26PROC018848553 2026-04-20
Ministry of Digital Governance
Digital signed by Ministry of Digital Governance
Date: 2026.04.20 11:46:06 EEST
Reason:
Location: Athens
ΑΔΑ: 9ΩΦΕΟΛΓΓ-Μ3Λ
Αρ. Πρωτ.: 255/07-04-2026

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΌΜΕΝΑ 2

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 4

1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ 4
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ 5
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 5
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 6
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 9
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ 9
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ 10

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ 11

2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 11
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης 11
2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης 11
2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων 11
2.1.4 Γλώσσα 12
2.1.5 Εγγυήσεις 13
2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων 14
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ 14
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής 14
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής 15
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού 16
2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας 21
2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια 21
2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα 21
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης 22
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία 22
2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής 22
2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών 22
2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα 24
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ 30
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης 30
~~2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών~~ 30
~~2.3.3 Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί~~ 30
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 30
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών 30
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών 31
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά» 33
2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής 33
2.4.3.2 Τεχνική προσφορά 34
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών 34
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών 35
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών 36

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 38

3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 38
3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών 38
3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών 38
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ 40
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 41
3.4 ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ 42
3.5 ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ 46

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 47

4.1 Εγγυησεις (καλης εκτελεσης, προκαταβολης, καλης λειτουργιας) 47
4.2 Συμβατικο Πλαισιο - Εφαρμοστεα Νομοθεσια 47
4.3 Όροι εκτελεσης της συμβασης 47
4.4 Υπεργολαβια 48
4.5 Τροποποιηση συμβασης κατα τη διαρκεια της 49
4.6 Δικαιωμα μονομερους λυσης της συμβασης 49

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 51

5.1 Τροπος πληρωμης 51
5.2 Κηρυξη οικονομικου φορεα εκπτωτου - Κυρωσεις 52
5.3 Διοικητικες προσφυγες κατα τη διαδικασια εκτελεσης των συμβασεων 53
5.4 Δικαστικη επιλυση διαφορων 54

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ 55

6.1 Χρονος παραδοσης υλικων 55
6.2 Παραλαβη υλικων - Χρονος και τροπος παραλαβης υλικων 55
6.3 Απορριψη συμβατικων υλικων – Αντικατασταση 56
6.4 Εγγυημενη λειτουργια προμηθειας 56
6.5 Αναπροσαρμογη τιμης 57

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 58

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I – Τεχνικη Έκθεση 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Ευρωπαϊκο Ενιαιο Έγγραφο Συμβασης [ΕΕΕΣ] 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – Προϋπολογισμος 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Αναλυτικο Τιμολογιο 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Έντυπο Προσφορας 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Προϋπολογισμος Προσφορας 58

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ (Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου)
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	099776835
Κωδικός Αναθέτουσας Αρχής για την ηλεκτρονική τιμολόγηση	1007.Ε87404.0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ ΚΑΙ ΑΘ. ΔΙΑΚΟΥ ΓΩΝΙΑ
Πόλη	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	73001
Χώρα[1]	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS[2]	EL434003
Τηλέφωνο	2823042290
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	deyaselinoy@gmail.com
Αρμόδιος για πληροφορίες[3]	ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.deyaselinou.gr
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL)[4]	www.deyaselinou.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι η Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου και ανήκει στο Δήμο Καντάνου-Σελίνου, Π.Ε. Χανίων ενώ υπάγεται στους αναθέτοντες φορείς πλην Γενικής κυβέρνησης ως ορίζει το άρθρο 224 του 4412/2016.[5]

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.[6]

Η κύρια δραστηριότητα της ΔΕΥΑ Σελίνου είναι η μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων καθώς και των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων της περιοχής αρμοδιότητάς της.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό Δίκαιο, Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει .

Στοιχεία Επικοινωνίας [7]

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.[8]

---

1 Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

2 Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

3 Συμπληρώνεται το όνομα, η διεύθυνση, ο αριθμός τηλεφώνου, η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) της υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό, καθώς και ο αρμόδιος υπάλληλος της υπηρεσίας αυτής, άρθρο 53 παρ. 2 περ. γ του ν. 4412/2016

4 Εφόσον υπάρχει και για συμβάσεις άνω των ορίων

5 Αναφέρεται σε ποια υποδιαίρεση του δημόσιου τομέα ανήκει η Α.Α.: α) Γενική Κυβέρνηση (Υποτομέας Κεντρικής Κυβέρνησης, Υποτομέας ΟΤΑ, Υποτομέας ΟΚΑ) ή β) Δημόσιος Τομέας (Πλην Γενικής Κυβέρνησης) κατά τις υποδιαιρέσεις του άρθρου 14 του ν. 4270/14.

6 Επιλέγεται η κύρια δραστηριότητα της Α.Α., βλέπε και Παράρτημα ΙΙ (Προκήρυξη Σύμβασης), Τμήμα Ι, παρ 1.5, Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L 296). α) Γενικές δημόσιες υπηρεσίες β) Άμυνα, γ) Δημόσια τάξη και ασφάλεια, δ) Περιβάλλον, ε) Οικονομικές και δημοσιονομικές υποθέσεις, στ) Υγεία, ζ) Στέγαση και υποδομές κοινής ωφέλειας, η) Κοινωνική προστασία, θ) Αναψυχή, πολιτισμός και θρησκεία, ι) Εκπαίδευση, ια) Τυχόν άλλη δραστηριότητα.

7 Επιλέγονται και συμπληρώνονται τα αντίστοιχα εδάφια, πρβλ άρθρα 22 και 67 ν. 4412/16

8 Εάν η πρόσβαση στα έγγραφα είναι περιορισμένη, αντί για τα αναφερόμενα στο α) συμπληρώνεται: «*Η πρόσβαση στα έγγραφα είναι περιορισμένη. Περαιτέρω πληροφορίες παρέχονται στην διεύθυνση (URL) : .....*»

β) Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL): www.deyaselinou.gr

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 264 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης[9]

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Περιφερειακού Προγράμματος Ανάπτυξης (Π.Π.Α.) της Περιφέρειας Κρήτης, προγραμματικής περιόδου 2021-2025, καθώς και από Ιδίους Πόρους της Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου. Η ένταξη της πράξης πραγματοποιήθηκε με την Απόφαση του Περιφερειάρχη Κρήτης, με αρ. πρωτ. 370396 από 30-10-2025 (ΑΔΑ: 93057ΛΚ-04Ρ). Το συνολικό ποσό είναι ίσο με 70.680,00€ με ΦΠΑ. Το ποσό θα καλυφθεί και από ίδιους πόρους (ύψους 30.680,00€) και από Πιστώσεις του Περιφερειακού Προγράμματος Ανάπτυξης (Π.Π.Α.) της Περιφέρειας Κρήτης (ύψους 40.000,00€).

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία ενός προκατασκευασμένου αντλιοστασίου λυμάτων στη θέση «Χώνες» του οικισμού Παλαιόχωρας του Δήμου Καντάνου-Σελίνου. Το φυσικό αντικείμενο της πράξης περιλαμβάνει την προμήθεια του κελύφους του αντλιοστασίου, του δίδυμου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος, του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου (πίλαρ), της μονάδας απόσμησης (βιόφιλτρο), του συστήματος τηλεειδοποίησης - τηλεχειρισμού, καθώς και τις απαραίτητες υδραυλικές σωληνώσεις, τον εξοπλισμό και την περίφραξη του χώρου. Σκοπός της προμήθειας είναι η ενεργοποίηση του υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης της περιοχής και η μεταφορά των λυμάτων προς την Ε.Ε.Λ. Παλαιόχωρας – Κουντούρας μέσω του κεντρικού υφιστάμενου αντλιοστασίου της περιοχής (Α3).

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων CPV: 42122220-8 “Αντλίες λυμάτων”.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 57.000,00€ μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24,0% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 70.680,00€).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων βαρύνει τον ανάδοχο.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στην Τεχνική Περιγραφή και στο Αναλυτικό Περιγραφικό Τιμολόγιο της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, δεδομένου ότι όλοι οι υποψήφιοι Ανάδοχοι πληρούν τις προδιαγραφές του Διαγωνισμού και διαθέτουν τα απαιτούμενα, με βάση το Αναλυτικό Τιμολόγιο, Προϊόντα.

[9] Το περιεχόμενο της παραγράφου διαμορφώνεται ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης (Πρβλ. παρ. 2 περ. ζ του άρθρου 53 του ν.4412/16 όπως διαμορφώθηκε με το άρθρο 16 του ν. 4782/21)

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ΄ εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως[10]:

1. Του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
2. Του ν. 4622/19 (Α’ 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37.
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» και ιδίως των άρθρων 324-337.
4. Του ν. 4013/2011 (Α’ 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…».
5. Του ν. 3548/2007 (Α’ 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
6. 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 δημοσίων συβάσεων και λοιπές διατάξεις».
7. Του ν. 3310/2005 (Α’ 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων»,
8. Του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα».
9. Της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 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».
10. Του π.δ. 39/2017 (Α’ 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.».
11. Της υπ’ αριθμ. ΦΓ8/38154/15-09-2023 (Β΄ 5537/20.09.2023) απόφασης της Ολομέλειας του Ελεγκτικού Συνεδρίου «Διενέργεια προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο με τη χρήση των δυνατοτήτων που παρέχει το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ).».
12. Της υπ΄ αριθ. 52445 ΕΞ2023/4-4-2023 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Επενδύσεων Υποδομών και Μεταφορών και Επικρατείας, με θέμα: «Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς», (Β’2385 με διορθ. σφαλ. στο Β’ 3061).
13. Της υπ’ αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β΄5623/02.11.2022) απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».
14. Την με αρ. 76928/09-07-2021 (ΦΕΚ 3075 13-07-2021 τεύχοςΒ’) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού

[10] Η αναθέτουσα αρχή προσαρμόζει την παρ. 1.4 και τους όρους της διακήρυξης με βάση το αντικείμενο της σύμβασης και την κείμενη νομοθεσία, όπως ισχύει κατά την έναρξη της διαδικασίας ανάθεσης. Σε περίπτωση νομοθετικών μεταβολών και έως την επικαιροποίηση του παρόντος υποδείγματος από την Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. οι αναθέτουσες αρχές έχουν την ευθύνη αντίστοιχης προσαρμογής των εν λόγω όρων.

Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»).

15. Της υπ΄αριθμ. ΚΥΑ 78072/08.10.2025 (ΦΕΚ 5645/22.10.2025 τεύχος Β') Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) - Τροποποίηση της υπ' αρ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας. (ΕΣΗΔΗΣ)».
16. Της υπ΄ αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 98979 ΕΞ2021 (Β' 3766/13.08.2021) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44).
17. Της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
18. Άλλο θεσμικό πλαίσιο
19. Του ν. 5144/2024 (Α' 162): «Κώδικας Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»
20. Του ν. 5005/2022 (Α' 236) «Ενίσχυση δημοσιότητας και διαφάνειας στον έντυπο και ηλεκτρονικό Τύπο - Σύσταση ηλεκτρονικών μητρώων εντύπου και ηλεκτρονικού Τύπου - Διατάξεις αρμοδιότητας της Γενικής Γραμματείας Επικοινωνίας και Ενημέρωσης και λοιπές επείγουσες ρυθμίσεις».
21. Του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας».
22. Του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
23. Του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις».
24. Της παρ. Ζ του ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές».
25. Του ν. 4919/2022 (Α' 71) «Σύσταση εταιρειών μέσω των Υπηρεσιών Μιας Στάσης (Υ.Μ.Σ.) και τήρηση του Γενικού Εμπορικού Μητρώου (Γ.Ε.ΜΗ.) - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1151 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Ιουνίου 2019 για την τροποποίηση της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132, όσον αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και διαδικασιών στον τομέα του εταιρικού δικαίου (L 186) και λοιπές επείγουσες διατάξεις».
26. Του ν. 4914/2022 (Α'61) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων Α.Ε.» και άλλες διατάξεις».
27. 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».
28. Του π.δ. 28/2015 (Α'34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία».
29. του ν. 2859/2000 (Α'248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».
30. Του π.δ/τος 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες».
31. του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 1,2, 7,11 και 13 έως 15.
32. Του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".
33. Του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας

95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 119.

34. 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".

35. Του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014, σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία.

36. Του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/1780 της Επιτροπής της 23ης Σεπτεμβρίου 2019, για την κατάρτιση τυποποιημένων εντύπων για τη δημοσίευση προκηρύξεων και γνωστοποιήσεων στον τομέα των δημόσιων συμβάσεων και για την κατάργηση του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 (ηλεκτρονικά έντυπα) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 272 (Η χρήση των τυποποιημένων εντύπων του παρόντος Κανονισμού είναι υποχρεωτική από 25 Οκτωβρίου 2023).

37. Του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016, για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 3/16.

38. Ειδικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της προκηρυσσόμενης σύμβασης

39. Των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

40. Του ν. 3463/2006 (Φ.Ε.Κ. Α 114/08.06.2006) «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων.

41. Του ν. 3852/2010 (Φ.Ε.Κ. Α 87/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.».

42. Τις σχετικές διατάξεις του Ν.4555/2018 (ΦΕΚ 133/Α/19-06-2018) "Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης - Εμβάθυνση της Δημοκρατίας - Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»].

43. Το άρθρο 6 παρ.10 του Ν.4412/2016 το οποίο αναφέρει: «Κατά παρέκκλιση από τα προβλεπόμενα στις παραγράφους 8 και 9, οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να αναθέτουν συμβάσεις για μεμονωμένα τμήματα κατά τις διατάξεις του παρόντος Βιβλίου, λαμβάνοντας υπόψη την εκτιμώμενη αξία μόνο του τμήματος, εφόσον αυτή, χωρίς ΦΠΑ, είναι μικρότερη από 80.000 ευρώ για προμήθειες ή υπηρεσίες ή από 1.000.000 ευρώ για έργα. Πάντως, η συνολική αξία των τμημάτων που ανατίθενται με αυτόν τον τρόπο, δεν υπερβαίνει το 20% της συνολικής αξίας όλων των τμημάτων στις οποίες έχει διαιρεθεί το προτεινόμενο έργο, η προτεινόμενη απόκτηση ομοιογενών αγαθών ή η προτεινόμενη παροχή υπηρεσιών».

44. Την κατευθυντήρια οδηγία 25 της ΕΑΔΗΣΥ «Ζητήματα υπολογισμού της εκτιμώμενης αξίας σύμβασης σε περίπτωση υποδιαίρεσής της σε τμήματα. Εφαρμογή της παρέκκλισης του άρθρου 6 παρ.10 του ν.4412/2016».

45. Του Ν. 1069/80 «Περί κινήτρων δια την ίδρυσίν επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως»,

46. Την με αρ. πρωτ. 370396/30-10-2025 (ΑΔΑ: 93057ΛΚ-Ο4Ρ) Απόφαση του Περιφερειάρχη Κρήτης, με την οποία εγκρίθηκε η ένταξη της Πράξης με τίτλο «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΝΕΣ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ» και κωδικό ΟΠΣ 5227348 στο «ΠΠΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ 2021-2025».

47. Την με αρ. πρωτ. 388751/13-11-2025 (ΑΔΑ: 92687ΛΚ-9Α9) Απόφαση της Γενικής Διεύθυνσης Αναπτυξιακού Προγραμματισμού της Περιφέρειας Κρήτης, περί Έγκρισης διάθεσης πίστωσης του έργου με τίτλο «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΝΕΣ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ» και Κ.Α. 2025ΝΠ20200031.
48. Την υπ' αριθμ. 65/2025 Απόφαση (ΑΔΑ: ΨΖΔΩΟΛΓΓ-5ΜΙ) του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου σχετικά με την Έγκριση των τευχών δημοπράτησης, της μελέτης και των αντίστοιχων σχεδίων.
49. Την υπ' αριθμ. 66/2025 Απόφαση (ΑΔΑ: 9ΣΟΕΟΛΓΓ-4ΤΜ) του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου σχετικά με την Αποδοχή των όρων της πρόσκλησης της Περιφέρειας Κρήτης και την υποβολή πρότασης για ένταξη .
50. Την υπ' αριθμ. 79/2025 Απόφαση (ΑΔΑ: ΨΗ7ΘΟΛΓΓ-4ΕΠ) του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου σχετικά με την Αποδοχή της χρηματοδότησης και της ένταξης της Πράξης στο «ΠΠΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ 2021-2025» .

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

i. Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **29/05/2026** και ώρα 15:00. Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει δυνατότητα υποβολής της προσφοράς στο Σύστημα.

ii. Η Διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του συστήματος.

Ημερομηνία Ανάρτησης της Αναλυτικής Διακήρυξης της παρούσας σύμβασης, στο διαδικτυακό τόπο του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ, ορίζεται η **20/04/2026**.

iii. Ημερομηνία έναρξης Υποβολής Προσφορών στο σύστημα, ορίζεται η **20/04/2026**.

iv. Οι προθεσμίες που αφορούν στην εξέλιξη της διαγωνιστικής διαδικασίας μέχρι την Καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Διαδικτυακός Τόπος Υποβολής Προσφοράς	(Α/Α) Ηλ/κού Διαγωνισμού	Ημερομηνία Ανάρτησης Διακήρυξης στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ	Ημερομηνία Έναρξης Υποβολής Προσφορών	Καταληκτική Ημερομηνία Υποβολής Προσφορών
www.promitheus.gov.gr	**451031**	**20/04/2026**	**20/04/2026**	**29/05/2026 και ώρα 15:00**

vi. Η διαδικασία αποσφράγισης θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος, την 05/06/2026 και ώρα 13:00.

1.6 Δημοσιότητα

Α. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη, στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.: http://www.promitheus.gov.gr, όπου η σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης σύμβασης στην πλατφόρμα ΕΣΗΔΗΣ, έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: 451031.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016 σε:

- Χανιώτικα Νέα
- Τα Σελινιώτικα Νέα
- Νέοι Ορίζοντες

Η Διακήρυξη, όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο http://et.diavgeia.gov.gr/ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της Αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL) www.kantanouselinou.gr και www.deyaselinou.gr.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Οι δαπάνες δημοσίευσης, καταβάλλονται από τον φορέα που έδωσε την εντολή καταχώρισης στην εφημερίδα, εντός των προθεσμιών του άρθρου 69Ζ του ν. 4270/2014 (Α’ 143). Σε περίπτωση ανακήρυξης αναδόχου της δημοσιευόμενης διαδικασίας, οι ως άνω δαπάνες παρακρατούνται από τον φορέα και αφαιρούνται από το τίμημα που οφείλει στον ανάδοχο για την προμήθεια (Πρβλ. άρθρο 26 ν. 5005/2022 (Α’ 236), ως τροποποίησε άρθρο 4 ν. 3548/2007 (Α’ 68) με την προσθήκη παρ. 4.).

1.7 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 (Άρθρο 18 παρ. 2 του 441/2016),[11]

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,

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

[11] Άρθρο 18 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης,[12] είναι τα ακόλουθα:

1. ~~Η~~παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής (Τεύχη Δημοπράτησης),
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ],
3. οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά,
4. Αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης αποτελούν τα ακόλουθα παραρτήματα:

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Τεχνική Έκθεση – Διαστασιολόγηση Εγκατάστασης Αντλιοστασίου
   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Προϋπολογισμός
   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Αναλυτικό Τιμολόγιο
   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Έντυπο Προσφοράς
   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Αναλυτικό Τιμολόγιο Προσφοράς

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr)[13].

