και μακροχρόνιων δράσεων (Ίδιο βάρος, πρόσθετα μόνιμα, ωθήσεις γαιών και ωθήσεις υγρών)

Q: μεταβλητές δράσεις (ωφέλιμα φορτία, άνεμος, χιόνι, θερμοκρασίες)

E: σεισμικές δράσεις

F: εκτός σεισμού τυχηματικές δράσεις (π.χ. υπερπλήρωση δεξαμενών, απευθείας έκθεση στον ήλιο)

$\boldsymbol{\psi}_i$: μειωτικός συντελεστής συνδυασμού

Οι συντελεστές ασφαλείας των αντοχών του σκυροδέματος γ_c και του χάλυβα γ_s για τις εξεταζόμενες οριακές καταστάσεις υλικών που λαμβάνονται κατά την διαστασιολόγηση των κρισίμων διατομών είναι κατά περίπτωση οι παρακάτω:

Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)

βασικός συνδυασμός και συνδυασμοί με σεισμό : $\gamma_c=1,50$, $\gamma_s=1,15$

συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού) : $\gamma_c=1,30$, $\gamma_s=1,00$

Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)
βασικός συνδυασμός : $\gamma_c=1,00$, $\gamma_s=1,00$

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών θα γίνεται με τη χρήση Η/Υ και ειδικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων (γραμμικά και επιφανειακά στοιχεία). Είναι δυνατή η χρήση διαφόρων δοκιμασμένων προγραμμάτων της αγοράς ανάλογα με τις ανάγκες της μελέτης.

4.6 ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ.

Για τα έργα της κατηγορίας 2 το εύρος ρωγμών δεν πρέπει να ξεπερνά τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3, §7.3.1. Για τα έργα της κατηγορίας 1, ακολουθούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 1, §7.3.1. Στους συνδυασμούς δράσεων για τον έλεγχο σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας δεν συμμετέχουν οι τυχηματικές φορτίσεις, όπως η υπερπλήρωση των δεξαμενών, η απευθείας έκθεση στον ήλιο καθώς και οι σεισμικές δράσεις.

4.7 ΑΡΜΟΙ

Για την μείωση των αυτεντατικών καταστάσεων από θερμοκρασιακές μεταβολές τηρούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3 και συμπληρωματικά στο BS.8007 βάσει των οποίων γίνεται κατάλληλη επιλογή θέσης και είδους αρμού (μερικής ή ολικής συστολής, διαστολής) στις κατασκευές της κατηγορίας 2. Σε κάθε περίπτωση, στους στατικούς υπολογισμούς θα φαίνεται ο προσδιορισμός του απαιτούμενου ελάχιστου οπλισμού έναντι ρηγμάτωσης, όπως αυτός ενδεχομένως επηρεάζεται από το πλήθος, την διάταξη και τον τύπο των επιλεγμένων αρμών.

4.8 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

4.8.1 Κατασκευές Κατηγορίας 2:

Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με έδαφος:	$c_{nom} = c_{min} + \Delta c = 50$ mm
Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με υγρό:	40 mm
Δοκοί, υποστυλώματα ανωδομής κτιρίων:	30 mm (35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)
Πλάκες, τοίχοι ανωδομής κτιρίων:	25 mm (35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)

4.9 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τεύχος στατικών υπολογισμών με τεχνική περιγραφή στατικών υπολογισμών, στο οποίο θα παρουσιάζονται τα εντατικά μεγέθη που λαμβάνονται για του ελέγχους όλων των κόμβων, με αναφορά στις παραδοχές και στα αποτελέσματα, ώστε να είναι εύκολη η εποπτεία της επάρκειας όλων των διαφορετικών κόμβων του φορέα. Επίσης η μελέτη θεμελίωσης με πλήρεις ελέγχους αγκυρώσεων και οπλισμών. Όλες οι κατόψεις, τομές, διαστάσεις και σημειώσεις, που απαιτούνται, για την πλήρη περιγραφή των διαφορετικών κόμβων του φορέα, με αναφορά στους τρόπους σύνδεσης (πάχη συγκολλήσεων, διάταξη

οπών, ποιότητα και διατομή κοχλίων) και γενικά ότι είναι απαραίτητο, για την πλήρη περιγραφή της θέσης και της κατασκευής όλων των διαφορετικών κόμβων της κατασκευής. Λεπτομέρειες οπλισμών και ξυλότυποι θεμελίωσης.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΙΤΣΙΝΟΣ

ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ..... 25/2026

Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Ι. ΡΑΛΛΗ & ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ

14452, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ε. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Τηλ.: 213-2012944

https: www.metamorfossi.gov.gr

E-mail: exristopoulos@metamorfossi.gov.gr

ΕΡΓΟ : **«Αντιπλημμυρικό έργο διαχείρισης όμβριων υδάτων στη λεκάνη απορροής της οδού Φ. Γκινοσάτη Δήμου Μεταμόρφωσης»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:: Το έργο προϋπολογισμού 2.307.000,00€ (χωρίς Φ.Π.Α. 24%)

Χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027»,

«Άξονας Προτεραιότητας 2 : "Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"»

Κωδικός ΟΠΣ 6016650

(ΑΔΑ: 9ΜΠΦΗ-ΛΘ2)

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

Περιεχόμενα

Άρθρο 1° Αντικείμενο και Αρχικό Συμβατικό Χρηματικό Αντικείμενο της Εργολαβίας 4
Άρθρο 2° Σύμβαση του Έργου - Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης και Καλής Λειτουργίας 4
Άρθρο 3° Προκαταβολή 4
Άρθρο 4° Τρόπος εκτέλεσης εργασιών 4
Άρθρο 5° Προθεσμίες 5
Άρθρο 6° Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου 6
Άρθρο 7° Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες 8
Άρθρο 8° Συνθήκες Έργου 8
Άρθρο 9° Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές 8
Άρθρο 10° Αρτιότητα των Κατασκευών 8
Άρθρο 11° Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά 9
Άρθρο 12° Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα 10
Άρθρο 13°Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών 10
Άρθρο 14° Απολογιστικές εργασίες 10
Άρθρο 15° Αναθεώρηση Τιμών 10
Άρθρο 16°Τροποποίηση Προϋπολογισμού 10
Άρθρο 17° Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών 11
Άρθρο 18° Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου 11
Άρθρο 19° Πιστοποιήσεις - Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις 11
Άρθρο 20° Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους - Διάνοιξη Οπών – Φθορές – Βλάβες 12
Άρθρο 21° Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου – Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις 13
Άρθρο 22° Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων Δειγματοληψίες -Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα 14
Άρθρο 23° Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας - Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου 14
Άρθρο 24° Δοκιμές Εγκαταστάσεων 16
Άρθρο 25° Περαίωση του έργου - Παραλαβή του έργου 16
Άρθρο 26° Χρόνος εγγύησης - Συντήρηση του έργου 17
Άρθρο 27° Ασφαλίσεις 17
Άρθρο 28° Μελέτες και συνθήκες του έργου 18

Άρθρο 29° Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί 20

Άρθρο 30° Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο 24

Άρθρο 31° Προστασία του Περιβάλλοντος 31

Άρθρο 32° Προστασία και Εξασφάλιση της Κυκλοφορίας 33

Άρθρο 33° Πινακίδες έργου 36

Άρθρο 34° Απαλλοτριώσεις 36

Άρθρο 35° Μητρώο του έργου 36

Άρθρο 1° Αντικείμενο και Αρχικό Συμβατικό Χρηματικό Αντικείμενο της Εργολαβίας

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η **μελέτη και εκτέλεση (κατασκευή)** του έργου: «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ Φ. ΓΚΙΝΟΣΑΤΗ»

1 Τα είδη των εργασιών και οι προδιαγραφές του τρόπου εκτέλεσής τους περιέχονται στο Τιμολόγιο Μελέτης, στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη του έργου.

2 Αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό του προϋπολογισμού της προσφοράς του μειοδότη.

Άρθρο 2° Σύμβαση του Έργου - Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης και Καλής Λειτουργίας

1 Η Σύμβαση του έργου συνάπτεται με βάση την απόφαση έγκρισης της ανάθεσης, για χρηματικό ποσό ίσο με το ποσό του προϋπολογισμού μελέτης, μειωμένο κατά το ποσοστό της προσφερθείσης έκπτωσης που προέκυψε από τη δημοπρασία μαζί με τις απρόβλεπτες δαπάνες, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α., για την υπογραφή της οποίας καλείται ο Ανάδοχος σε ορισμένο τόπο και σε ορισμένη προθεσμία που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία παραλαβής από αυτόν της απόφασης ανάθεσης. Η ημερομηνία υπογραφής νοείται και ως ημερομηνία εγκατάστασης του Αναδόχου στο έργο.

2 Σε περίπτωση που ο μειοδότης δεν εμφανισθεί μέσα στην παραπάνω προθεσμία ή δεν προσκομίσει τις απαιτούμενες εγγυήσεις για την καλή εκτέλεση της Σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος, η δε εγγύηση συμμετοχής του στη δημοπρασία καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου (σύμφωνα με το άρθρο 105 του Ν.4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 45 του Ν.4782/2021).

3 Η Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης που οφείλει να προσκομίσει ο Ανάδοχος υπολογίζεται σε ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς το ΦΠΑ (σύμφωνα με το Άρθρο 72 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν.4782/2021).

4 Η εγγύηση καλής εκτέλεσης συμπληρώνεται με κρατήσεις στις εκάστοτε εκδιδόμενες εντολές πληρωμής οι οποίες ανέρχονται σε ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) στην αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης, σύμφωνα με την παρ. 12 του άρθρου 152 το Ν.4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.

5 Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Επίσης δηλώνει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, σύμφωνα με το άρθρο 135 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει.

Άρθρο 3° Προκαταβολή

Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο η οποία καθορίζεται σε ποσοστό 15% επί της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεώρηση και ΦΠΑ, υπό την προϋπόθεση της καταβολής από τον ανάδοχο ισόποσης εγγύησης προκαταβολής.

Η πρόβλεψη αυτή είναι σύμφωνη με την παρ. 10 εδάφιο α του άρθρου 25 του Ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του Ν.4072/2012) και εξακολουθεί να ισχύει για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ.15 του άρθρου 59 του Ν.4314/2014 καθώς και των άρθρων 72 και 150 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει.

Άρθρο 4° Τρόπος εκτέλεσης εργασιών

1 Ο Ανάδοχος καλείται να εκτελεί τις εργασίες σε εύλογο χρονικό διάστημα έπειτα από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή βλάβης, την οποία ορίζει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ο ανάδοχος υποχρεούται εντός δώδεκα (12) ωρών το αργότερο από τη λήψη της σχετικής ειδοποίησης, ακόμα και προφορικής, να διαθέσει το απαραίτητο προσωπικό για την άμεση παρέμβαση και αποκατάσταση.

2 Ο Ανάδοχος και ο εντεταλμένος από αυτόν Μηχανικός οφείλουν να εκτελέσουν τις εργασίες σύμφωνα με τα στοιχεία της εγκεκριμένης μελέτης και με τις οδηγίες ή άλλα συμπληρωματικά στοιχεία, που θα δοθούν σ' αυτούς από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

3 Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου οφείλει να τηρεί ημερολόγιο σύμφωνα με το Άρθρο 146 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 65 του Ν.4782/2021.

Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά. Υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου. Ο επιβλέπων του έργου ελέγχει και διορθώνει το ημερολόγιο, αν απαιτείται, και το υποβάλλει προς έγκριση στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας εντός δύο (2) εργασίμων ημερών.

Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100) ευρώ, ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος της συμβατικής δαπάνης του έργου.

4 Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη για ζημιές που προκύπτουν από τυχόν ανακρίβειες ή ασυμφωνίες στοιχείων της μελέτης, εάν πριν αρχίσει τις αντίστοιχες εργασίες δε ζητήσει λεπτομερώς έγγραφες οδηγίες από την Υπηρεσία. Σε περίπτωση που δε ζητήσει έγκαιρα διευκρινίσεις, είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει την απόφαση της Υπηρεσίας πάνω στο θέμα, όποτε κι αν του κοινοποιηθεί, με δικά του μέσα και δαπάνη.

5 Η εκτέλεση των εργασιών που περιλαμβάνονται στην Τεχνική Περιγραφή, θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης, της τέχνης και της τεχνικής που διέπουν τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους για το σύνολο της εν λόγω κατασκευής και με τη δέουσα προσοχή, ώστε να μη αλλοιωθεί η δομή και η αρχιτεκτονική μορφή του κτιρίου και των επιμέρους στοιχείων του.

Άρθρο 5° Προθεσμίες

1 Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Σχετικά με την επιρροή των προθεσμιών στην αναθεώρηση, ισχύει η παράγραφος 3, 8 και 21 του Άρθρου 153 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 72 του Ν.4782/2021.

2 Ορίζεται συνολική προθεσμία περατώσεως του όλου έργου η προθεσμία που θα υποβάλει ο διαγωνιζόμενος με την τεχνική του προσφορά, η οποία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τους **δώδεκα (12)** Μήνες, αρχίζει δε από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης, η οποία αναλύεται σε:

Στάδιο Εξέλιξης	Διάρκεια (μήνες)	Αθροιστικός Χρόνος (μήνες)	Παρατηρήσεις - Σχόλια
Υπογραφή Σύμβασης	0	0	
Υποβολή Οριστικής Μελέτης- Έκδοση Αδειών	2	2	
Υποβολή Μελέτης Εφαρμογής (Τμηματική Προθεσμία)	1	3	Τμηματική Προθεσμία 3 μηνών για την υποβολή
Χρόνος Κατασκευής	8	11	
Δοκιμαστική Λειτουργία / Περαίωση	1	12	

3 Εκτός από τη συνολική προθεσμία, ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να εμφανίσει στο χρονοδιάγραμμα και να τηρήσει κατά την υλοποίηση του έργου όλες τις Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΑΠ) και όλες τις ενδεικτικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΤΠ), σύμφωνα με το Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Όλες οι τμηματικές προθεσμίες υπολογίζονται σε ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα υπογραφής της Σύμβασης.

4 Καθορίζονται οι παρακάτω Τμηματικές Προθεσμίες :

- Σε είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται από τον ανάδοχο το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της μελέτης - κατασκευής.
- Σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης υποβάλλονται από τον ανάδοχο, α) το Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας σύμφωνα με το ΠΔ.305/96 και β) το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου, σύμφωνα με την Απόφαση ΔΙΠΑΔ 611/01 (ΦΕΚ1013Β/2-8-01) και το άρθρο 158 του Ν.4412/16.
- Σε ενενήντα (90) ημερολογιακές ημέρες υποβάλλονται από τον ανάδοχο οι προβλεπόμενες από το ΠΔ.305/96 και το ΠΔ.17/96 α) οι δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας, Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας και Γιατρού Εργασίας, την Μελέτη Εφαρμογής και β) τα οριστικά ασφαλιστήρια συμβόλαια.

Άρθρο 6° Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου

1 Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος όπως συντάξει και υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, Χρονοδιάγραμμα μελέτης - κατασκευής, ανά ημερολογιακή ημέρα σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμο, δικτυωτό, κτλ.), τα οποία θα καλύπτουν κατ' ελάχιστον όλες τις απαιτήσεις του άρθρου 145 του ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021 και του άρθρου 147 του ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021 (καθώς και τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του ν.4412/2016), και τα οποία θα πρέπει να έχουν ανάλογη ανάλυση και

να είναι σύμφωνα με εκείνα που υπέβαλλε στην τεχνική του προσφορά (η οποία θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις του αναδόχου). Μέχρι την έγκριση του χρονοδιαγράμματος αυτού θα ισχύει το χρονοδιάγραμμα της τεχνικής του προσφοράς.

2 Ο ανάδοχος θα προσαρμόσει ανάλογα το χρονοδιάγραμμα που θα υποβάλλει, βάσει της πραγματικής ημερομηνίας υπογραφής της σύμβασης. Τα χρονοδιαγράμματα πρέπει να συμμορφώνονται και να εμφανίζουν όλες τις προβλεπόμενες από τα τεύχη δημοπράτησης αλλά και από την ισχύουσα νομοθεσία προθεσμίες. Τα ευθύγραμμα χρονοδιαγράμματα (GANTT, χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων, κτλ.) θα σχεδιαστούν αφού προηγηθεί ο υπολογισμός των διαρκειών των δραστηριοτήτων και η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος σε μορφή δικτυωτού γραφήματος, με την διαδικασία PERT. Στο γραμμικό αλλά και το δικτυωτό διάγραμμα πρέπει να αποτυπώνονται όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες για την συνολική εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και να προσδιορίζεται σαφώς η κρίσιμη διαδρομή του έργου. Το χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων θα έχει χρονική ανάλυση ανά ημέρα.

3 Το χρονοδιάγραμμα θα τεκμηριώνεται από αιτιολογική έκθεση. Στην αιτιολογική έκθεση θα παρουσιάζεται η ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας και θα προσδιορίζονται οι δραστηριότητες που θα αντιστοιχούν στο χαμηλότερο επίπεδο, με περιγραφή των αλληλουχιών και του εκτιμώμενου χρόνου για κάθε μία από αυτές. Θα προσδιορίζονται αναλυτικά οι απαιτούμενοι πόροι (φύλλο πόρων) σε προσωπικό, μηχανήματα και εξοπλισμό, και θα τεκμηριώνεται η απόδοση τους για την επίτευξη των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας. Η εκτίμηση των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας θα προκύπτει από αναλυτικούς υπολογισμούς. Γενικά ο ανάδοχος οφείλει να τεκμηριώσει με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο την αντικειμενικότητα τον σχεδιασμού του, προσδιορίσει τον κίνδυνο αποκλίσεων. Επισημαίνεται το χρονοδιάγραμμα πρέπει να έχει συνταχθεί με τρόπο που θα επιτρέπει την δυνατότητα επιβεβαίωσης του και εντοπισμού των αποκλίσεων κατά την υλοποίηση του έργου (tracking).

4 Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Η ανάπτυξη του προγράμματος του έργου πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να τεκμηριώνεται ότι τηρούνται οι προθεσμίες που αναφέρονται στο άρθρο 5 της παρούσας ΣΥ.

5 Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, να καλύπτει τις αρμοδιότητες του υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό.

6 Στο πρόγραμμα θα περιλαμβάνονται επίσης σαν ανεξάρτητες δραστηριότητες η παρακολούθηση της διακίνησης όσων υλικών έχουν χρόνο παράδοσης μεγαλύτερο από ένα μήνα και όσων κρίνονται κρίσιμα για την ολοκλήρωση του έργου ή αναφέρονται στην παρούσα ΣΥ. Για τα υλικά αυτά θα περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες της υποβολής αίτησης έγκρισης, της παραγγελίας, της επιβεβαίωσης παραγγελίας, της άφιξης του υλικού στο εργοτάξιο και της ενσωμάτωσης στο έργο.

7 Μετά την υποβολή του σχετικού χρονοδιαγράμματος, η Υπηρεσία εγκρίνει αυτό είτε όπως υποβλήθηκε, είτε με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υποβολή του (παρ.2, Άρθρου 145 Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021. Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην ίδια προθεσμία δεν ζητηθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις, αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα τότε θα θεωρηθεί ότι εγκρίθηκε.

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

9 Η Υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, πρόσθετων μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής επί μέρους τμημάτων του έργου κτλ.), τα οποία

είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου' του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

10 Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος και του προγράμματος κατασκευής του έργου, ή / και των υποπρογραμμάτων του, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση.

Άρθρο 7° Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες

1 Αν ο Ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τη συνολική ή τις τεθείσες τμηματικές προθεσμίες κατασκευής του έργου, καταπίπτουν ποινικές ρήτρες υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής, όπως αυτές καθορίζονται από το Άρθρο 148 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν.4782/2021.

2 Ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία εάν με υπαιτιότητά του υπερβεί τις προθεσμίες που ορίζει το Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 8° Συνθήκες Έργου

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και πλήρως ελέγξει τη φύση και τον τόπο του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και ειδικών τοπικών συνθηκών κατασκευής του έργου, κυρίως σε ό,τι αφορά τις θέσεις απόθεσης προϊόντων, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση, αποθήκευση υλικών, τη δυνατότητα εξασφάλισης νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης, τις συνήθεις επικρατούσες καιρικές συνθήκες στον τόπο του έργου, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη, αλλά και κατά την εκπόνηση των μελετών και την κατασκευή του έργου, καθώς και οποιαδήποτε άλλα θέματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος του έργου σε συνδυασμό με τους όρους της Σύμβασης.

Άρθρο 9° Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές

1 Γενικά για το είδος, την ποσότητα και τον τρόπο εκτέλεσης των προβλεπόμενων εργασιών, το είδος και την ποσότητα των υλικών, θα εφαρμοστούν οι Κανονισμοί και οι Προδιαγραφές που προβλέπονται στα Συμβατικά Τεύχη της εγκεκριμένης μελέτης.

2 Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις Προδιαγραφές και τους Κανονισμούς των Συμβατικών Τευχών θα εφαρμόζονται οι ισχύοντες Κανονισμοί του Ελληνικού Κράτους και οι σχετικές Αποφάσεις και Εγκύκλιοι των Ελληνικών Αρχών.

3 Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις προηγούμενες παραγράφους θα εφαρμόζονται Κανονισμοί ή Προδιαγραφές που θα προτείνονται από τον Ανάδοχο, θα τελούν υπό την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα είναι κατά κανόνα γενικής αποδοχής (επίσημοι Γερμανικοί Κανονισμοί ή άλλοι ανάλογοι ξένοι επίσημοι Κανονισμοί). Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος σε κάθε αυτοτελές τμήμα του έργου, οφείλει να εφαρμόζει ενιαίους Κανονισμούς και Προδιαγραφές (μελετών, ελέγχων, κλπ). Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει στον Ανάδοχο τη συμμόρφωση με ορισμένους Κανονισμούς, σε περίπτωση που οι υποβαλλόμενοι από αυτόν Κανονισμοί εναλλάσσονται χωρίς ειδική ανάγκη, έστω και αν όλοι είναι αποδεκτοί.

4 Εάν κάποιο υλικό ή εργασία δεν καλύπτεται από Κανονισμό, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή τις προτάσεις του και να εφαρμόσει τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

5 Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή ειδών από τον Ανάδοχο, η οποία θα απορριφθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, καθώς και η καθυστέρηση που θα προκόψει από την επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, μέχρι την οριστική έγκρισή τους από την Αναθέτουσα Αρχή, δε θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Άρθρο 10° Αρτιότητα των Κατασκευών

1 Η εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Ε.Σ.Υ., της Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών, των λοιπών όρων Δημοπράτησης και των γραπτών συμφωνιών και οδηγιών της Υπηρεσίας, δεν

απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση, εμφάνιση και λειτουργία των διαφόρων κατασκευών, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία ή εγκατάσταση του έργου.

2 Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, είτε τέλος από τις τεχνικές οδηγίες και υποδείξεις της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο και λειτουργικό, τόσο ως προς την κατασκευή και την τέλεια εμφάνισή του, όσο και ως προς την σύνδεσή του προς τα υπόλοιπα γειτονικά τμήματα του έργου.

3 Ο ανάδοχος, θα πρέπει να προσκομίζει όλες τις απαραίτητες βεβαιώσεις για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών όπου αυτό απαιτείται και όποτε αυτό απαιτείται από την επίβλεψη.

Άρθρο 11° Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά

1 Όλα τα υλικά και είδη που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος, ενσωματωμένα ή όχι στο έργο, θα είναι ποιοτικώς τα καλύτερα της αγοράς, δεν θα έχουν ελαττώματα και βλάβες και θα εναρμονίζονται με το πνεύμα και τον ιδιαίτερο χαρακτήρα των εργασιών της μελέτης. Για την παραλαβή και τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 159 του ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021. Όλα τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά, θα εγκρίνονται πρώτα από την επίβλεψη του έργου. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει τα ζητούμενα στοιχεία για την προέλευση των υλικών και τη διαπίστωση των χαρακτηριστικών και της ποιότητάς τους.