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο **έως τις 15/05/2026** και απαντώνται αντίστοιχα, έως τις **22/05/2026**, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά

---

[12] Ως «έγγραφο διαδικασίας σύναψης της σύμβασης» ή «έγγραφο της σύμβασης», κατά την έννοια της περ. 14 της παρ.1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016 νοείται κάθε έγγραφο το οποίο παρέχει ή στο οποίο παραπέμπει η Α.Α./Α.Φ. με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας ανάθεσης, συμπεριλαμβανομένης της προκήρυξης σύμβασης του άρθρου 63 και 293, της προκαταρκτικής προκήρυξης του άρθρου 62, της περιοδικής ενδεικτικής προκήρυξης του άρθρου 291, αν χρησιμοποιείται ως μέσο προκήρυξης του διαγωνισμού, των τεχνικών προδιαγραφών, του περιγραφικού εγγράφου, των προτεινόμενων όρων της σύμβασης, των υποδειγμάτων για την προσκόμιση των εγγράφων από τους υποψηφίους και τους προσφέροντες, των πληροφοριών σχετικά με τις γενικές και ειδικές υποχρεώσεις και τυχόν πρόσθετων εγγράφων. Επίσης, στην έννοια αυτή περιλαμβάνονται και η διακήρυξη ή η πρόσκληση σε διαπραγμάτευση στις οποίες αναφέρονται όλοι οι ειδικοί και γενικοί όροι σύναψης και εκτέλεσης της σύμβασης, το Ενιαίο Ευρωπαϊκό Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), οι συμπληρωματικές πληροφορίες που παρέχει η αναθέτουσα αρχή δυνάμει της παρ. 2 του άρθρου 67 και της παρ. 2 του άρθρου 297, το σχέδιο της σύμβασης μετά των Παραρτημάτων αυτής και η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων που περιλαμβάνει και τις εφαρμοστέες τεχνικές προδιαγραφές

[13] Επιλέγεται κατά κανόνα η εκ του νόμου υποχρεωτική χρήση του ΕΣΗΔΗΣ για την πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης και την επικοινωνία. Οι επιλογές που ακολουθούν αφορούν περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή εν όλω ή εν μέρει η ελεύθερη πλήρης άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης. Επιπλέον, σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικά εργαλεία, συσκευές ή μορφότυποι περιγράφονται στο σημείο αυτό ταυτόχρονα με τον τρόπο πρόσβασης των ενδιαφερομένων.

υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινήσεων που είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα απαντήσει ταυτόχρονα και συγκεντρωτικά σε όλες μαζί τις αιτήσεις για παροχή πληροφοριών/διευκρινίσεων που θα ζητηθούν εντός του ανωτέρω διαστήματος, το αργότερο μέχρι **επτά (7)** ημερολογιακές ημέρες (άρθρο 289 § 3 εδ.α του Ν.4412/2016), πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, ηλεκτρονικά στο δικτυακό τόπο του Διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ.

Διαδικτυακός Τόπος Υποβολής Αιτημάτων Συμπληρωματικών Πληροφοριών /Διευκρινίσεων	Καταληκτική Ημερομηνία Υποβολής Αιτημάτων Συμπληρωματικών Πληροφοριών /Διευκρινίσεων	Ημερομηνία Απάντησης Συμπληρωματικών Πληροφοριών /Διευκρινίσεων
www.promitheus.gov.gr	15/05/2026	22/05/2026

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 (Άρθρο 67 παρ.3 του ν. 4412/2016 &. άρθρο 121 παρ.5 του ν. 4412/2016):

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.

Η αναθέτουσα αρχή, με ειδικά αιτιολογημένη απόφασή της, δύναται να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, τηρουμένων σε κάθε περίπτωση των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

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) δημοσιεύεται στο ΚΗΜΔΗΣ και στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο http://et.diavgeia.gov.gr/ [14].

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

[14] 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)

Οι **προσφορές,** τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής[15] συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

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, που είναι δυνατόν να διαβαστούν σε κάθε γλώσσα και δεν είναι απαραίτητη η μετάφραση τους, μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική. [16.]

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα[17].

Κατά παρέκκλιση των ως άνω παραγράφων, γίνεται δεκτή η υποβολή ενός ή περισσότερων στοιχείων των προσφορών και των δικαιολογητικών κατακύρωσης, στην αγγλική γλώσσα χωρίς να απαιτείται επικύρωσή τους, στο μέτρο που τα ανωτέρω έγγραφα είναι καταχωρισμένα σε επίσημους ιστότοπους φορέων πιστοποίησης, στους οποίους υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση μέσω διαδικτύου και εφόσον ο οικονομικός φορέας παραπέμπει σε αυτούς, προκειμένου η επαλήθευση της ισχύος τους να είναι ευχερής για την αναθέτουσα αρχή

Τα ηλεκτρονικά υποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια (Prospectus), θα πρέπει να είναι ψηφιακά υπογεγραμμένα από τον κατασκευαστικό οίκο. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση ψηφιακά υπογεγραμμένη από τον προσφέροντα, στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία των τεχνικών φυλλαδίων (Prospectus) του κατασκευαστικού οίκου.

2.1.5 Εγγυήσεις[18]

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα 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)[19], 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[20]. 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.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται (ΔΕΥΑ-ΣΕΛΙΝΟΥ), δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του

---

15 Άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016

16 Άρθρο 92, παρ.4 του ν. 4412/2016

17 Με την επιφύλαξη της εν όλω ή εν μέρει σύνταξης των εγγράφων σε άλλη γλώσσα

18 Άρθρο 72 ν. 4412/2 016

19 Πρβλ. άρθρο 120 ν.4512/2018 (ΦΕΚ Α΄ 5/17.1.2017), καθώς και άρθρο 15 παρ.1 ν.4541/2018 (ΦΕΚ Α΄ 93/31.5.2018),

20 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).

οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης 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 και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης[21].

Η περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ΄ δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

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, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

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

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ[22], στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7[23] 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[24].

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 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

---

21 Παρ. 12 άρθρου 72 ν. 4412/2016

22 Βλ. σχετικά με ΣΔΣ https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gp_gpa_e.htm

23 Σύμφωνα με το ισχύον κείμενο της ΣΔΣ, τα σχετικά παραρτήματα που αναφέρονται στο άρθρο 25 αντιστοιχούν πλέον στα 1, 2, 4, 5, 6 και 7.

24 Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται η συμμετοχή εξωχώριας εταιρείας 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` και β΄της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης[25]

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον[26.]

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής[27]

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, της οποίας το ποσό θα πρέπει να καλύπτει σε ευρώ (€) ποσοστό 2% του προϋπολογισμού (μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ) που ανέρχεται στο ποσό των **χιλίων εκατό τριάντα ευρώ (1.140,00 €)**.

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.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, δηλαδή 13 μήνες, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

2.2.2.2. 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 στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016[28].

α)την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και

β)την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδίκων βοηθημάτων προσωρινής δικαστικής προστασίας μέτρων ή την έκδοση απόφασης επ’ αυτών, και

γ)την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο,

Για τα προηγούμενα στάδια της κατακύρωσης η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους συμμετέχοντες στις κάτωθι περιπτώσεις: α) λήξης του χρόνου ισχύος της προσφοράς και μη ανανέωσης αυτής και β) απόρριψης της προσφοράς τους και εφόσον δεν έχει ασκηθεί ενδικοφανής προσφυγή ή ένδικο βοήθημα ή έχει εκπνεύσει άπρακτη η προθεσμία άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή ένδικων βοηθημάτων ή έχει λάβει χώρα παραίτησης από το δικαίωμα άσκησης αυτών ή αυτά έχουν απορριφθεί αμετακλήτως.(ν.4497/2017 άρ.107 παρ.4)

---

25 Πρβλ. σχετικά, σελ. 8 της Ανακοίνωσης της Επιτροπής C (2019) 5494 final «Κατευθυντήριες γραμμές για τη συμμετοχή προσφερόντων και αγαθών από τρίτες χώρες στην αγορά δημοσίων συμβάσεων της ΕΕ».

26 Άρθρο 19 ν. 4412/2016.

27 Παρ. 1 ,2 και 12 του άρθρου 72 του ν.4412/2016.

28 Άρθρο 72 παρ. 3 εδάφιο δεύτερο του ν. 4412/2016.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.4 γ) δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παράγραφοι 2.2.6 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της Αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί (Άρθρο 88 σε συνδιασμό με άρθρο 72 ν. 4412/2016), ζ) 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 τις παραγράφους 3.2 και 3.4 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 της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη[29] καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

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

---

[29] Επισημαίνεται ότι η αναφορά στο ΕΕΕΣ σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση" νοείται ως "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος ΙΙΙ.Α. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις

(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 ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.

- 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.

- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

- σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω, περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.

2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν ο οικονομικός φορέας 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
β) όταν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.
Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν στις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.
Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, 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.

2.2.3.3 ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

2.2.3.4. Αποκλείεται[30] από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις[31]:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016[32], περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν 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 μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει 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,[33]

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3Γ του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα 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 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 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 της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

---

30 Οι λόγοι της παραγράφου 2.2.3.4 αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η Α.Α. δύναται να επιλέξει όλους, μερικούς, ή, ενδεχομένως, και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 4, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στη διακήρυξη (πρβλ. αιτιολογική έκθεση νόμου 4412/2016 - άρθρο 73 παρ. 4). Επισημαίνεται, επίσης, ότι η επιλογή από την Α.Α. λόγου/ων αποκλεισμού της παρ. 4 διαμορφώνει αντιστοίχως τις επιλογές της στα σχετικά πεδία του ΕΕΕΣ, καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.