2 Αποδεικτικά στοιχεία, εκτός από τις Τεχνικές Προδιαγραφές, θα αποτελούν οι σχετικές εγκρίσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ ή του Ε.Μ.Π., της Ευρωπαϊκής Ένωσης κ.λπ.

3 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν από την παραγγελία των υλικών, μηχανημάτων, συσκευών κ.λπ., που προορίζονται να ενσωματωθούν στο έργο, να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των παραπάνω υλικών.

4 Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό, μηχάνημα ή συσκευή που δεν θα είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές, που έχουν κατατεθεί.

5 Όλα τα μηχανήματα και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστή. Η επίβλεψη μπορεί, εφόσον κρίνει σκόπιμο, να παραπέμπει υλικά και μηχανήματα για εργαστηριακό έλεγχο, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου.

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 η Υπηρεσία παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο Ανάδοχος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη-, εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται από τον εργοδότη στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον Ανάδοχο, αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια, που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.

8 Η χρήση αδρανών ή άλλων υλικών που δεν προέρχονται από το εμπόριο, διέπεται από τις διατάξεις *της* παρ. 12 *του* Άρθρου 138 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.

Διευκρινίζεται ότι τα ενσωματωμένα στο έργο υλικά θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά ISO ή να έχουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE προς τις τεχνικές προδιαγραφές, από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης. Επίσης, θα πρέπει να προσκομίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές τους και η επωνυμία και το τηλέφωνό του αντιπροσώπου ή προμηθευτή τους.

Άρθρο 12° Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα

1 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μη χρησιμοποιήσει και να απομακρύνει από το εργοτάξιο υλικά ή είδη που δε θεωρούνται από την επίβλεψη κατάλληλα για το έργο.

2 Σχετικά με την αρτιότητα των κατασκευών, τις βλάβες στο έργο, την αναγνώριση αποζημιώσεων, την ακαταλληλότητα των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης, ισχύουν όσα αναφέρονται στα Άρθρα 159 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021.

3 Η έγκριση της Υπηρεσίας για υλικά, τις προδιαγραφές τους, τα στοιχεία των προμηθειών ή τα δείγματά τους δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του για τυχόν αποκλείσεις από τις Συμβατικές Τεχνικές απαιτήσεις, εκτός από την περίπτωση που έχει τονιστεί ιδιαίτερα και γραπτά η προσοχή της Υπηρεσίας στη συγκεκριμένη απόκλιση, την οποία και την αποδέχθηκε εγγράφως.

4 Βάσει της Απόφασης 433/00 (ΦΕΚ Β' 1176/00), ο ΦΑΥ είναι απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή του έργου.

5 Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία ΣΑΥ και ΦΑΥ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, ο Ανάδοχος πρέπει να τα συντάξει με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 13°Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

1 Για την περίπτωση κατά την οποία θα προκύψει ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών εφαρμόζονται όσα ορίζονται στο Άρθρο 156 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 14° Απολογιστικές εργασίες

1 Κατά την εκτέλεση του έργου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τις αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, όταν του δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία, σύμφωνα με το Άρθρο 154 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021.

2 Για την πληρωμή κάθε είδους ημερομισθίων, θα λαμβάνονται υπόψη οι τιμές των ωρομισθίων που ορίζονται στα πρακτικά διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων του τριμήνου κατά το οποίο εκτελούνται οι εργασίες και ο αριθμός των ωρών εργασίας θα πιστοποιείται από την επίβλεψη και θα αναγράφεται αναλυτικά στο ημερολόγιο του έργου.

3 Για την πληρωμή των υλικών είναι απαραίτητη η προσκόμιση των πρωτοτύπων τιμολογίων αγοράς τους.

Άρθρο 15° Αναθεώρηση Τιμών

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Άρθρου 153 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021. Οι τιμές των περιγραφικών άρθρων τιμολογίου του προϋπολογισμού τεκμηρίωσης του έργου, συντάχθηκαν με βάση τα εγκεκριμένα άρθρα τιμολογίων έτους 2017.

Άρθρο 16°Τροποποίηση Προϋπολογισμού

Όλα τα όρια ή ποσοστά του Άρθρου 156 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021 (Αυξομειώσεις εργασιών, νέες εργασίες), αναφέρονται στα αρχικά ποσά και τιμές της σύμβασης μαζί με τα απρόβλεπτα και δεν περιλαμβάνονται σ' αυτά αναθεώρηση τιμών, μεταγενέστερη τροποποίηση τους ή οποιαδήποτε αποζημίωση.

Άρθρο 17° Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών

1 Η επιμέτρηση των εργασιών θα γίνεται σε ποσοστό του κατ' αποκοπή τιμήματος σύμφωνα με το Άρθρο 151 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.

2 Σχετικά με τον τρόπο επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών εκτός των εργασιών κατ' αποκοπή τιμήματος θα ισχύουν όσα ορίζονται στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου και στις εγκεκριμένες και ισχύουσες Αναλύσεις Τιμών (ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, κ.λ.π). Κάθε είδους εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται και πληρώνονται οι πραγματικές εκτελεσθείς μονάδες, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τυχόν αντίθετες συνήθειες, πάντα σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.

3 Η καταχώρηση επιμετρητικών στοιχείων στα επιμετρητικά φύλλα δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση απόδειξη ότι η εργασία είναι ικανοποιητική ή ότι τα ενσωματωμένα υλικά είναι κατάλληλα. Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα να αρνείται την καταχώρηση στα επιμετρητικά φύλλα ελαττωματικών εργασιών ή ακατάλληλων υλικών.

4 Οι μηνιαίες, οι τμηματικές επιμετρήσεις, καθώς και η τελική επιμέτρηση θα συντάσσονται και θα παραδίδονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

5 Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο, θα καταρτίζονται κατά τον χρόνο της εκτέλεσής τους και ποτέ εκ των υστέρων, πρωτόκολλα αφανών εργασιών, στα οποία θα γράφονται παρατηρήσεις σχετικές με το εάν αυτές εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τεχνική Περιγραφή και την Μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις τους που επέφερε η Υπηρεσία, προκειμένου δε περί υλικών, θα αναγράφονται παρατηρήσεις σχετικές με τα φυσικά εργαστηριακά χαρακτηριστικά και την καταλληλόλητα τους. Για την διοίκηση του έργου έχουν γενική εφαρμογή την παρ. 3 Άρθρο 151 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.

6 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα μηχανικό, όταν απαιτείται να προβούν στην καταμέτρηση αφανών εργασιών.

Άρθρο 18° Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), σε χρονικό διάστημα ***τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών*** από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου. Για τη σύνταξη και ενημέρωση του Π.Π.Ε. έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 158 του Ν.4412/16.

Άρθρο 19° Πιστοποιήσεις - Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις

1. Στάδια τμηματικής πληρωμής του Συμβατικού τιμήματος.
   - Με την ολοκλήρωση της Οριστικής Μελέτης, των προαπαιτούμενων αυτής και την υποβολή της αίτησης στο αρμόδιο Γραφείο Δόμησης, θα πιστοποιηθεί εντολή πληρωμής ποσοστού **60%** της αξίας των μελετών.
   - Με την έγκριση της Μελέτης Εφαρμογής από την Διευθύνουσα υπηρεσία, θα πιστοποιηθεί εντολή πληρωμής του υπολοίπου ποσοστού της αξίας των μελετών, ήτοι **40%.**
   - Κατά τη φάση της κατασκευής του έργου και μέχρι την ολοκλήρωσή του, θα πιστώνεται τμηματικά το συμβατικό αντικείμενο αναλόγως της εκτέλεσης και της προόδου των εργασιών.
2. Για τις τμηματικές κατά τα ανωτέρω πληρωμές θα υποβληθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί εντός δέκα πέντε ημερολογιακών ημερών από την διευθύνουσα υπηρεσία πίνακας τμηματικών πληρωμών του κατ' αποκοπή τιμήματος. Εάν παρέλθουν είκοσι ημέρες από την ημερομηνία υποβολής του από τον ανάδοχο σε κάθε περίπτωση θα θεωρείται εγκεκριμένος.
3. Η κάθε πιστοποίηση θα συνοδεύεται από Αναλυτική Επιμέτρηση με την οποία θα προκύπτει το ποσοστό εκτέλεσης των προς πιστοποίηση εργασιών, σε σχέση με τις συνολικές ποσότητες. Το ποσοστό αυτό θα εντάσσεται στην προς έγκριση εκάστοτε Πιστοποίηση Εργασιών.

4. Οι τμηματικές πληρωμές θα γίνονται βάσει πιστοποιήσεων που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλονται για έγκριση και πληρωμή στην Υπηρεσία στα αιτούμενα αντίγραφα. Οι τμηματικές πληρωμές θα υπόκεινται στις κρατήσεις εγγυήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και αποδίδονται σύμφωνα με το νόμο.
5. Οι πιστοποιήσεις, λογαριασμοί και πληρωμές προς τον Ανάδοχο, συντάσσονται και ενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.
6. Οι πιστοποιήσεις, επιμετρήσεις κ.λπ. συντάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου, υπογράφονται και υποβάλλονται από τον ίδιο στην Διευθύνουσα Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα και κατά χρονικά διαστήματα τουλάχιστον τριάντα (30) ημερών.
7. Κάθε πιστοποίηση θα συνοδεύεται οπωσδήποτε και με αντίγραφα του ημερολογίου του έργου, μέχρι την ημέρα της υπογραφής της, καθώς και σχέδια επιμετρήσεων και φωτογραφίες του έργου.
8. Οι εντολές πληρωμής εκδίδονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στα χρονικά πλαίσια που ο νόμος ορίζει.
9. Στις εντολές πληρωμής προστίθεται Φ.Π.Α., που θα βαρύνει τον κύριο του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο Ε18/06-02-87 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.
10. Πριν από την είσπραξη των πιστοποιήσεων ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα παρακάτω δικαιολογητικά:
    - Τιμολόγιο Δικαιούχου.
    - Βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας (κατά τις ισχύουσες διατάξεις).
    - Βεβαίωση μη οφειλής από το ΙΚΑ για το έργο και βεβαίωση ασφαλιστικής ενημερότητας του ΙΚΑ για την έδρα του αναδόχου.
    - Απόδειξη καταβολής ποσοστού 0,6% υπέρ ΤΕΕ.
    - Βεβαίωση της τράπεζας που συνεργάζεται ο Ανάδοχος με τον αριθμό IBAN του λογαριασμού του.

Άρθρο 20° Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους - Διάνοιξη Οπών – Φθορές – Βλάβες

1 Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με την παρ. 15 *του* Άρθρου 138 *του* Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021, *είναι* υποχρεωμένος να μην εμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη Σύμβασή του και εκτελούνται από συνεργεία της Υπηρεσίας ή από άλλους εργολάβους και να τους διευκολύνει με τα μέσα που χρησιμοποιεί, ρυθμίζοντας τη σειρά των εργασιών του κατά τέτοιο τρόπο, που να μην παρεμβάλλεται από αυτόν κάποιο εμπόδιο (εκτός Σύμβασης) στις εκτελούμενες από τον κύριο του έργου ή από άλλους Αναδόχους εργασίες.

2 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 και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημιά ή τη φθορά στην αρχική τους κατάσταση. Για τον λόγο αυτό 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.

3 Ο Ανάδοχος είναι ο μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη σε πράγματα ή υλικά ή για κάθε ατύχημα που θα συμβεί στο προσωπικό του ή σε κάθε τρίτο, εφόσον τα παραπάνω προξενήσουν κατά τη διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής του έργου ή εξαιτίας ελαττωμάτων του. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει τον Κύριο του έργου για ζημιά που ο τελευταίος προκαλεί σε τρίτο, καθώς και για κάθε αξίωση, απαίτηση, αποζημίωση και δαπάνη που εγείρεται κατά του Κυρίου του έργου ή τον βαρύνει ως αποτέλεσμα αθέτησης των όρων της παρούσας από τον Ανάδοχο.

4 Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του, που μπορεί να 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. 3 *του* Άρθρου 157 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 76 του Ν.4782/2021. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 21° Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου – Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις

1 Στην προκειμένη εργολαβία ισχύουν τα παρακάτω ποσοστά Γενικών Εξόδων, Οφέλους κ.λπ. (εργολαβικά ποσοστά):

α) Δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) για την αξία των εργασιών, που υπολογίζεται με βάση τις τιμές του Συμβατικού Τιμολογίου και των εργασιών που θα κανονισθούν με Νέες Τιμές Μονάδας.

β) Δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) επί της πραγματικής δαπάνης για υλικά και ημερομίσθια για την εκτέλεση απολογιστικών εργασιών, μειωμένο κατά την μέση τεκμαρτή έκπτωση της προσφοράς του Αναδόχου, όπως ορίζεται στο Άρθρο 154 *του* Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021. Για τις διάφορες ασφαλιστικές εισφορές (ΙΚΑ κ.λ.π.) του εργοδότη για τα ημερομίσθια των απολογιστικών εργασιών, ο Ανάδοχος καταβάλλει για λογαριασμό της Υπηρεσίας το ανάλογο ποσό, το οποίο του αποδίδεται με πιστοποίηση χωρίς εργολαβικό ποσοστό. Για αξία υλικών που τυχόν θα χορηγήσει η Υπηρεσία στον Ανάδοχο, δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

2 Όσον αφορά στον καθορισμό του ύφους των ημερομισθίων του προσωπικού, που θα ασχοληθεί για την εκτέλεση των απολογιστικών εργασιών, αυτό ορίζεται ότι θα γίνει με βάση το εγκεκριμένο πρακτικό επιτροπής διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων, του τριμήνου κατά το οποίο εκτελούνται οι εργασίες. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει δικαίωμα να ζητήσει την αντικατάσταση μελών του προσωπικού αυτού, τα οποία θεωρεί απαράδεκτα, ως προς την ποιότητα και την ποσότητα της εργασίας που εκτελούν ή ως προς την συμπεριφορά τους.

3 Ο ***Φόρος Προστιθέμενης Αξίας, ύφους 24%,*** δεν περιλαμβάνεται στο ποσοστό *Γ.Ε.* και *Ο.Ε.* και στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου. Ο ΦΠΑ καταβάλλεται πρόσθετα στον Ανάδοχο με την πληρωμή της κάθε πιστοποίησης.

4 Οι προβλεπόμενες επιβαρύνσεις στους εκδιδόμενους λογαριασμούς για εργασίες επί τη βάσει τιμών μονάδας, μαζί με το ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κ.λπ. (εργολαβικό ποσοστό) και για δαπάνες απολογιστικών εργασιών είναι:

- Ο φόρος εισοδήματος υπέρ του Δημοσίου παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα
- Η Κράτηση 0,06% υπέρ Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Το Χαρτόσημο Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. 3% παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Το ΟΓΑ χαρτοσήμου Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. 20% παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Η Κράτηση 0,06% υπέρ Α.Ε.Π.Π. παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Το Χαρτόσημο Α.Ε.Π.Π. 3% παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Το ΟΓΑ χαρτοσήμου Α.Ε.Π.Π. 20% παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.
- Η Κράτηση υπέρ του Τ.Ε.Ε. 0,6%, καταβάλλετε από τον ανάδοχο και προσκομίζει το γραμμάτιο είσπραξης.
- Κράτηση υπέρ ΠΟΜΗΤΕΔΥ 0,25%, παρακρατείτε και αποδίδεται από το φορέα.

5 Οι, κατά τη σύνταξη των τιμών μονάδας βασικές τιμές υλικών που εμφανίστηκαν, περιλαμβάνουν τις κάθε είδους επιβαρύνσεις αυτών (πλην Φ.Π.Α.) δηλ. φόρους, τέλη, δασμούς, φόρο κύκλου εργασιών, [1] ειδικούς φόρους κ.λπ.

Κατ' εξαίρεση τυχόν αυξομειώσεις, κρατήσεων του Δημοσίου που επιβαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον Ανάδοχο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Τυχόν μεταγενέστερες αυξομειώσεις αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα *(*άρθρο 138 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021). Τα παραπάνω ισχύουν και για τις νέες τιμές μονάδας που τυχόν κανονιστούν.

6 Τον Ανάδοχο βαρύνουν τα έξοδα δημοσίευσης της περιληπτικής διακήρυξης στον τύπο, τόσο της συγκεκριμένης, όσο και των τυχόν προηγούμενων δημοπρατήσεων που δεν ολοκληρώθηκαν για οποιονδήποτε λόγο. Αυτά θα παρακρατηθούν από τον πρώτο λογαριασμό της εργολαβίας.

Άρθρο 22° Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων Δειγματοληψίες -Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα

1 Για τον έλεγχο των κάθε είδους κατασκευών ισχύουν τα αντίστοιχα οριζόμενα στους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές που ισχύουν για το έργο.

2 Ο Ανάδοχος οφείλει με τον εντεταλμένο πολιτικό μηχανικό του να διενεργεί σε συνεργασία με την Επίβλεψη, συνεχείς ελέγχους της κατασκευής και να προτείνει έγκαιρα και τεκμηριωμένα τις απαραίτητες βελτιώσεις ή τη διαδικασία εφαρμογής τους κατά την διάρκεια του έργου.

3 Οποιοσδήποτε έλεγχος ή δοκιμασία που θα αφορά είτε υλικό, είτε εργασία, δε θα παρέχει στον Ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλλει αξίωση ή αίτημα, επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα θα χρειαστεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.

4 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου, σε χρονικό διάστημα *τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών* από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου.

Άρθρο 23° Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας - Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου

1 Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται λεπτομερώς στην τεχνική περιγραφή, στα σχέδια και στα τεύχη υπολογισμών της μελέτης.

2 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα εγκεκριμένα σχέδια των μελετών που έχει εκπονήσει και εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, να τηρεί τις διαστάσεις και τη διάταξη των μερών του έργου και να συμμορφώνεται ακριβώς με τις διατάξεις των συγγραφών υποχρεώσεων και τις ενδείξεις των σχετικών στοιχείων της σύμβασης.

3 Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τεχνικής, από ειδικευμένο προσωπικό.

4 Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου (αντίκλητος) ορίζεται σε εφαρμογή των διατάξεων της παρ. 5 του άρθρου 182 του Ν.4412/16.

5 Το προσωπικό κατά ειδικότητα που θα πρέπει να απασχολεί ο Ανάδοχος για να μπορεί να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εργασιών συντήρησης θα πρέπει να είναι της αντίστοιχης ειδικότητας που απαιτεί η φύση της εργασίας και να κατέχει την αντίστοιχη άδεια ασκήσεως επαγγέλματος που απαιτεί η αντίστοιχη εργασία.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να ορίσει υπεύθυνους μηχανικούς καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας οι οποίοι θα βρίσκονται καθημερινά στο έργο, κατ' ελάχιστον όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Ένας (1) Π.Ε. ή Τ.Ε. Πολιτικός Μηχανικός υπεύθυνος για τις οικοδομικές – αρχιτεκτονικές εργασίες.
- Ένας (1) Π.Ε. ή Τ.Ε. Μηχανολόγος Μηχανικός, υπεύθυνος για τις Η/Μ εργασίες.

Η Υπηρεσία είναι δυνατό κατά την απόλυτη κρίση της να ανακαλέσει την έγγραφη έγκρισή της για τον ορισμό οποιοσδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το απομακρύνει και να το αντικαταστήσει με άλλο του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας. Επίσης η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει τη στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της

είναι απαραίτητο. Ο διορισμός των παραπάνω ατόμων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

6 Ο Ανάδοχος και το προσωπικό του, θα πρέπει να κατέχουν τις απαιτούμενες από τον νόμο άδειες ασκήσεως επαγγέλματος για την εκτέλεση του έργου στις εγκαταστάσεις ευθύνης του. Οι άδειες ασκήσεως επαγγέλματος καθώς και η απόδειξη εγκυρότητάς τους μπορούν να ζητηθούν ανά πάσα στιγμή από την Υπηρεσία.

7 Η διαδικασία ενημέρωσης του αναδόχου για τις εργασίες συντήρησης θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

8 Επίσης ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος και για τις Τεχνικές Αναφορές και την τήρηση Τεχνικού Αρχείου Συντηρήσεων, τόσο σε Έντυπη όσο και σε Ηλεκτρονική μορφή, τα οποία θα παραδίδονται υπογεγραμμένα στην επίβλεψη του έργου.

9 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες να εξασφαλίσει όλους τους αναγκαίους χώρους εργοταξιακών εγκαταστάσεων. Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν θα αναγνωρίσει καμία απαίτηση, είτε καθυστέρηση ή τροποποίηση του προγράμματος ή καταβολή αποζημίωσης που σχετίζονται με τέτοια προβλήματα, ενώ παράλληλα για τις αποθέσεις των υλικών θεωρείται αυτονόητο ότι θα γίνονται σε θέσεις επιλογής του Αναδόχου (για τις εργασίες αυτές ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία ιδιαίτερη αποζημίωση) και κατά τρόπο που να μην δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση της επίβλεψης και εποπτείας του έργου.

10 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να πάρει κάθε απαιτούμενο μέτρο, τόσο για την ασφάλεια όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές τους δαπάνες, να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους Υγιεινής του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021 και να προβεί στην κατασκευή, συντήρηση και εν καιρώ καθαίρεση και αποκομιδή των επιβεβλημένων προστατευτικών κατασκευών, αντιστηρίξεων και περιφραγμάτων του εργοταξίου *(Π.Δ. 778/80* και *Π.Δ. 1073/81),* με λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων προστασίας του χώρου, των διερχόμενων, των αυτοκινήτων κ.λπ., σύμφωνα με τις διατάξεις του *Άρθρου 138, του Ν. 4412/16.* Απαιτούμενες τυχόν τροποποιήσεις της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια των έργων θα γίνουν έγκαιρα από τον Ανάδοχο, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες τοπικές Αρχές και εφόσον είναι αναγκαίο με τους ιδιοκτήτες. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την αντοχή και καταλληλότητα των κατασκευών αντιστήριξης και οφείλει να αποκαταστήσει κάθε βλάβη, που μπορεί να προκληθεί στην ευρύτερη περιοχή επέμβασης από τις κάθε είδους εργασίες του, έχοντας την αποκλειστική ευθύνη έναντι κάθε τρίτου.

11 Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει με δικές του δαπάνες για την έκδοση κάθε αδείας που απαιτείται σύμφωνα με τους νόμους (πεζοδρομίου, οικοδομικής κ.λ.π.) είναι δε ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών. Πριν από κάθε αίτημα του Αναδόχου για την έκδοση των παραπάνω αδειών θα ενημερώνεται η Επίβλεψη για τη συγκατάθεσή της και τη συνηγορία της για τη χορήγηση των αδειών. Επίσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις αναγκαίες ενέργειες, για τις απαραίτητες παροχές και συνδέσεις με τη ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κ.λπ. και την πληρωμή των λογαριασμών που βαρύνουν τον Ανάδοχο, για όσο διάστημα ισχύει η παρούσα Σύμβαση.

12 Επίσης, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο (όπως ημερολόγιο του έργου) και για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με το Π.Δ 447/75 (ΦΕΚ 142/Α/17-7-75) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικές εργασίες απασχολουμένων μισθωτών" το Π.Δ 778/1980 (ΦΕΚ 193/Α/26-8-80) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών" και το Π.Δ 1073/81 (ΦΕΚ 260/Α/16-9-81) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολ. Μηχανικού" και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει σε όλη τη διάρκεια της κατασκευής του έργου.

13 Επίσημη γλώσσα της υπόψη Σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, αλληλογραφία, κλπ. του Αναδόχου και του Κυρίου του έργου.

14 Ο Ανάδοχος του έργου αλληλογραφεί μόνο με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Οποιοδήποτε έγγραφό του σχετικά με την εκτέλεση της Σύμβασης για να παράγει έννομο αποτέλεσμα υπέρ του Αναδόχου, πρέπει να σταλεί στην έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας μέσα στις νόμιμες προθεσμίες που προβλέπει η Σύμβαση και η Νομοθεσία.

15 Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση διαφωνίας του, έχουν υποχρεωτική εφαρμογή μόνο οι σχετικές διατάξεις για τη διαδικασία επίλυσης διαφωνιών επί εκτέλεσης έργων (ενστάσεις - αιτήσεις θεραπείας - δικαστική επίλυση διαφορών).