31 Ειδικά για τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού πρβλ. την Κατευθυντήρια Οδηγία 20/22-06-2017 της Αρχής (ΑΔΑ: ΩΡΞ3ΟΞΤΒ-9Ρ5). Ειδικότερα, όταν η αναθέτουσα αρχή εξετάζει τη συνδρομή των προϋποθέσεων εφαρμογής των δυνητικών λόγων αποκλεισμού που έχει συμπεριλάβει στα έγγραφα της σύμβασης, πρέπει να δίδει ιδιαίτερη προσοχή στην τήρηση της αρχής της αναλογικότητας (πρβλ και αιτιολογική σκέψη 101 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ).

32 Η αθέτηση της υποχρέωσης αυτής συνιστά σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα του οικονομικού φορέα κατά την έννοια της περίπτωσης θ΄ της παραγράφου 4 του άρθρου 73. Πρβλ. άρθρο 18 παρ. 5 του ν. 4412/2106.

33 Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ

(η) εάν 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 η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.[34]

2.2.3.5. Ο προσφέρων αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεών του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις[35]

2.2.3.6. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). 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. 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, σε εθνικό επίπεδο, 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.

Η εξέταση των, κατά τα ανωτέρω, προσκομισθέντων από τον οικονομικό φορέα στοιχείων, για τη διαπίστωση της επάρκειας η μη των επανορθωτικών μέτρων που έλαβε και επικαλείται, θα πραγματοποιηθεί κατά το στάδιο της εξέτασης των δικαιολογητικών κατακύρωσης.

2.2.3.7. Η απόφαση για τη 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 (Βλ. απόφαση υπ' αριθμ. 111257-18/11/2022 (ΑΔΑ: ΨΠΓΟ46ΜΤΛΡ-0Ε3).), καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β΄5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων, με θέμα: «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».

Η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει στην Επιτροπή εξέτασης επανορθωτικών μέτρων της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 το σχέδιο της απόφασής της περί της διαπίστωσης της επάρκειας ή μη των ληφθέντων από τον οικονομικό φορέα επανορθωτικών μέτρων, συνοδευόμενο από πλήρη φάκελο που περιλαμβάνει όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία. Το σχέδιο της απόφασης της αναθέτουσας αρχής, μαζί με όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου epanorthotika@eaadhsy.gr.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δεν έχει προσκομίσει, με δική του πρωτοβουλία, τα στοιχεία, με τα οποία αποδεικνύονται τα επικαλούμενα μέτρα αυτοκάθαρσης (εκδοθείσες αποφάσεις διοίκησης,

---

[34] Παρ. 10 του άρθρου 73 ν.4412/2016.Επίσης, πρβλ. 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.

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

αποδεικτικά εξόφλησης προστίμων, αλληλογραφία με αρμόδιες ελεγκτικές αρχές κ.λπ.), η αναθέτουσα αρχή, πριν από τη σύνταξη και αποστολή του σχεδίου απόφασης στην Επιτροπή, υποχρεούται να ζητήσει από τον οικονομικό φορέα την προσκόμισή τους, εντός προθεσμίας που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες. Με την παρέλευση της ανωτέρω προθεσμίας, θεωρείται ότι τα αιτούμενα στοιχεία δεν προσκομίστηκαν. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας υποβάλλει αίτημα για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από έγγραφα, με τα οποία αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των στοιχείων, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

Αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει ότι τα στοιχεία που προσκόμισε ο οικονομικός φορέας δεν είναι πλήρη ή απαιτούνται διευκρινίσεις, πριν από την αποστολή του σχεδίου της απόφασής της στην Επιτροπή, καλεί τον οικονομικό φορέα για τη συμπλήρωση των σχετικών στοιχείων ή/και την παροχή διευκρινίσεων, εντός προθεσμίας, που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες.

Αν ο οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στην πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, το γεγονός αυτό μνημονεύεται στο σχέδιο της απόφασης.

Με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου, δεν εξετάζονται από την Επιτροπή επανορθωτικά μέτρα που επικαλείται ένας οικονομικός φορέας, προκειμένου να αποδείξει την αξιοπιστία του, εφόσον αυτά έχουν ληφθεί μετά την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή δεν τα λαμβάνει υπόψη και δεν τα μνημονεύει στο σχέδιο της απόφασής της που αποστέλλει στην Επιτροπή.

Στην περίπτωση που κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ από τον οικονομικό φορέα, δεν συνέτρεχε στο πρόσωπό του κάποιος από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 1 και της παρ. 4, εκτός από την περ. β’ αυτής, του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, αλλά η συνδρομή του προέκυψε κατά τη διάρκεια της παρούσας διαδικασίας (οψιγενής μεταβολή), τα μέτρα αυτοκάθαρσης που επικαλείται, λαμβάνονται υπόψη από την αναθέτουσα αρχή, κατά τη σύνταξη του σχεδίου απόφασής της και εξετάζονται από την Επιτροπή.

Οι διαδικαστικές λεπτομέρειες εξέτασης και επανεξέτασης των επανορθωτικών μέτρων ρυθμίζονται αναλυτικά στην ως άνω υπουργική απόφαση

2.2.3.8. 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[36]

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας[37]

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016.

Εφόσον οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ειδική έγκριση ή να είναι μέλη συγκεκριμένου οργανισμού για να μπορούν να παράσχουν τη σχετική υπηρεσία στη χώρα καταγωγής τους, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να τους ζητεί να αποδείξουν ότι διαθέτουν την έγκριση αυτή ή ότι είναι μέλη τού εν λόγω οργανισμού ή να τους καλέσει να προβούν σε ένορκη δήλωση ενώπιον συμβολαιογράφου σχετικά με την άσκηση του συγκεκριμένου επαγγέλματος.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν προσχωρήσει στη ΣΔΣ, 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, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια[38]

Δεν απαιτείται

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα[39]

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να έχουν :

α) Εμπειρία ότι έχουν εκτελέσει προμήθεια αντίστοιχου τύπου αντλιοστασίου ή εκτέλεση συναφές έργου με την παρούσα, προϋπολογισμού τουλάχιστον 50% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Στην απόδειξη της εμπειρίας θα λαμβάνονται υπόψη μόνο αντίστοιχες

---

36 Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια επιλογής είναι προαιρετικά, τίθενται στην παρούσα διακήρυξη κατά την κρίση και τη διακριτική ευχέρεια της Α.Α. και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Επιπλέον, οι Α.Α. μπορούν να επιβάλλουν στους οικονομικούς φορείς ως απαιτήσεις συμμετοχής μόνο τα κριτήρια που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5 και 2.2.6. Έχουν τη δυνατότητα, κατά συνέπεια, να επιλέξουν ένα, περισσότερα ή όλα ενδεχομένως τα ως άνω κριτήρια επιλογής, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στη διακήρυξη. Οι Α.Α. διαμορφώνουν αντίστοιχα τα πεδία του ΕΕΕΣ, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.9., καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2. Πρβλ. και την Κατευθυντήρια Οδηγία 13 της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. *''Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλόλητας: ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα''* (ΑΔΑ ΩΒΥ7ΟΞΤΒ-ΤΛ7) και ειδικότερα τις Ενότητες ΙΙΙ και IV παρ. 1 όπου παρατίθενται σχετικά παραδείγματα.

37 Άρθρο 75 παρ. 2 ν. 4412/2016.

38 Άρθρο 75 παρ. 3 ν. 4412/2016. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι οι Α.Α. μπορούν (χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό) να διαμορφώσουν την παρούσα παράγραφο είτε απαιτώντας, ως προς τα κριτήρια που επιλέγουν, ελάχιστα επίπεδα οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας, τα οποία πρέπει να καλύπτουν οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς με αναφορά σε συγκεκριμένα μεγέθη (π.χ. κύκλος εργασιών 200.000 ευρώ τα 3 τελευταία έτη), είτε ζητώντας από τους οικονομικούς φορείς να δηλώσουν τις ζητούμενες πληροφορίες αναφέροντας τη μεθοδολογία με την οποία θα αξιολογήσουν τις πληροφορίες αυτές.

39 Άρθρο 75 παρ. 4 ν. 4412/2016.

συμβάσεις την τελευταία τριετία που βεβαιώνονται από επίσημα έγγραφα των αρμοδίων αρχών του εργοδότη (βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης από τους αναθέτοντες φορείς που παρέλαβαν τα προϊόντα της προμήθειας ή του έργου).

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης[40]

ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

~~**2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων**[41]~~

2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το(α) τμήμα (τα) της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, τους υπεργολάβους που προτείνει καθώς και το ποσοστό (%) κάθε υπεργολαβίας επί της συνολικής αξίας της σύμβασης.

Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει σωρευτικά το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η υποβολή χωριστού εντύπου ΕΕΕΣ από τους υπεργολάβους είναι υποχρεωτική προκειμένου η αναθέτουσα αρχή να επαληθεύσει την συνδρομή ή μη των λόγων αποκλεισμού παραγράφου 2.2.3 της παρούσας για τους υπεργολάβους και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.6.2. (Άρθρο 131 παρ. 6 ν. 4412/2016).

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ΄ της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας (Άρθρο 131 παρ. 6 ν. 4412/2016).

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες οι προσφέροντες δηλώσουν ότι πληρούν, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, οι οποίες επέλθουν ή για τις οποίες λάβουν γνώση μετά την συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι την ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για την σύναψη του συμφωνητικού οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή (Άρθρο 104 σε συνδυασμό με τις παρ. 4 και 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016).

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς:

α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και

---

40 Άρθρο 82 ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι τα πρότυπα είναι προαιρετικά, ήτοι τίθενται στην παρούσα διακήρυξη, κατά την κρίση και τη διακριτική ευχέρεια της Α.Α. και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης.

41 Άρθρο 78 ν. 4412/2016

β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής της παραγράφου 2.2.4, 2.2.6, 2.2.8 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986.

Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

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 (Άρθρο 79Α παρ. 4 του ν. 4412/2016)

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.(Άρθρο 79 παρ. 9 του ν. 4412/2016)

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 στην παράγραφο 2.2.3 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.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα 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 συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, τμήμα/τα της σύμβασης το/α οποίο/α υπερβαίνει/ουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, ο οικονομικός φορέας υποβάλλει χωριστά ΕΕΕΣ, όπου παρατίθενται οι πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ενότητες Α και Β του Μέρους ΙΙ και σύμφωνα με το Μέρος ΙΙΙ του ΕΕΕΣ για κάθε έναν από τους υπεργολάβους.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων το ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής (Άρθρο 96 παρ. 7 του ν. 4412/2016)

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο

που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης (Παρ. 1 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 5 του άρθρου 235 του ν. 4635/2019).

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του ως προς 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 (Παρ. 2Α άρθρου 73 σε συνδυασμό με την παρ. 8 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016).

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις των παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεστεί μέτρα αυτοκάθαρσης για να αποδείξει την αξιοπιστία του, στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ, που εμφανίζεται κατόπιν της θετικής απάντησης που έδωσε περί συνδρομής κάποιου από τους ανωτέρω λόγους αποκλεισμού, να δηλώσει:

α. εάν τα μέτρα αυτοκάθαρσης, τα οποία έλαβε για τον συγκεκριμένο λόγο αποκλεισμού που έχει δηλώσει στο ΕΕΕΣ, έχουν ήδη κριθεί σε προγενέστερη διαδικασία στην οποία συμμετείχε, βάσει απόφασης που εκδόθηκε από την ίδια ή άλλη αναθέτουσα αρχή, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής εξέτασης επανορθωτικών μέτρων.

β. εάν τα μέτρα κρίθηκαν ως επαρκή ή μη επαρκή επισυνάπτοντας την απόφαση της περ. α΄ με βάση την οποία έχουν κριθεί τα συγκεκριμένα μέτρα αυτοκάθαρσης. Περαιτέρω δηλώνεται εάν η ως άνω απόφαση έχει καταστεί «δεσμευτική», με την έννοια ότι, είτε δεν έχουν ασκηθεί τα προβλεπόμενα μέσα έννομης προστασίας είτε ασκήθηκαν και έχει εκδοθεί σχετική απόφαση.

γ. στην περίπτωση που τα μέτρα έχουν κριθεί ως μη επαρκή, εάν έχει λάβει πρόσθετα μέτρα αυτοκάθαρσης μετά την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης της περ. α΄ και σε περίπτωση που ισχύει το ανωτέρω να προβεί σε ανάλυσή τους, αναγράφοντας υποχρεωτικά και την ημερομηνία κατά την οποία αυτά ελήφθησαν.

Ειδικά, στην περίπτωση που έχουν συμπεριληφθεί στα έγγραφα της σύμβασης δυνητικοί λόγοι αποκλεισμού, για τους οποίους δεν έχουν προβλεφθεί πεδία δήλωσης πληροφοριών στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σχετικά με τη λήψη εκ μέρους των οικονομικών φορέων επανορθωτικών μέτρων, αυτά θα δηλώνονται (περιγράφονται) στη συμπληρωματική υπεύθυνη δήλωση της παρ. 9, του άρθρου 79 του ν. 4412/2016.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα[42]

Α. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.6 και 2.2.8, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. 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.

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

---

[42] Άρθρο 80 ν. 4412/2016. Επισημαίνεται, περαιτέρω ότι η Α.Α. ζητάει από τους οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν μόνο εκείνα τα αποδεικτικά μέσα που ανταποκρίνονται στους λόγους αποκλεισμού και στα κριτήρια επιλογής που έχει ορίσει στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8 της παρούσας. Εάν, για παράδειγμα, δεν απαιτήσει ελάχιστα επίπεδα χρηματοοικονομικής επάρκειας των οικονομικών φορέων, τότε δεν θα ζητήσει ούτε τα αποδεικτικά μέσα της παρ. Β.3 της παρούσας

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), 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 ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν[43].

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

Τα αποδεικτικά μέσα που γίνονται αποδεκτά κατά την παρ. 12 ν.4412/201 6θεωρείται ότι ισχύουν και κατά τον χρόνο υπογραφής του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Έγγραφου Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.) του άρθρου 79, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή, αυτεπαγγέλτως, ή έτερος οικονομικός φορέας που συμμετέχει στην οικεία διαδικασία ανάθεσης σύμβασης, με την άσκηση προσφυγής σύμφωνα με το Βιβλίο IV, αποδείξει ότι τα αναφερόμενα σε αυτά δεν ίσχυαν κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Ε.Σ..(Άρθρο 80 παρ. 12Α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 15 του ν. 5218/2025.).

Β. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα δικαιολογητικά που αναφέρονται παρακάτω.

Τα αποδεικτικά μέσα που γίνονται αποδεκτά κατά την παρ. 12 του άρθρου 80 του Ν. 4412/2016 θεωρείται ότι ισχύουν και κατά τον χρόνο υπογραφής του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Έγγραφου Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.) του άρθρου 79, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή, αυτεπαγγέλτως, ή έτερος οικονομικός φορέας που συμμετέχει στην οικεία διαδικασία ανάθεσης σύμβασης, με την άσκηση προσφυγής σύμφωνα με το Βιβλίο IV, αποδείξει ότι τα αναφερόμενα σε αυτά δεν ίσχυαν κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Ε.Σ.

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α’ και β’, καθώς και στην περ. β΄ της παραγράφου 2.2.3.4, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται 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. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α’ και β’, καθώς και στην περ. β΄ της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, **που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.**

---

43 Άρθρο 79 παρ. 6 ν. 4412/2016.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

Σε περίπτωση που το απόσπασμα ποινικού μητρώου δεν είναι λευκό θα υποβάλλεται ένορκη βεβαίωση ενώπιον δικαστικής αρχής ή Συμβολαιογράφου, περί των αδικημάτων που αφορούν οι καταδίκες που είναι γραμμένες στο μητρώο. Αν από την ένορκη βεβαίωση προκύπτει ότι κάποια από τις καταδίκες αφορά αδίκημα που θα μπορούσε να προκαλέσει αποκλεισμό του διαγωνιζομένου, προσκομίζεται η καταδικαστική απόφαση προκειμένου να διαπιστωθεί αν το αδίκημα αφορά τους λόγους που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1. Η ένορκη βεβαίωση διατηρεί την ισχύ της για όσο χρόνο αντιστοιχεί στο περιεχόμενο του ποινικού μητρώου.

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ για την παράγραφο 2.2.3.1 α (Μεταβατικά έως τη σύσταση και λειτουργία ποινικού μητρώου νομικών προσώπων/ οντοτήτων):

Για τα εγκατεστημένα στην Ελλάδα νομικά πρόσωπα και οντότητες, ως προς την ποινική ευθύνη του νομικού προσώπου/ οντότητας για τα αδικήματα δωροδοκίας, που περιλαμβάνονται στην παρ. 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, κατ' εφαρμογή των άρθρων 134 και 135 του ν. 5090/2024:

ένορκη βεβαίωση του, ανά περίπτωση, νόμιμου εκπροσώπου του νομικού προσώπου/ οντότητας, στην οποία δηλώνει ότι το νομικό πρόσωπο/ οντότητα, το οποίο εκπροσωπεί νόμιμα, δεν έχει καταδικαστεί αμετάκλητα για κανένα από τα αδικήματα δωροδοκίας του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, κατ' εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 134- 135 του ν. 5090/ 2024

(βλ. και υπ' αριθμ. 5868/2024 (ΑΔΑ: ΡΝΑ1ΟΞΤΒ-ΗΩ0) έγγραφο ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Αποκλεισμός νομικών προσώπων και οντοτήτων από δημόσιες συμβάσεις και συμβάσεις παραχώρησης»).

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, 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.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση (α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε ,

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

Επιπλέον καταθέτει υπεύθυνη δήλωση αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές. Η δήλωση απαιτείται μόνο στην περίπτωση που δεν υπάγεται αποκλειστικά στον e-ΕΦΚΑ.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.4[44] περίπτωση β΄ πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Ειδικά για τη διαδικασία εξυγίανσης προσκομίζεται επιπλέον υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ότι τηρούνται οι όροι της συμφωνίας εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του

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

Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) 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.

iii) 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) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (ΦΕΚ Α 75), ψηφιακά υπογεγραμμένη του προσφέροντος οικονομικού φορέα, ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (ΦΕΚ Α 75), ψηφιακά υπογεγραμμένη του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Β.2. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν:

πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. 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 που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.[45]

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικά τα αποδεικτικά τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 13 του άρθρου 80 του ν. 4412/2016.

Β.3. ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

---

[45] Πρβλ. Παράρτημα XI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι η Α.Α. απαιτεί στην εκάστοτε διακήρυξη, κατά περίπτωση, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς βεβαίωση εγγραφής σε ένα από τα σχετικά Επιμελητήρια/ Μητρώα, κατά περίπτωση .

Β.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τις βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης από τους αναθέτοντες φορείς που παρέλαβαν τα προϊόντα της προμήθειας

Β.5. ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

Β.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) **για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης**, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ[46], προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης[47], το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την **απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών** του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

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 με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

---

[46] 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 ημεδαπή,

ι. 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

[47] Το πιστοποιητικό Ισχύουσας Εκπροσώπησης (καταχωρίσεις μεταβολών εκπροσώπησης) παρουσιάζει τις σχετικές με τη διοίκηση και εκπροσώπηση της εταιρείας καταχωρίσεις/μεταβολές στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο.