16 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί τις εργασίες, που προκύπτουν από έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της τεχνικής μελέτης του έργου, διατηρώντας τα δικαιώματά του, λόγω τροποποίησης του αρχικού συμβατικού χρηματικού αντικείμενου, σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

17 Ο Ανάδοχος και οι εντεταλμένοι απ' αυτόν Μηχανικοί είναι οι μόνοι υπεύθυνοι για τη σωστή εφαρμογή των μελετών και των υποδείξεων της επίβλεψης, για την ποιότητα και αντοχή των έργων, για την κατάλληλη εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και για τα μέτρα ασφαλείας που θα ληφθούν για την αποφυγή κάθε είδους ατυχήματος, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, τόσο στους απασχολουμένους στο έργο όσο και σε τρίτους.

18 Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει ασφαλιστήριο συμβόλαιο αστικής ευθύνης προς τρίτους και για το εργατοτεχνικό προσωπικό.

19 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει με δικές του δαπάνες:

20 ***Πρόγραμμα ποιότητας έργου*** που θα τεκμηριώνει τις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας κατά την διάρκεια της κατασκευής και τα προγράμματα ποιότητας ελέγχου ανά εργασία και τμήματα της κατασκευής.

21 ***Πρόγραμμα ασφάλειας και υγιεινής*** που θα τεκμηριώνει τις διαδικασίες ελέγχου των εργασιών και τα επιβαλλόμενα σε κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος ατόμου ή μέσου και οποιοσδήποτε ζημίας κατά την εκτέλεση των έργων.

22 Όταν τελειώσει το έργο, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δικές του δαπάνες, να απομακρύνει το εργοτάξιο του μέσα σε ***δέκα (10) ημέρες*** από την περιοχή του έργου και να αποδώσει το χώρο εντελώς καθαρό.

Άρθρο 24° Δοκιμές Εγκαταστάσεων

1 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος αμέσως μετά την περάτωση των εγκαταστάσεων να προβεί με δικά του μέσα, όργανα, υλικά και δαπάνες στις δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτούμενων προδιαγραφών, οπότε και συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα Μηχανικό και τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο Πρωτόκολλο Παραλαβής.

2 Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης.

Άρθρο 25° Περαίωση του έργου - Παραλαβή του έργου

1 Μετά τη λήξη της προθεσμίας περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, διενεργείται η διαδικασία για την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών. Κατά τη διαδικασία έκδοσης της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών, πραγματοποιείται η ποιοτική παραλαβή του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 168 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 82 του Ν.4782/2021.

2 Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση» του έργου σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας, σύμφωνα με την παρ. 14β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν.4782/2021.

3 Για την Παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 172 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 86 του Ν.4782/2021, καθώς και όσα ισχύουν στην εγκύκλιο *Ε30/2000 (Αρ. Πρωτ. Οικ Δ.Ε.Ε.Π.Π. 544/8-11-2000)* περί κοινοποίησης της απόφασης 433/19-9-2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου Έργου».

Άρθρο 26° Χρόνος εγγύησης - Συντήρηση του έργου

1 Σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 85 του Ν.4782/2021, καθορίζεται χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του, δεκαπέντε (15) μηνών. Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φροντίζει για την **καλή λειτουργία και συντήρηση** των νέων κατασκευών και των εγκαταστάσεων, χωρίς αποζημίωση. Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών αν μέσα σε δύο μήνες από αυτή υποβληθεί από τον Ανάδοχο η τελική επιμέτρηση, αλλιώς από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση.

2 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αντικαθιστά άμεσα κάθε βλάβη τους κατά τη διάρκεια της χρήσης του κτιρίου και των εγκαταστάσεων, μέσα στο χρόνο συντήρησης. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν θα θέλει να προβεί σε άμεση επανόρθωση, όπως παραπάνω, ο κύριος του έργου θα δικαιούται να εκτελέσει την επανόρθωση σε βάρος του Αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματος να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο σύμφωνα με το Άρθρο 160 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 78 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 27° Ασφαλίσεις

1. *Γενικοί όροι Ασφάλισης*

Κατά την κατάρτιση των ασφαλίσεων που θα συναφθούν θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

1 Κατά τη σύναψη των σχετικών Ασφαλιστηρίων ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κ.λπ. που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα.

2 Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους κ.λπ. των Ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις απαλλαγές κ.λπ. υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της Υπηρεσίας.

3 Οι ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στις προβλεπόμενες, από τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, εξαιρέσεις εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κ.λπ. Ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή και πράγματα, πέραν από τα ποσά κάλυψης των Ασφαλιστηρίων.

4 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που θα συνομολογήσει κριθούν ως μη ικανοποιητικές από την Υπηρεσία η τελευταία δικαιούται να συνάψει, στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, τα απαιτούμενα Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίστρων, είτε από τις οφειλόμενες σε αυτόν πληρωμές, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης του Αναδόχου. Επίσης σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίστρων, η Υπηρεσία για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή τους, δικαιούται να καταβάλλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά ως ανωτέρω. Η Υπηρεσία επίσης επιφυλάσσεται του δικαιώματος της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του Αναδόχου κάθε ποσό που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κ.λπ. που τυχόν υπάρχουν στους όρους των εν λόγω Ασφαλιστηρίων.

5 Σε περίπτωση που η Ασφαλιστική Εταιρεία με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, παραλείψει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά κ.λπ. για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κ.λπ. σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, και η Υπηρεσία δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του ή εγγύησή του τα ποσά οποιοσδήποτε φύσης, που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

2. Γενικοί Όροι Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων

Στα ασφαλιστήρια Συμβόλαια που θα καταρτίσει ο Ανάδοχος με τις Ασφαλιστικές Εταιρείες θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

1 Θα πρέπει να αναφέρονται ρητά ότι στην έννοια της λέξης " Ανάδοχος " περιλαμβάνεται και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας από τον Ανάδοχο για το υπόψη έργο, καθώς επίσης και οι τυχόν Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του Αναδόχου.

2 Η Υπηρεσία θα είναι συνασφαλιζόμενη.

3 Τα εν λόγω Ασφαλιστήρια δε δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή (με συστημένη επιστολή) πριν από τριάντα (30) ημέρες, σχετική ειδοποίηση της Ασφαλιστικής Εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσίας,

4 Ο Ανάδοχος προκειμένου να εξασφαλιστεί η Υπηρεσία για τις απαιτήσεις της απ' αυτόν σε σχέση με τα ποσά που έχει καταβάλλει (με εξαίρεση τις προκαταβολές έναντι ισόποσων εγγυητικών επιστολών ή άλλων εγγυήσεων που αποδέχτηκε η Υπηρεσία) υποχρεώνεται να ζητήσει από τους ασφαλιστές του να συμπεριλάβουν τόσο στο Κατά Παντός Κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου Ασφαλιστήρια που καλύπτουν το ίδιο το Έργο τον εξής Ειδικό Όρο :

Σε περίπτωση μερική ή ολική καταστροφής ή βλάβης του Έργου :

- Προκειμένου η Ασφαλιστική Εταιρεία να καταβάλλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κ.λ.π αποζημίωση πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.
- Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην Ασφαλιστική Εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, η απαίτηση του Αναδόχου κατά της Ασφαλιστικής Εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδική ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) και η Ασφαλιστική Εταιρεία αποδέχεται από τώρα και υποχρεώνεται να καταβάλλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτησή της.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατά κανένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση που έχει συνάψει με την Υπηρεσία.

Άρθρο 28° Μελέτες και συνθήκες του έργου

Ο ανάδοχος θα πρέπει - εφόσον το κρίνει απαραίτητο - να προβεί σε δική του διερεύνηση για να ολοκληρώσει τη συλλογή των πληροφοριών και όλων των απαραίτητων στοιχείων και μελετών που είναι αναγκαίες για την ολοκλήρωση του έργου.

Για την Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή εμπεριέχεται ανοιγμένα στις τιμές της προσφοράς

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει την Οριστική μελέτη και τη Μελέτη Εφαρμογής, για το σύνολο του έργου που θα κατασκευάσει σύμφωνα με τον Κανονισμό Μελετών Έργου.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει όλες τις μελέτες και έρευνες, που είναι αναγκαίες για την εκτέλεση των έργων, όπως ορίζεται στην παρούσα ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- σύνταξη και ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος, αδειοδοτήσεις, κτλ.,
- σύνταξη και ενημέρωση προγράμματος διασφάλισης ποιότητας, ΣΑΥ και ΦΑΥ,

Οι ως άνω μελέτες ή/ και έρευνες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τον Κανονισμό Μελετών Έργου, τις κείμενες διατάξεις και τα οριζόμενα στη Διακήρυξη, από Μελετητές, που θα διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα. Η υποβολή των μελετών αυτών θα γίνεται έγκαιρα στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για την αρμόδια έγκριση, που θα πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παρούσα Ε.Σ.Υ.

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

Το σύνολο των δαπανών για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών και ερευνών θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, πριν την έναρξη της Οριστικής Μελέτης και εντός δέκα (10) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, μπορεί να αποστείλει στον Ανάδοχο κατασκευής έγγραφο με τεχνικές υποδείξεις για τη σύνταξη της μελέτης αυτής. Οι υποδείξεις αυτές θα αφορούν θέματα βελτιστοποίησης της τεχνικής λύσης και όχι ουσιώδους διαφοροποίησης του βασικού σχεδίου και μεταβολής του αντικειμένου της σύμβασης, ούτε διόρθωσης σφαλμάτων της τεχνικής του προσφοράς, τα οποία σε κάθε περίπτωση οφείλουν να θεραπευτούν στην Οριστική Μελέτη. Ο Ανάδοχος, μπορεί να αποδεχθεί ή να απορρίψει εγγράφως τις τεχνικές αυτές υποδείξεις εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση του σχετικού εγγράφου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Αποδοχή από τον Ανάδοχο των υποδείξεων αυτών δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση λόγο πρόσθετης ή μικρότερης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής Προσφοράς του. Επιπρόσθετα, αποδοχή από τον Ανάδοχο των υποδείξεων αυτών, αποτελεί λόγο παράτασης των τμηματικών προθεσμιών υποβολής της Οριστικής Μελέτης, μετά από σχετικό αίτημα του Αναδόχου.

1 Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου

Η σύνταξη και υποβολή των μελετών και των λοιπών στοιχείων θα ενσωματώνεται στο γενικό Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου. Οι υποβολές των μελετών και στοιχείων που θα συντάξει ο Ανάδοχος θα γίνονται σύμφωνα με το εγκεκριμένο ως άνω Χρονοδιάγραμμα/τα.

2 Οι εγκρίσεις των υποβαλλομένων μελετών, εκθέσεων ή / και αποτελεσμάτων ερευνών θα γίνονται, υπό την προϋπόθεση επαρκούς πληρότητας και ορθότητάς των, μετά από έλεγχο, εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την υποβολή τους. Σε περίπτωση ελλιπούς ή λανθασμένης έκθεσης, μελέτης ή / και έρευνας, η έκθεση, μελέτη ή / και η έρευνα θα επιστρέφεται και ο χρόνος ελέγχου και έγκρισης θα εκκινεί από τη συμπλήρωση / διόρθωση και επανυποβολή της. Ο χρόνος συμπλήρωσης / διόρθωσης και επανελέγχου δεν αναγνωρίζεται ως αιτία καθυστέρησης των εργασιών του έργου και των μελετών ή / και ερευνών.

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

Όλες οι υποβολές θα γίνονται στην Υπηρεσία σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

Μετά την έγκριση της κάθε υποβολής, η Υπηρεσία θα επιστρέφει στον Ανάδοχο κατασκευής μια (1) θεωρημένη σειρά.

3 <u>Αλληλουχία μελετών και κατασκευών</u>

Ουδεμία κατασκευή θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί η απαιτούμενη μελέτη, της παρούσας ΕΣΥ. Τούτο αφορά και τα ενδιάμεσα στάδια κατασκευής των προσωρινών ή των μόνιμων έργων.