Το Αναλυτικό Πιστοποιητικό Εκπροσώπησης παρουσιάζει τα στοιχεία των προσώπων που διοικούν και εκπροσωπούν την εταιρεία αυτή τη στιγμή, καθώς και το εύρος των αρμοδιοτήτων τους

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.

Β.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους[48] που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις 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 προσκομίζουν 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. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

Β.8. 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.

Β.9. ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

Β.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

Β.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. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

---

[48] Άρθρο 83 ν. 4412/2016.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης[49]

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά: μόνο βάσει τιμής που θα δοθεί για το σύνολο της ομάδας που δύναται να συμμετέχει ο Διαγωνιζόμενος για την εκτέλεση της Προμήθειας, εφόσον τα προσφερόμενα προϊόντα πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές και τους όρους του παρόντος διαγωνισμού

~~2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών~~[50]

~~2.3.3 Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί~~[51]

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Η κατάθεση προσφοράς αποτελεί τεκμήριο ότι ο προσφέρων οικονομικός φορέας έλαβε γνώση των γενικών, ειδικών όρων της διακήρυξης και των λοιπών τευχών του διαγωνισμού, τους οποίους αποδέχεται πλήρως και ανεπιφύλακτα, όπως και των διατάξεων που διέπουν τους Διαγωνισμούς, περί διάρκειας ισχύος της προσφοράς δώδεκα (12) μηνών και ότι η προσφερόμενη τιμή ισχύει μέχρι την ολοκλήρωση της σύμβασης.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές ή εναλλακτικά είδη από αυτά που αναγράφονται στο αναλυτικό τιμολόγιο.

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στα τεύχη της παρούσης διακήρυξης. Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής (Βλ. άρθρο 96 παρ. 7 του ν.4412/2016).

Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης. Για την υπογραφή της προδικαστικής προσφυγής από τον εκπρόσωπο / συντονιστή της ένωσης απαιτείται ρητή εξουσιοδότηση. Η εν λόγω εξουσιοδότηση μπορεί να περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α), είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, είτε στα έγγραφα συμφωνίας των οικονομικών φορέων για συμμετοχή στο διαγωνισμό ως ένωση, είτε στα πρακτικά των αρμοδίων οργάνων διοίκησης των μελών της ένωσης *Πρβλ. ΔΕΦ Αθηνών, ΙΓ Τμήμα (Ακυρ.), 728/2023).*

Ο οικονομικός φορέας δύναται να αποσύρει την προσφορά ή την αίτηση συμμετοχής του και να την υποβάλει εκ νέου έως την κατά περίπτωση καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής", χωρίς να απαιτούνται πλέον ενέργειες, όπως σχετικό αίτημα του οικονομικού φορέα, μέσω της Επικοινωνίας προς την Αναθέτουσα Αρχή, καθώς και σχετικές ενέργειες απόσυρσης («αποκλεισμού») της προσφοράς από χρήστη της αναθέτουσας αρχής. *(αριθμ. 44756/13-06-2024 (Β' 3380) ΚΥΑ «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) – Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 64233/8.6.2021)*

---

49 Άρθρο 86 ν. 4412/2016 και τυποποιημένο έντυπο 2 Παραρτήματος ΙΙ (Προκήρυξη σύμβασης), παρ. ΙΙ.2.5 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L 296)

50 Άρθρο 86 παρ. 11, 13 και 16 ν. 4412/2016

51 Άρθρο 34 ν. 4412/2016 και Παράρτημα VI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ΄αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β΄2453/ 09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπίστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.
Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.[52]

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:
(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής–Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016 ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές, πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, με τα δεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στη συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθεισών αναφορών

---

[52] Άρθρο 37 παρ. 4 του ν. 4412/2016 και άρθρο 4 παρ. 2 Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και- Υπηρεσίες.

(εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφακέλο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

Εφόσον οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί αναλυτικά στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, Οικονομικοί Φορείς επισυνάπτουν, επιπλέον, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα ηλεκτρονικά αρχεία Τεχνικής και Οικονομικής προσφοράς.

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α΄ 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

β) είτε των άρθρων 15 και 2724 του ν. 4727/2020 (Α΄ 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α΄ 45)25,

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

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ27 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.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στον αναθέτοντα φορέα, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό-ούς φάκελο-ους, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/199928,

γ) 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

δ) τα 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, η αναθέτουσα αρχή δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν.4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με τον 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 αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των 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 το φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά 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 αναθέτοντα φορέα, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», το σχετικό αποδεικτικό στοιχείο προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την Αναθέτων φορέας περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

Σημειώνεται ότι, όλα τα απαιτούμενα από τη διακήρυξη δικαιολογητικά, τεχνικά και λοιπά στοιχεία/έγγραφα, εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, θα πρέπει να είναι ψηφιακά υπογεγραμμένα.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού[53] τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία:

[53] Βλ. άρθρο 93 του ν. 4412/2016

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου,

β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως Παράρτημα αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύνανται για αυτό το σκοπό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή με το κεφάλαιο "Απαιτήσεις-Τεχνικές Προδιαγραφές" του Παραρτήματος της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Συγκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα έγγραφα που θα πιστοποιούν την καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή του Παραρτήματος Ι.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν:

α) το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

β) τη χώρα παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος και την επιχειρηματική μονάδα στην οποία παράγεται αυτό, καθώς και τον τόπο εγκατάστασής της.

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης, ήτοι την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής, για το σύνολο της Προμήθειας, εφόσον τα προσφερόμενα είδη πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές και τους όρους του παρόντος διαγωνισμού, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα Ι της διακήρυξης (Τεχνικές Προδιαγραφές – Ενδεικτικός Προϋπολογισμός).

Προσοχή! Επί ποινή αποκλεισμού συμπληρώνονται, υπογράφονται και αναρτώνται τα έντυπα της οικονομικής προσφοράς και του Προϋπολογισμού Προσφοράς της Υπηρεσίας που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της παρούσας.

Η τιμή του προς προμήθεια είδους δίνεται σε ΕΥΡΩ και θα έχει μέχρι και δύο δεκαδικά ψηφία. Εάν στην προσφερόμενη τιμή υπάρχουν περισσότερα των δύο δεκαδικών ψηφίων (π.χ. τρίτο, τέταρτο κ.λ.π.), αυτά δεν θα λαμβάνονται υπόψη και η προσφορά δεν θα απορρίπτεται. Η τιμή της προσφοράς θα πρέπει να αναγράφεται αριθμητικά και ολογράφως (στο επισυναπτόμενο αρχείο pdf) και σε περίπτωση που υπάρχει διαφορά, υπερισχύει η τιμή που αναφέρεται ολογράφως. Παράλειψη της ολόγραφου γραφής καθιστά την προσφορά απαράδεκτη.

ΕΠΙΣΗΜΑΙΝΕΤΑΙ ΟΤΙ: Σε περίπτωση διαφωνίας (ασυμφωνίας) της τιμής που καταχωρίστηκε στο σχετικό πεδίο του συστήματος (ΕΣΗΔΗΣ) με την τιμή που αναφέρεται στο ηλεκτρονικό αρχείο (pdf) της Οικονομικής Προσφοράς, καταλογίζεται ως έγκυρη η τιμή που δηλώθηκε ψηφιακά στο πεδίο του συστήματος Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση των ειδών ελεύθερων στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ’ όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με τις εξής κρατήσεις:

- **Κράτηση 0,1%** υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.), η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει).
- **Κράτηση ύψους 0,02%** υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης (παρ. 6 άρθρου 36 ν. 4412/2016).
- Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ’ αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20,0%.
- Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος επί του καθαρού ποσού (ίση με 4,0% για προμήθειες).

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή στο Παράρτημα Ι της παρούσας.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους προμηθευτές δώδεκα (12) μήνες από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής της προσφοράς,

Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο του προβλεπόμενου από την διακήρυξη, απορρίπτεται ως απαράδεκτη

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που

αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω χρονικού ορίου παράτασης ισχύος της προσφοράς, ματαιώνεται το αποτέλεσμα της διαδικασίας ανάθεσης, 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 είτε να παρατείνουν την προσφορά τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που 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 είτε να παρατείνουν την προσφορά τους (άρθρ.97 παρ.4 ν.4412/2019 όπως τροποποιήθηκε με τον ν.4608/2019 άρθρ33 παρ.3)

Στην περίπτωση παράτασης οι προσφέροντες υποχρεούνται να μεριμνούν για την παράταση αντιστοίχως, της ισχύος της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

α) η οποία αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας.

β) η οποία περιέχει ατελείς, ελλιπείς, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωσης, διόρθωσης, αποσαφήνισης ή διευκρίνισης ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ. γ της παρούσας (περ. γ΄ της παρ. 4 του άρθρου73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα αγαθά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4-2.2.8. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της αναθέτοντα φορέα, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης, εφεξής Επιτροπή Διαγωνισμού, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- **Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» και του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά»**,

  την **05/06/2026 και ώρα 13:00.**

Στο στάδιο αυτό τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

3.1.2.1 Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών, μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο ΕΣΗΔΗΣ οργάνων της[54], εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Η αναθέτουσα αρχή, 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. Οι οικονομικοί φορείς μέσω του Υποσυστήματος, κατόπιν συστημικών ενεργειών από τον πιστοποιημένο χρήστη της αναθέτουσας αρχής για την ενεργοποίηση της πρόσβασής τους στην αντίστοιχη, κατά περίπτωση, ηλεκτρονική περιοχή της σχετικής απάντησης, αποστέλλουν τις διευκρινίσεις τους, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, με επισύναψη των σχετικών στοιχείων στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της ηλεκτρονικής περιοχής της απάντησής τους. (Υποφάκελος συμπληρωματικών στοιχείων Δικαιολογητικών Συμμετοχής/Τεχνικής Προσφοράς, Υποφάκελος συμπληρωματικών στοιχείων Οικονομικής Προσφοράς).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[55].

Ειδικότερα :

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.
Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση

---

[54] Στο πλαίσιο των διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, τα όργανα που γνωμοδοτούν προς τα αποφαινόμενα όργανα ((επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης) ελέγχουν, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, την καταλληλότητα των προσφερόντων, αξιολογούν τις προσφορές, εισηγούνται τον αποκλεισμό τους από τη διαδικασία, την απόρριψη των προσφορών, την κατακύρωση των αποτελεσμάτων, την αποδέσμευση ή κατάπτωση των εγγυήσεων, τη ματαίωση της διαδικασίας και γνωμοδοτούν για κάθε άλλο θέμα που ανακύπτει κατά τη διαδικασία ανάθεσης.

[55] Άρθρο 102 του ν. 4412/2016. Πρβλ και έκθεση συνεπειών ρυθμίσεων επί του άρθρου 42 ν. 4781/2021

οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.
Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί παράλληλα με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Μετά την έκδοση της ανωτέρω απόφασης η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών.

γ) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής και η τεχνική προσφορά κρίθηκαν αποδεκτά, συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρίζονται οι οικονομικές προσφορές κατά σειρά μειοδοσίας και εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

Στην περίπτωση ισότιμων προσφορών η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει τα ανωτέρω πρακτικά εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα όλων των ανωτέρω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής», «Τεχνική Προσφορά» και «Οικονομική Προσφορά») και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη μειοδότη στον οποίον πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος») να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παράγραφο 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης των πρακτικών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.Δ.Η.Σ.Υ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας[56].

[56] Άρθρο 100, παρ. 6 του ν. 4412/2016

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2 της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής της παραγράφου 2.2.4-2.2.8 αυτής.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, 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 Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις με την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, 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. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ΄ εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

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, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία , ή

ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσοτέρων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

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, οι οποίες μεταβολές επήλθαν ή για τις οποίες μεταβολές έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση **ή** δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά **ή** δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης[57]

3.3.1. 3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης των πρακτικών των περ. α & β της παρ. 2 του άρθρου 100 του ν. 4412/2016 (περί αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, της τεχνικής και της οικονομικής προσφοράς).

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών.

Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Συγκεκριμένα, πιστοποιημένοι χρήστες των οικονομικών φορέων μέσω της σχετικής ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης λαμβάνουν γνώση των δικαιολογητικών που υπέβαλε ο προσωρινός ανάδοχος στην ηλεκτρονική περιοχή της απάντησής του, αναλόγως της κατά περίπτωσης ακολουθούμενης διαδικασίας και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 100 του ν. 4412/2016.

Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ, σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης (Πρβλ. άρθρο 100 παρ. 2 του ν. 4412/2016).

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,
β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ, 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,
γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται,

[57] Άρθρο 105 του ν. 4412/2016

και

δ) μόνο στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης, ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση, 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 ν. 4412/2016. 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 ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, 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.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - 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 Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ)), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. 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.

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.

(δ) Η άσκηση προδικαστικής προσφυγής κατά διαγωνισμού επιτρέπεται μέχρι και δεκαπέντε (15) ημέρες από τη δημοσίευση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η ως άνω προθεσμία ισχύει και για κάθε τροποποίηση της διακήρυξης διαγωνισμού.

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.

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.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Σε περίπτωση τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία ανακοινώνεται και πιστοποιείται εκ των προτέρων, για τις δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών από τη Διεύθυνση Διαχείρισης, Ανάπτυξης και Υποστήριξης του ΕΣΗΔΗΣ του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και για τις δημόσιες συμβάσεις έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών, από τη Γενική Γραμματεία Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, αναστέλλονται για το αντίστοιχο διάστημα οι σχετικές προθεσμίες.

Σε περίπτωση αιφνίδιας τεχνικής αδυναμίας του ΕΣΗΔΗΣ, το προηγούμενο εδάφιο δεν εφαρμόζεται και η προσφυγή κατατίθεται στην ΕΑΔΗΣΥ με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η δε τεχνική αδυναμία πιστοποιείται σύμφωνα με τη διαδικασία του τρίτου εδαφίου, εκ των υστέρων.

Η έκταση της προσφυγής δεν υπερβαίνει το όριο των είκοσι πέντε (25) σελίδων. Υπέρβαση του ορίου των σελίδων δικαιολογείται μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις, όπως ιδίως, αν με την προσφυγή αμφισβητείται η πλήρωση πλήθους τεχνικών προδιαγραφών. Το Κλιμάκιο εξέτασης της προσφυγής μπορεί να ζητήσει, με πράξη του Προέδρου του, τον περιορισμό της αδικαιολόγητης έκτασής της. Αν ο προσφεύγων δεν συμμορφωθεί με την πράξη του προηγούμενου εδαφίου, καταβάλλει παράβολο ίσο προς το διπλάσιο του παράβολου που προβλέπεται για την άσκηση της προσφυγής.

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. 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 ΕΑΔΗΣΥ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Σε περίπτωση απόρριψης της προσφυγής του προσφεύγοντος, το παράβολο αποδίδεται στο Δημόσιο, εφόσον:

α) ο προσφεύγων δεν ασκήσει την προβλεπόμενη στο άρθρο 372 του ν.4412/2016 αίτηση αναστολής και ακύρωσης ή

β) ο προσφεύγων παραιτηθεί από αυτήν ή

γ) με την απόφαση του Δικαστηρίου απορριφθεί η αίτηση του προσφεύγοντος ή

δ) σε κάθε περίπτωση που δεν διατάσσεται η ΕΑΔΗΣΥ να επιστρέψει το παράβολο στον προσφεύγοντα.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ και αναπέμψει την υπόθεση σε αυτήν για νέα κρίση, αν το παράβολο είχε επιστραφεί, κατατίθεται νέο ισόποσο παράβολο εντός τριών (3) ημερών από την

κοινοποίηση στον προσφεύγοντα της πράξης περί ορισμού ημέρας εξέτασης της προδικαστικής προσφυγής και Εισηγητή.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ χωρίς να αναπέμψει την υπόθεση στην Αρχή για νέα κρίση, αποφαίνεται το ίδιο και για την τύχη του καταβληθέντος για την προδικαστική προσφυγή και μη επιστραφέντος παραβόλου. Στην περίπτωση αυτή, αν το δικαστήριο παραλείψει να περιλάβει στην απόφασή του διάταξη για την τύχη του παραβόλου της προδικαστικής προσφυγής, του οποίου είχε διαταχθεί η κατάπτωση, αυτό επιστρέφεται από την ΕΑΔΗΣΥ, μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου

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 ΕΑΔΗΣΥ 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.

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

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 ΕΑΔΗΣΥ, 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.

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 .

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 Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου Διοικητικού Δικαστηρίου, Διοικητικού Εφετείου Χανίων.

Το ίδιο ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. 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 Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. 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.

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.

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., 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.[58] 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.

Γ. Οι προθεσμίες των άρθρων 365, 366 και 367 του ν. 4412/2016 για την εξέταση των προδικαστικών προσφυγών και την έκδοση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, **αναστέλλονται** κατά το διάστημα από **1η μέχρι και 31 Αυγούστου 2026**. Κατά το χρονικό διάστημα της αναστολής οι προδικαστικές προσφυγές, τα αιτήματα αναστολής της διαγωνιστικής διαδικασίας και τα αιτήματα λήψης προσωρινών μέτρων που αφορούν κατεπείγουσες περιπτώσεις για λόγους δημοσίου συμφέροντος ή διαγωνιστικές διαδικασίες που αφορούν σε συμβάσεις προμηθειών, που χρηματοδοτούνται, εν όλω ή εν μέρει, από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, εξετάζονται από Κλιμάκια Διακοπών της ΕΑΔΗΣΥ, τα οποία ορίζονται με απόφαση του Εκτελεστικού Συμβουλίου της.

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

3.5 Ματαίωση Διαδικασίας

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει, αιτιολογημένα, τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106 , β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικειμένου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής:

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 ανέρχεται σε ποσοστό **4%** επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

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

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, για διάστημα, ενός (1) μηνός.

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α΄.
Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

4.3.2 ΔΕΝ ΑΦΟΡΑ

4.3.3. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ` αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στην αναθέτουσα αρχή, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης[59].

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας[60]. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

4.4.3. Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3.και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

---

59 Πρβλ άρθρο 24 του ν. 4412/2016

60 Πρβλ παρ. 2 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της[61]

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Η Σύμβαση τροποποιείται μόνο γραπτώς και κατόπιν συμφωνίας των δύο συμβαλλόμενων μερών με απόφαση του Αναθέτοντος Φορέα και σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις, εφόσον συμφωνήσουν προς τούτο και τα δύο συμβαλλόμενα μέρη.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να διευκολύνει την ανάπτυξη μελλοντικών βελτιώσεων των παραδοτέων, παρέχοντας κάθε στοιχείο και πληροφορία του ζητηθεί.

Σε περίπτωση που ο προσφερόμενος από τον Ανάδοχο εξοπλισμός ή λογισμικό έχει τροποποιηθεί, βελτιωθεί ή σταματήσει να διατίθεται, από την ημερομηνία προσφοράς μέχρι την ημερομηνία παράδοσης, ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα, μέσα στα χρονικά πλαίσια της Σύμβασης, να εγκαταστήσει άλλον, τουλάχιστον ίδιων ή καλύτερων χαρακτηριστικών, με τις ίδιες τιμές της Σύμβασης και μετά από σύμφωνη γνώμη του Αναθέτοντος Φορέα για την προτεινόμενη αντικατάσταση.