Ο ανάδοχος οφείλει να προγραμματίσει κατάλληλα τις κατασκευαστικές του δραστηριότητες, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την εκπόνηση των εκθέσεων, μελετών ή / και ερευνών και για τις αντίστοιχες εγκρίσεις.

Η έγκριση των εκθέσεων, μελετών ή / και ερευνών από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Σε εξαιρετικούς περιπτώσεις, που υφίσταται ανάγκη άμεσης κατασκευής επέμβασης προς αποτροπή κινδύνου ατυχήματος, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται η κατά περίπτωση απαραίτητη επέμβαση.

Άρθρο 29° Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί

Για τη δημοπράτηση του έργου και για την εκτέλεση της σύμβασης και της κατασκευής του έργου θα εφαρμοστούν οι παρακάτω διατάξεις όπως αυτές θα ισχύουν κατά τον χρόνο δημοπράτησης του έργου:

1 του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή της Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147)

2 του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και της διατάξεις",

3 του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και της διατάξεις»

4 του ν. 4640/2019(Α 190) «Διαμεσολάβηση σε αστικές και εμπορικές υποθέσεις Περαιτέρω εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας της της διατάξεις της Οδηγίας 2008/52/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 και της διατάξεις».

5 του ν. 4624/2019 (Α΄ 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και της διατάξεις»,

6 του ν. 4622/2019 (ΦΕΚ 133/Α/07.08.2019) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης»,

7 του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με της διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συβάσεων και λοιπές διατάξεις»

8 του ν. 4472/2017 (Α΄74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,

9 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 της 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»

10 του ν. 4278/2014 (Α΄157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,

11 του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και της διατάξεις», της ισχύει

12 του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,

13 του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,

14 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), της μεταβατικά ισχύουν.

15 του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και της διατάξεις»,

16 του ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), της τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., του π.δ. 82/1996 (Α 66) «Ονομαστικοποίηση ων μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν της διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», της κοινής απόφασης 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'', καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α'167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς».

17 του ν. 2859/2000 "Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)" (Α' 248).

18 του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις""

19 του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".

20 του π.δ. 71/2019 (Α΄112) «Μητρώα συντελεστών παραγωγής δημοσίων και ιδιωτικών έργων, μελετών, τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΜΗ.ΤΕ.).

21 του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»

22 του π.δ. 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από της διατάκτες" (Α΄ 145)

23 του π.δ. 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",

24 της υπ' αριθμ. 14900/4-2-2021 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Β΄ 466/8-2-2021) «Έγκριση σχεδίου Δράσης για της Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (κατά περίπτωση).

25 της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44)

26 της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60970 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων

27 της με αριθ. ΔΝΣ/61034/ΦΝ 466/29-12-2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Κατάρτιση, τήρηση και λειτουργία του Μητρώου μελών επιτροπών διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (Μη.Μ.Ε.Δ.) της παρ. 8 (η) του άρθρου 221 του ν. 4412/2016» (Β 4841), της τροποποιήθηκε με την όμοια απόφαση ΥΑ ΔΝΣ/οικ.21137/ΦΝ 466/2-5-2018 (Β 1511).

28 της Κοινής Διαπιστωτικής Πράξης των Υπουργών Υποδομών και Μεταφορών και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με α.π. Δ11/Οικ.627/18-5-2020 θέμα Μετεγκατάσταση του υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα στη Γενική Γραμματεία Υποδομών (ΑΔΑ ΩΝΛ5465ΧΘΞ-ΨΕ4).

29 της με αρ. 117384/26-10-2017 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (3821 Β') «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην 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.)» (ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα).

30 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», ...

31 της με αρ. Δ.22/ 4193/2019 Υπουργικής Απόφασης (Β' 4607) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,

32 της με αριθμ. Δ.22/ 4193/2019 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β΄ 4607) Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες,

33 της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β΄ 1746) «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων».

34 της με αριθμ με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β΄ 1105) Απόφασης με θέμα «Έκδοση Ενημερότητας Πτυχίου και Βεβαιώσεων ανεκτέλεστου υπολοίπου συμβάσεων δημοσίων έργων, υποβολή Εκθέσεων δραστηριότητας ανωνύμων εταιρειών και Πιστοποιητικών εκτέλεσης έργων».

35 Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (ΦΕΚ Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας» και του άρθρου 27 του Ν. 2166/1993 (ΦΕΚ Α' 137) «Κίνητρα ανάπτυξης επιχειρήσεων, διαρρυθμίσεις στην έμμεση και άμεση φορολογία και άλλες διατάξεις» για κράτηση 6‰ στο ΤΣΜΕΔΕ.

36 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας 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 παραπάνω.

Προεδρικά διατάγματα

- ΠΔ 334/94 (ΦΕΚ 176 Α'/25-10-1994) «Προϊόντα δομικών κατασκευών»
- ΠΔ 368/94 (ΦΕΚ 201 Α'/2-12-1994)
- ΠΔ 334/2000 (ΦΕΚ 279). «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για τα δημόσια έργα προς τις διατάξεις της Οδηγίας 93/37/ΕΟΚ», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από το ΠΔ 336/02 (ΦΕΚ 281 Α720-11-2002).
- ΠΔ 305/96 (ΦΕΚ Α' 212/29-8-1996). «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ και την 130195/7-5-1997 εγκύκλιο περί εφαρμογής του. (ΣΑΥ - ΦΑΥ).
- Π.Δ 1073/81 «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών κ.λπ.».

Αποφάσεις (όπως έχουν τροποποιηθεί με τον Ν 3263/04)

- Δ17 α/04/50ΦΝ 430/2/11-10-2001 (ΦΕΚ 1314Β')· Διαδικασία τήρησης μητρώου εργοληπτικών επιχειρήσεων ΜΕΕΠ και άλλες διατάξεις.

Εγκύκλιοι (όπως έχουν τροποποιηθεί με τον Ν 3263/04)

- Εγκύκλιος Ε30/2000 (Αρ. πρωτ. οικ. ΔΕΕΠΠ 544/8-11-2000) περί κοινοποίησης της Απόφασης 43/19- 9-2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου έργου.

  Στην εκπόνηση των διαφόρων μελετών που αναφέρονται στη διακήρυξη καθώς και επίσης και για την κατασκευή των έργων θα ληφθούν υπόψη και οι παρακάτω Κανονισμοί και αποφάσεις:

- Ο ισχύον Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ. και ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ) που περιέχεται στο Ν4067/2012, όπως ισχύει σήμερα.
- Οι Κανονισμοί για την ασφαλή διακίνηση ατόμων με ειδικά προβλήματα ΑμεΑ.
- Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59 Α'/3.2.1989) όπως ισχύει σήμερα.
- Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων «ΠΔ 71/88», «ΠΔ 3/2015» (που με το άρθρο 21 καταργεί το ΠΔ 3/81), και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.
- Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου (ΚΕΝΑΚ) Υ.Α. Δ6/Β/ΟΙΚ.5825/2010 (ΦΕΚ. 407/Β/9.4.10).
- Οι προδιαγραφές Οικοδομικών Κτιριακών μελετών και οι σχετικές Υπουργικές αποφάσεις που αφορούν στις τεχνικές προδιαγραφές μελετών
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ο ελληνικός κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 1329/6-11-2000), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος όπως εγκρίθηκε με την Απόφαση ΕΔ2α/01/22 της 8-3/9-5- 1985 (ΦΕΚ 266 Β') και τροποποιήθηκε με την Απόφαση Δ14/19164/28-3/17-4-1997 (ΦΕΚ315Β') και μέχρι την έναρξη ισχύος του νέου κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016) Απόφαση ΓΔΤΥ/3328/16 ΦΕΚ - 1561/Β/02-06-16.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381/Β/24-3-2000), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κλπ., DIN 1045 «Κανονισμοί για την εκτέλεση έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα».
- Η ΚΥΑ 16462/29/2001 - Μέρος Α' Σύνθεση, Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα (ΦΕΚ 917/Β/2001)
- Το DIN 1054 «Κανονισμοί για θεμελιώσεις και επιτρεπόμενες τάσεις εδαφών».
- Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Οι διατάξεις της ΔΕΗ.
- Οι κανονισμοί εγκατάστασης και λειτουργίας ανελκυστήρων.
- Οι κανονισμοί διάθεσης λυμάτων, ακαθάρτων και όμβριων.
- Οι κανονισμοί υδραυλικών εγκαταστάσεων.
- Οι κανονισμοί μηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- Οι κανονισμοί μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντήρησης τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών.
- Οι εγκεκριμένες ΤΟΤΕΕ.
- Οι Ευρωκώδικες ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.

- Οι κανονισμοί που αναφέρονται στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών Οικοδομικών και Η/Μ εργασιών καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας
- Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της ΔΕΗ , κλπ.
- Τα αναλυτικά τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (ΝΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, ΝΑΤΕΟ, κ.λπ.)
- Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία της παρούσης Διακήρυξης.

Στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, θα ισχύουν, οι κανονισμοί, οδηγίες και επί μέρους προδιαγραφές που μνημονεύονται στα υπόλοιπα τεύχη δημοπράτησης, καθώς επίσης και οι οδηγίες της Υπηρεσίας.

Άρθρο 30° Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο

1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 138 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.

2 Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

i. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.

ii. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ. 177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : (άρθρο 138 του Ν.4412/16).

iii. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49). Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

iv. Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

v. **Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων άρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, Π Δ 17/96, κλπ.

3 Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

i. Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο

προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

- Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).
- Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).
- Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ – ΦΑΥ ώστε να περιληφθεί σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2,9) του (τ) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).
- Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).
- Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.
- Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.
- Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ, ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν Ν.4412/16 (άρθρο 138).

ii. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

- Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.
- Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).
- Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στην παρ. 13 του άρθρου 172 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 86 του Ν.4782/2021.
- Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

4 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

i. Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

- Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).
- Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

5 Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

i. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφάλειας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

ii. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

iii. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών. Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

iv. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες

v. προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

vi. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

vii. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας. Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

viii. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

ix. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

6 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

i. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

ii. Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι

αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

iii. Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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

v. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

7 Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

a. Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

b. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

- Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).
- Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).
- Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).
- Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).
- Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13,14).
- Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

8 Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κ.λπ:

I. Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)
- Τη ΚΥΑ αριθ. 6952/14-2-2011 του τ. ΥΠΕΚΑ και τ. ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»
- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ. 9-11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).
- Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47,48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).
- Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.ΐν μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).
- Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

9 Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05,

β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06,

γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94,

δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

10 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

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

12 Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΐν μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

13 Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΐν, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

i. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

ii. Άδεια κυκλοφορίας

iii. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

iv. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

v. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

vi. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

vii. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

viii. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

14 Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

15 Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

16 Κατεδαφίσεις:

- Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ. 18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΐν μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

17 Εκσκαφές-(θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

- Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17,40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 αρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

18 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύφος, Εργασίες σε στέγες.

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

19 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

- ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,.104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

20 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

- ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

21 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων (Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

- Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

22 Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»

Α. ΝΟΜΟΙ		**Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ**	**ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**
Ν. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Ν. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Ν. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Ν. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93	ΚΥΑ αρ. οικ. Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
Ν. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
Ν. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
Ν. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	ΥΑ αρ. οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
Ν. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
Ν. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
Ν. 4412	ΦΕΚ 147/Α/16	ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	**ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**	ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77	ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78	Υ.Α αρ. οικ. Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78	ΚΥΑ αρ. οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80	ΚΥΑ αρ. οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81	ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89	ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91	ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91	ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 221/Α/94	ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 67/Α/95	ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 268/Α/95	Πυροσβεστική διάταξη 7,	
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 212/Α/96	Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96

Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 94/Α/99	**Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ**	**ΑΡ. ΠΡΩΤ. ΔΕΕΠ**
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ241/Α/00	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	Π/208/12-9-03
Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ121/Α/04		
Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 227/Α/05	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 159/Α/06		/
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 268/Α/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	οικ/215/31-3-08
Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ212/Α/06		ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ145/Α/10		ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 97/Α/10		

Άρθρο 31° Προστασία του Περιβάλλοντος

1. Γενικά

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έχει ισχύ στην παρούσα εργολαβία: α) η ΚΥΑ οικ. 132697 / 17.04.2003 / Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ΥΠ.ΓΕ. και ΥΠ.ΠΟ, Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο: «Διευθέτηση Ρέματος Εσχατιάς» στο Ν. Αττικής β) η Τροποποίηση αυτής ΚΥΑ 100884/30.05.2006/ Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ΥΠ.Α.Α&ΤΡ. και ΥΠ.ΠΟ. και γ) η ανανέωση αυτής ΚΥΑ οικ. 196281/14.02.2011/ ΥΠ.Π.ΕΝ.&Κ.Α., ΥΠ.Α.Α.&ΤΡ. και ΥΠ.ΠΟ&Τ.,

Τα οριζόμενα στη νομοθεσία και τα αναφερόμενα στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Επειδή η εκτέλεση του έργου θα γίνει σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της μελέτης της Υπηρεσίας και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τις κατασκευαστικές μεθόδους, χρήσεις υλικών, δημιουργία, διατήρηση και λειτουργίαεργοταξιακών οδών, εξασφάλιση οδών προσπέλασης και εργοταξιακών εγκαταστάσεων, διαμορφώσεις των έργων, απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής και στοιχεία των μόνιμων έργων για τα οποία υπάρχει επιλογή βάσει των μελετών που θα εκπονηθούν από αυτόν.

2. Γενικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου

2.1. Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα τα απαραίτητα για την οργάνωση και λειτουργία τουεργοταξίου, θα πρέπει να κατασκευάζονται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο ώστενα επιτυγχάνεται:

α. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος,

β. Ελαχιστοποίηση κατάτμησης ενοτήτων χρήσεων γης,

γ. Ελαχιστοποίηση των οποιονδήποτε δεσμεύσεων που προκαλεί το έργο για περαιτέρω ανάπτυξη της περιοχής,

δ. Λήψη καταλλήλων μέτρων προστασίας της τυχόν υπάρχουσας βλάστησης κατά τοστάδιο της κατασκευής των έργων, ώστε να μην υπάρξει καμία παρέμβαση στο υπάρχον φυσικό περιβάλλον, εκτός από την απαραίτητη ζώνη για την κατασκευή του έργου. Ειδικότερα κατά τη λειτουργία του εργοταξίου, θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί η καταστροφή του πρασίνου, ενώ δεν επιτρέπεται καμία αποψίλωση φυτοφρακτών, όπου αυτοί υφίστανται στα όρια των αγροτεμαχίων,

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

2.3. Θα πρέπει να γίνει πλήρης έλεγχος των κάθε φύσης αποβλήτων και παράλληλα με τα οριζόμενα στους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους, όπως ισχύουν, να τηρούνταικατ' ελάχιστο και οι παρακάτω όροι:

α. Επιβάλλεται οι εγκαταστάσεις υγιεινής των εργοταξίων να είναι χημικές ή να διαθέτουν απορροφητικό βόθρο για διάθεση των λυμάτων τους.

β. Ανάλογη συγκέντρωση και διάθεση απαιτείται και για τα υπόλοιπα απόβλητα του εργοταξίου, όπως λάδια — πετρελαιοειδή — χημικά κ.λπ. σε χωριστούς βόθρους απ'αυτούς των λυμάτων, απαγορευομένης απολύτως της απόρριψής τους επί του εδάφους. Η διαχείριση και διάθεση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων των μηχανημάτων, οχημάτων και εγκαταστάσεων των έργων, θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/2-3-2004) όπως εκάστοτε ισχύει. Ιδιαίτεροι χώροι θα απαιτηθούν και για την αποχέτευση των απόνερων καθαρισμούτων μονάδων παραγωγής και μεταφοράς σκυροδέματος.

γ. Αποφυγή ρύπανσης κατά την εκφόρτωση των υλικών – καυσίμων κ.λπ. στο χώροτου εργοταξίου από οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς.

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

ε. Αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος με προϊόντα επεξεργασίας υλικών.

στ. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση άχρηστων υλικών (λάστιχα, λάδια κ.λπ.) στηνπεριοχή των έργων.

2.4. Ελαχιστοποίηση παρενόχλησης των δικτύων Ο.Κ.Ω. και των λοιπών δικτύων εξυπηρέτησης γενικού συμφέροντος (π.χ. δίκτυα οπτικών ινών, διαδικτυακής πρόσβασης υψηλής ταχύτητας, δικτύων εγκαταστάσεων δημοσίου συμφέροντος κ.λπ.). Όπου αυτόείναι αναγκαίο, απαιτείται η άμεση αποκατάσταση της συνέχειάς τους και εξασφάλιση της δημόσιας υγείας και ασφάλειας (κίνδυνοι μόλυνσης - ηλεκτροπληξίας κ.λπ.).

2.5. Οι οποιεσδήποτε αποθέσεις πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής ορυγμάτων και άλλων υπολειμμάτων εργασιών και προϊόντων καθαιρέσεων, θα γίνονται υπό την αίρεση των οριζόμενων στην Απόφαση έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Οι θέσεις απόρριψης τωνπλεοναζόντων που ορίζονται στους Περιβαλλοντικούς Όρους, θα εξασφαλιστούν με ευθύνες και δαπάνη του Αναδόχου, χωρίς η Υπηρεσία να αναλαμβάνει οποιαδήποτε δέσμευση.

2.6. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση όχλησης των περιοίκων. Αυτό απαιτεί :

α. Έργα αποκατάστασης της κυκλοφορίας ή / και κατασκευή παρακαμπτηρίων οδών εξυπηρέτησης της κυκλοφορίας.

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

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

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

ε. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση της ηχορύπανσης, σύμφωνα με τουςΠεριβαλλοντικούς Όρους και τη σχετική νομοθεσία.

στ. Περίφραξη, σήμανση και φύλαξη του εργοταξιακού χώρου για την εξασφάλιση τηςδημόσιας ασφάλειας και την ελαχιστοποίηση της οπτικής όχλησης κατά το εφικτό.

ζ. Σήμανση / επισήμανση των χώρων εργασίας, για τη διασφάλιση της κυκλοφορίας.

η. Αποφυγή διέλευσης φορτηγών που μεταφέρουν υλικά για τις ανάγκες των έργων μέσα από οικισμούς.

θ. Λήψη μέτρων για την προστασία των διερχομένων από την περιοχή των έργων, από τους κινδύνους που τυχόν θα δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία τους, συμπεριλαμβανομένης: της κατάλληλης σήμανσης σκαμμάτων και οδικών παρεμβάσεων και της περίφραξης των γηπέδων εργοταξίων και τμημάτωντου φράγματος και των έργων διεύθυνσης ανάντη και κατάντη αυξημένης επικινδυνότητας.

3. Ειδικότερες απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος

Για τις ειδικότερες απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος ιδιαιτέρως επισημαίνονται τα ακόλουθα :

3.1. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενες παραγράφους, οι οποιεσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων

προϊόντων εκσκαφής ορυγμάτων ή άλλων προϊόντων, θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις που να μη δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον και πάντοτε ύστερα από αρμόδια έγκριση. Τα ίδια, σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, ισχύουν και για τους χώρους δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων γιατους οποίους θα εκπονηθούν από τον ανάδοχο Ειδικές Τεχνικές Μελέτες (ΕΤΜΕ).
Η αποκατάσταση των δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων γίνεται με υποχρέωση από τον Ανάδοχο όπως προβλέπεται από τα τεύχη δημοπράτησης, τους νόμους και τις διατάξεις, με όλες τις ευθύνες του (αστικών, ποινικών κ.λπ.).

Η διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών ή κτιριακών έργων καθώς και της αποξήλωσης ασφαλτικών στρώσεων, θα γίνει μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ τ.Β' 1312/2010), όπως τροποποιήθηκε με την εγκύκλιο με αρ. πρωτ. 4834/25-01-2013.

Ειδικότερα, για όσα απόβλητα προβλέπεται κατά τα ανωτέρω η διαχείριση μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, ο ανάδοχος θα τα μεταφέρει και θα τα παραδίδει ανά είδος αποβλήτου σε εγκαταστάσεις εγκεκριμένου Συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης. Ο ανάδοχος θα πληρώνει τις δαπάνες της προβλεπόμενης χρηματικής εισφοράς προς τα Συστήματα της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτωνκαι θα λαμβάνει τα σχετικά παραστατικά που αφορούν το είδος και την παραδοθείσα ποσότητα των αποβλήτων και το ποσό που πληρώθηκε. Η αποζημίωση του αναδόχου για τις δαπάνες αυτές, θα γίνεται στο πλαίσιο των πιστοποιήσεων του έργου, με βάση ταανωτέρω παραστατικά σε βάρος του κονδυλίου των απολογιστικών εργασιών που έχουνπροβλεφθεί για το σκοπό αυτό στον προϋπολογισμό του έργου, πλέον του εργολαβικούοφέλους (Γ.Ε. και Ο.Ε,), επί του οποίου θα εφαρμόζεται η μέση τεκμαρτή έκπτωση της προσφοράς αναδόχου πλέον Φ.Π.Α.

Τονίζεται, ότι για την πιστοποίηση και την πληρωμή ποσοτήτων που αφορούν σε εργασίες καθαιρέσεων κάθε είδους τεχνικών έργων και σε εργασίες αποξηλώσεων, απαιτείται ως προϋπόθεση οπωσδήποτε οι επιμετρήσεις να συνοδεύονται και από αποδεικτικά παραστατικά ότι τα παραχθέντα απόβλητα παραδόθηκαν σε Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης.

3.2. Ανάλογη φροντίδα θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο και στις εγκαταστάσεις παραγωγής αδρανών υλικών, λιθορριπών, αργιλικού υλικού, αμμοχάλικου και σκυροδέματος, σχετικά με τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις.
Επισημαίνεται, ότι ο τρόπος οργάνωσης και λειτουργίας (τρόπος εκμετάλλευσης, έκταση και μορφή αποκάλυψης, εγκατάσταση κονιοσυλλεκτών κ.λπ.), αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου. Επισημαίνεται επιπλέον, ότι θα πρέπει να πληρούνται και οι οποιεσδήποτε άλλες προϋποθέσεις προστασίας του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις εγκρίσεις των αρμόδιων αρχών.

3.3. Οι περιορισμοί, οι διαδικασίες και οι τυχόν άδειες που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των εργασιών, θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Άρθρο 32° Προστασία και Εξασφάλιση της Κυκλοφορίας

1. Προστατευτικά μέτρα κυκλοφορίας

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

1.2. Με την έναρξη των εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται με δικές του δαπάνες και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του να προβαίνει στην πλήρη σήμανση του εργοταξίου, σε περίφραξη και ιδιαίτερη σήμανση κάθε επικίνδυνης θέσης, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και σύμφωναμε την Εγκύκλιο του τ. Υ.Δ.Ε. ΒΜ5/30428/17-6-1980, με την οποία εγκρίθηκε η Π.Τ.Π.

που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται έξω από κατοικημένες περιοχές (ΦΕΚτ. Β' 589/1980). Η σήμανση θα γίνεται, όπως ορίζεται από τις κείμενες διατάξεις, με κατάλληλα ευδιάκριτα, μέρα και νύκτα, σήματα για την πλήρη διασφάλιση της κυκλοφορίας και την αποφυγή ατυχημάτων.

1.3. Εφόσον η Υπηρεσία το ζητήσει, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντάξει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και να υποβάλει σε τακτή προθεσμία Ειδική Μελέτη Εργοταξιακής Σήμανσης, τηνοποία θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

1.4. Εφόσον δεν λαμβάνονται τα προαναφερθέντα μέτρα και εκτός από τις αστικές και ποινικές κυρώσεις τις οποίες υπέχει αποκλειστικά ο Ανάδοχος, επιβάλλονται ποινικές ρήτρες από την Υπηρεσία, όπως παρακάτω:

1.4.1. Εξασφάλιση της κυκλοφορίας

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

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

Στην περίπτωση κατά την οποία οι τυχόν εκτροπές της κυκλοφορίας σε άλλους δρόμουςτης περιοχής, για μεγάλο μόνο χρονικό διάστημα, απαιτήσουν την εκτέλεση συμπληρωματικών εργασιών για τους δρόμους αυτούς ή για διάνοιξη νέων δρόμων, αυτέςθα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο, ύστερα από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και τότε θα πληρωθούν βάσει του Τιμολογίου Προσφοράς. Με τη ρητή επιφύλαξη των Γενικών Όρωντου Τιμολογίου, οι κατασκευές παρακαμπτηρίων οδών, ανακαινίσεις ή βελτιώσεις υπαρχόντων δρόμων που αφορούν αναγκαίες εκτροπές της κυκλοφορίας, για μεγάλο μόνο χρονικό διάστημα και ύστερα από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, πληρώνονται ιδιαίτερα μόνο εφόσον τούτο προβλέπεται και εγκριθεί η σχετική μελέτη από την Υπηρεσία.

Κατασκευές, υλικά και εργασίες για την τυχόν παράκαμψη της κυκλοφορίας για μεγάλο μόνο χρονικό διάστημα, χωματουργικές εργασίες, οδοστρωσία, σκυροδέματα, σωληνώσεις, αναγκαία τεχνικά έργα κ.λπ. και ύστερα από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίαςπληρώνονται ιδιαίτερα, στο μέτρο εκείνο που οι εργασίες αντιστοιχούν στα άρθρα του Τιμολογίου και σύμφωνα με αυτά, ενώ δεν πληρώνονται για τυχόν κονδύλια που δεν προβλέπονται από το Τιμολόγιο.

Κατασκευές, υλικά και εργασίες για την τυχόν προσωρινή παράκαμψη της κυκλοφορίας δεν πληρώνονται ιδιαίτερα και θεωρείται ότι περιλαμβάνονται στα Γ.Ε. και Ο.Ε. της εργολαβίας. Όμοια και η σήμανση της παρακαμπτηρίου π.χ. προειδοποιητικές πινακίδες, αναλάμποντα στοιχεία και λοιπός κινητός εξοπλισμός.

1.4.2.Απαιτήσεις εξασφάλισης κυκλοφορίας

- Διακοπή της κυκλοφορίας μικρής χρονικής διάρκειας (ολιγόωρης ως μιας ημέρας),θα επιτρέπεται κατά περίπτωση ύστερα από συνεννόηση με την Τροχαία και τις Τοπικές Αρχές, με βάση τη δυνατότητα εξυπηρέτησης του κυκλοφοριακού φόρτου. Για αναγκαίες διακοπές κυκλοφορίας χρονικής διάρκειας μεγαλύτερης της μιας ημέρας, θα πρέπει οπωσδήποτε να εξασφαλισθούν εναλλακτικές διαδρομές με παρακαμπτήριες οδούς. Η κυκλοφορία των οχημάτων του Αναδόχου θα υπόκειταιστους περιορισμούς των Εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων και ο Ανάδοχος θαλάβει όλα τα απαραίτητα σχετικά μέτρα χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, παρά μόνο στις περιπτώσεις που ρητά προβλέπεται τέτοια.

- Όλα τα έργα ή μέτρα εξασφάλισης της κυκλοφορίας, θα πρέπει να εκτελούνται ύστερα από σύνταξη σχετικής Μελέτης Εξασφάλισης Κυκλοφορίας (κυκλοφοριακήμελέτη), χωρίς την καταβολή ιδιαίτερης αποζημίωσης και εντός της προθεσμίας που προβλέπεται στο άρθρο 4 της

παρούσας Ε.Σ.Υ., η οποία, θα καλύπτει τόσο την κυκλοφοριακή λειτουργία της ευρύτερης περιοχής για τη συγκεκριμένη φάσηεκτέλεσης των εργασιών, όσο και τις αναγκαίες τεχνικές μελέτες των παρακαμπτηρίων έργων που τυχόν θα απαιτηθούν. Στη μελέτη αυτή θα πρέπει να προσδιορίζονται οι κύριες παρακαμπτήριες οδοί δημόσιας κυκλοφορίας και οι κύριες οδοί πρόσβασης προς τους χώρους εκτέλεσης των έργων και τους χώρουςτων εργοταξιακών εγκαταστάσεων (εργοτάξια) για την κυκλοφορία των οχημάτωντων έργων. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στη σήμανση και σηματοδότηση των παρακαμπτηρίων οδών, με πληροφοριακές και άλλες πινακίδες που να καλύπτουν τις κύριες διαδρομές στην ευρύτερη περιοχή των έργων.

- Οι επιδιώξεις των μέτρων ρύθμισης της κυκλοφορίας των οχημάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής, είναι:

  (α) Να εκτρέπεται η διαμπερής κυκλοφορία (εκτός της συγκοινωνιακής), μακριά από τη διαδρομή των εκτελουμένων έργων, προς τις πρωτεύουσες παρακαμπτήριες διαδρομές.

  (β) Να επιτραπεί, όσο είναι δυνατόν, στα δημόσια συγκοινωνιακά μέσα να ακολουθούν τις υπάρχουσες διαδρομές τους.

  (γ) Να επιτραπεί στην τοπική κυκλοφορία να έχει κατ' ευθείαν πρόσβαση σε ιδιοκτησίες που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τους χώρους εκτέλεσης των έργων και τα εργοτάξια.

  (δ) Να περιοριστεί η κυκλοφορία των οχημάτων των έργων από και προς τους χώρους εκτέλεσης των έργων και τα εργοτάξια σε προκαθορισμένες διαδρομές.

- Στη Μελέτη Εξασφάλισης Κυκλοφορίας, πρέπει να περιέχονται προτάσεις σχετικές με τις διάφορες ρυθμίσεις που ο Ανάδοχος επιθυμεί να γίνουν.

- Οι πινακίδες κυκλοφορίας και τα άλλα τροχαία σήματα που απαιτούνται για την καθοδήγηση της κυκλοφορίας, θα τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις εγκρινόμενες από την Υπηρεσία, θα διατηρούνται όσο είναι αναγκαίο και θα απομακρύνονται όταν δεν απαιτούνται πλέον, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου. Η στήριξη των σημάτων πρέπει να είναι επαρκής, ώστε να παραμένουνσταθερά στη θέση τους, ανεπηρέαστα από τον άνεμο και τις δονήσεις πουοφείλονται στην κυκλοφορία.

  Όταν απαιτείται, ο Ανάδοχος θα πρέπει να καλύπτει κάθε υπάρχουσα πινακίδα κυκλοφορίας ή άλλα τροχαία σήματα όταν πια δεν απαιτούνται ή να τα απομακρύνει και να τα αποκαθιστά στην προηγούμενη θέση και κατάστασή τους, ανάλογα με τιςανάγκες του έργου, τον υπάρχοντα προγραμματισμό και τη σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

2. Χρήση υφισταμένου οδικού δικτύου

2.1. Ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να προλάβει κάθε βλάβη σεγέφυρες, δρόμους και χωματόδρομους που εξυπηρετούν την περιοχή, από τη χρήση τους ως οδών μεταφοράς. Ειδικότερα, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στακυκλοφορούντα φορτία, όταν επιλέγει τις οδούς μεταφοράς και τα μεταφορικά μέσα, μεσκοπό να αποφύγει κάθε ζημιά ή ασυνήθη φθορά των γεφυρών, οδών και χωματόδρομων.

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

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

2.4. Για τις ως άνω κυκλοφοριακές ρυθμίσεις δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή αποζημίωσηςή παράτασης προθεσμίας περαίωσης του έργου, και οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις δαπάνες αυτές κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους και να τις συμπεριλάβουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές του Τιμολογίου. Διευκρινίζεται επίσης ότι στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου περιλαμβάνονται ανηγμένα οι οποιεσδήποτε επιβαρύνσεις του κόστους για κατασκευές ή ειδικές μεθόδουςκατασκευής, κλπ οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν προς αποφυγή διακοπής της κυκλοφορίας ή επιμήκυνσης του χρόνου επιβολής περιορισμών της κυκλοφορίας στις οδούς.

2.5. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσής του, θα ισχύουν οι προβλεπόμενες ποινές της ανωτέρω παραγράφου 1.4 και επιπλέον η Υπηρεσία θα προβαίνει στην αποκατάσταση με δικά της συνεργεία, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Άρθρο 33° Πινακίδες έργου

1. Μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να τοποθετήσει σε εμφανείς θέσεις Πινακίδες ενδεικτικές του εκτελούμενου έργου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και τα χαρακτηριστικά σύμφωνα με τον ΕΚ 1159/2000, τιςλοιπές ισχύουσες διατάξεις και τις οδηγίες και εγκρίσεις των αρμοδίων Διαχειριστικών Αρχών.

2. Οι δαπάνες προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησής των πινακίδων αλλά και των απαιτούμενων αναμνηστικών πλακών ή άλλης σχετικής μόνιμης πληροφοριακής σήμανσης, βαρύνουν τον Ανάδοχο του Έργου. Σε περίπτωση μη τοποθέτησης των Πινακίδων στην προθεσμία αυτή, η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτησή τους γίνεται από την Υπηρεσία, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Άρθρο 34° Απαλλοτριώσεις

3. Το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου, όπως καθορίζεται με τις προθεσμίες του άρθρου 5 αυτής της Ε.Σ.Υ., θα έχει λάβει υπόψη του τα προβλήματα που εισάγουν τυχόν απαλλοτριώσεις και οι συναφείς διαδικασίες απόκτησης γης στην εκτέλεση του έργου, τη διαθεσιμότητα εκτάσεων του Δημοσίου, των Κοινοτικών εκτάσεων κ.λπ. και ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει τον παράγοντα αυτόν υπόψη του κατά τη μόρφωση της προσφοράς του. Έτσι, θα είναι δυνατή η εκτέλεση του έργου εμπρόθεσμα, σύμφωνα με την υπάρχουσα κατάσταση διαθέσιμων εκτάσεων και την προβλεπόμενη εξέλιξη της διαδικασίας των απαλλοτριώσεων, δεδομένου ότι οι παραπάνω συνθήκες έχουν ληφθεί υπόψη κατά τη σύνταξη των όρων δημοπράτησης.

4. Σχετικά με την πρόοδο των απαλλοτριώσεων και των καταλήψεων εκτιμάται, ότι δεν θα υπάρχουν προβλήματα απόδοσης των εκτάσεων. Σε αντίθετη περίπτωση ο Ανάδοχος δικαιούται σχετική παράταση εργασιών, αλλά όχι αποζημίωση.

5. Ο Ανάδοχος θα επισπεύσει, εφόσον υπάρξει τέτοια ανάγκη, μέσω των προβλεπόμενων μελετών, τον προσδιορισμό των απαιτούμενων πρόσθετων απαλλοτριώσεων και οφείλει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, να υποβοηθά στην ολοκλήρωση της διαδικασίας των απαλλοτριώσεων με την έγκαιρη πασσάλωση των ορίων απαλλοτρίωσης, τη φροντίδα διατήρησης των πασσάλων, τη σύνταξη τυχόν απαιτούμενων συμπληρωματικών κτηματολογικών διαγραμμάτων και τη σύνταξη των πινάκων αποζημιώσεων κ.λπ., σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

   Στην περίπτωση κατασκευής έργων σε χώρους όπου δεν έχουν ολοκληρωθεί οι απαιτούμενες διαδικασίες απαλλοτρίωσης ή δουλείας διέλευσης, ο Ανάδοχος δύναται να επέμβει σε ιδιωτικές εκτάσεις υπό τις προϋποθέσεις εφαρμογής από τον Κ.τ.Ε. της διαδικασίας της επίταξης για κοινωφελές έργο σύμφωνα με τον Αναγκαστικό Νόμο 1838/1951, σε συνδυασμό με το Ν. 2052/1992 και τη λοιπή ισχύουσα σχετική νομοθεσία. Τυχόν τέτοια ανάγκη θα επισημαίνεται έγκαιρα από τον Ανάδοχο στον Κ.τ.Ε..

Άρθρο 35° Μητρώο του έργου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, με δικές του δαπάνες, μαζί με την τελική επιμέτρηση, να υποβάλλει, εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας που αναφέρεται στην παρ. 9 του άρθρου 151 του ν.

4412/16 , στη Διευθύνουσα Υπηρεσία σε δύο (2) αντίτυπα (ένα για τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και ένα για τον Κύριο του Έργου) το Μητρώο του έργου σύμφωνα με την υπ' αρ. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ466 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 1956/Β'/7-6-2017). Το μητρώο του έργου αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή του έργου.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΙΤΣΙΝΟΣ

ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 30/2026

Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