Στην περίπτωση που προκύπτει οικονομικό κόστος για τον Αναθέτοντα Φορέα και εφ' όσον αυτός κρίνει συμφέρουσα την αποδοχή των προτεινόμενων αντικαταστάσεων, θα προχωρήσει στην έκδοση απόφασης, αφού εξασφαλίσει τις απαραίτητες εγκρίσεις, οι οποίες θα τροποποιούν τη Σύμβαση στο σημείο αυτό.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον/τους επόμενο/ους, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει-ουν στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του/τους προτείνει να αναλάβει/ουν το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που είχε υποβάλει ο έκπτωτος (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται, εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης. Αν αυτός δεν δεχθεί την πρόταση σύναψης σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον επόμενο υποψήφιο κατά σειρά κατάταξης, ακολουθώντας κατά τα λοιπά την ίδια διαδικασία.

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης[62]

4.6.1. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

---

61 Πρβλ. άρθρο 132 του ν. 4412/2016

62 Άρθρο 133 του ν. 4412/2016 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας, ως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής[63]

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο **:**

Η πληρωμή θα ανέρχεται στο **100%** της αναλογούσας συμβατικής αξίας, μετά την εγκατάσταση και την οριστική παραλαβή του αντλιοστασίου.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016[64], καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Οι αναθέτουσες αρχές και οι αναθέτοντες φορείς υποχρεούνται να παραλαμβάνουν και να επεξεργάζονται ηλεκτρονικά τιμολόγια και οι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τιμολόγια που είναι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο έκδοσης ηλεκτρονικών τιμολογίων.

5.1.2. Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,1% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016[65]

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20.0%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος επί του καθαρού ποσού.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος.

5.1.2. Σε περίπτωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο ΒΤ-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίο: «ΑΔΑ Ανάληψης»

Η σύμβαση υποχρεωτικά θα τιμολογηθεί σύμφωνα με το Ελληνικό Ευρωπαϊκό Μορφότυπο Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης (UBL), (Α.1017/2020, Κ.Υ.Α. 63446/2-6-2021, Κ.Υ.Α. 31781ΕΞ2022/9-3-2022) και πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την παρ.2 του άρθρου 1 της ΚΥΑ 52445 ΕΞ 2023/04.04.2023 (ΦΕΚ 2385/12.04.2023 τεύχος Β'), άρχεται η υποχρέωση των οικονομικών φορέων για έκδοση ηλεκτρονικού τιμολογίου, προκειμένου για συμβάσεις που συνάπτονται ή/και εκτελούνται από λοιπές πλην Κεντρικής Διοίκησης, αναθέτουσες αρχές/αναθέτοντες φορείς οι διαδικασίες σύναψης των οποίων εκκινούν μετά την

---

[63] Για τις δημόσιες συμβάσεις των οποίων η εκτιμώμενη αξία, εκτός Φ.Π.Α., είναι ίση προς ή ανώτερη από τα κατώτατα όρια του άρθρου 5 του ν. 4412/2016 οι αναθέτουσες αρχές υποχρεούνται να παραλαμβάνουν και να επεξεργάζονται ηλεκτρονικά τιμολόγια που είναι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο έκδοσης ηλεκτρονικών τιμολογίων, όπως αυτό ορίζεται στην περίπτωση 12 του άρθρου 149 του ν. 4601/2019 (Α΄44) και των, κατ΄εξουσιοδότηση του άρθρου 154 του νόμου αυτού, κανονιστικών αποφάσεων.

[64] Άρθρο 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 102 του ν. 4782/2021.

[65] Ο χρόνος, τρόπος και η διαδικασία κράτησης των ως άνω χρηματικών ποσών, καθώς και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα για την εφαρμογή της ως άνω κράτησης εξαρτάται από την έκδοση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Οικονομικών της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

1η.6.2024. Η παραλαβή και η επεξεργασία του ηλεκτρονικού τιμολογίου από την Αναθέτων φορέας γίνεται μέσω ειδικής πλατφόρμας ή τεχνικής διαδικασίας/WebService (ΕΔΗΤ/ΚΕΔ).

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΑΗΤ ΦΟΡΕΑ – ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ 1007.Ε87404.0001

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/201666 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 15 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

Δ = (ΤΚΤ ΤΚΕ) x Π Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

ΤΚΤ = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

ΤΚΕ = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01.

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

γ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων[67]

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.3. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ’ εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β΄ της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

---

[67] Άρθρο 205 του ν. 4412/2016. Για την εξέταση των προβλεπόμενων προσφυγών, συγκροτείται ειδικό γνωμοδοτικό όργανο, τριμελές ή πενταμελές), τα μέλη του οποίου είναι διαφορετικά από τα μέλη του γνωμοδοτικού οργάνου που είναι αρμόδιο για τα υπόλοιπα θέματα που ανακύπτουν κατά τη διαδικασία εκτέλεσης.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης , επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016[68]. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

[68] Άρθρο 205Α του ν. 4412/2016.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης και τοποθέτησης του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ορίζεται σε έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Ως τόπος παράδοσης και εγκατάστασης ορίζεται η θέση που περιγράφεται στην Τεχνική Έκθεση/Μελέτη της υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τον εξοπλισμό (αντλιοστάσιο, Η/Μ εξοπλισμό κ.λπ.) πλήρως λειτουργικό και ελεγμένο. Η παράδοση μπορεί να γίνει είτε εφάπαξ είτε τμηματικά, ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών υποδομής και κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών, επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

6.1.2. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την χρονική στιγμή που προτίθεται να παραδώσει το υλικό.

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.2.1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16[69] σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα Ι της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος των υλικών και ποιοτικός έλεγχος της εγκατάστασης και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση

---

[69] Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: "Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικειμένου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικειμένου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες"

κατ΄εφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ' έφεση εξέτασης.

6.2.2. Η παραλαβή των υλικών του αντλιοστασίου και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται στην διάρκεια της σύμβασης.

Αν η παραλαβή των αγαθών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην υπογραφείσα σύμβαση, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα αγαθά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του αγαθού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.[70]

6.3 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.3.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

6.3.2. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.3.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

6.4 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο προμηθευτής μετά την παραλαβή υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών για τα υλικά που παρέδωσε. Εάν αποδειχθεί ελλαττωματικό, κατά την παράδοση, οποιοδήποτε υλικό που παραλήφθηκε ο ανάδοχος υποχρεούται να το αντικαταστήσει άμεσα με νέο αντίστοιχο.

---

[70] Στο άρθρο αυτό η Α.Α. μπορεί να χρησιμοποιήσει μεταβατικά τις οδηγίες που δίνονται στην ΥΑ Π1/2489/6.09.1995 (Β΄ 764), η οποία δεν έχει καταργηθεί.

.5 Αναπροσαρμογή τιμής

Δεν επιτρέπεται αναπροσαρμογή τιμών

Παλαιόχωρα, 17/04/2026

Ο ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

Εμμανουήλ Ψαρουδάκης
MSc Πολιτικός Μηχανικός

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ)
ΑΦΜ: 099776835 ΔΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
☎-FAX: 2823042290

Ιωάννης Βαρδουλάκης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I – Τεχνική Έκθεση

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – Προϋπολογισμός

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Αναλυτικό Τιμολόγιο

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Έντυπο Προσφοράς

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Προϋπολογισμός Προσφοράς

Επισυνάπτεται ως ξεχωριστό τεύχος.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

Τεχνική Έκθεση

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ ΧΑΝΙΩΝ

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ

ΘΕΣΗ : Θέση "Χώνες", εκτός ορίων οικισμού
Δήμου Καντάνου-Σελίνου, Περιφερειακής Ενότητας Χανίων

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ 12/2025
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ 12/2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ)
ΑΦΜ: 099776835 ΔΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
☎-FAX: 2823042290

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 2
1.1 Γενικά – αντικείμενο – σκοπός 2
1.2 Στοιχεία έργου 2
1.3 Υφιστάμενες μελέτες – στοιχεία για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης 3

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ 4
2.1 Σύντομη περιγραφή 4
2.2 Πρόβλεψη πληθυσμού – αιτιολόγηση 4
2.3 Σύσταση λυμάτων – ποσότητα – προέλευση 8
2.4 Συστήματος αποχέτευσης 11
2.5 Γεωλογικά στοιχεία της περιοχής 12

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 13
3.1 Γραμμικές απώλειες κατά την ροή σε αγωγό υπό πίεση 13
3.2 Τοπικές απώλειες κατά την ροή σε σωλήνα υπό πίεση 14
3.3 Γραμμικές απώλειες σε ροή με ελεύθερη επιφάνεια 15
3.4 Τοπικές απώλειες σε ροή με ελεύθερη επιφάνεια 18
3.5 Επιλογή και διαστασιολόγηση καταθλιπτικών αγωγών 19
3.6 Επιλογή και διαστασιολόγηση βαρυτικών αγωγών 20
3.7 Μέγιστα ποσοστά πλήρωσης βαρυτικών αγωγών 20
3.8 Μέγιστες ταχύτητες ροής 21
3.9 Ελάχιστες ταχύτητες ροής 21
3.10 Ελάχιστες κλίσεις βαρυτικών αγωγών 21
3.11 Επιλογή βαρυτικών αγωγών 23
3.12 Ορύγματα αγωγών 25
4.1 Γενικά 27
4.2 Καταθλιπτικός Αγωγός Αντλιοστασίου 27
4.3 Μανομετρικό Ύψος Αντλιών 28
4.3 Ηλεκτροκινητήρες 28
4.4 Ενεργός όγκος αντλιοστασίων 29
4.5 Τοποθέτηση αντλιών 29
4.6 Υπολογισμός υδραυλικού πλήγματος 31
4.7 Μονάδα εξουδετέρωσης οσμαερίων αντλιοστασίων 32
4.8 Μονάδα απόσμησης αντλιοστασίου ? 35
4.9 Περίφραξη αντλιοστασίων 36

5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ 37
5.1 Γενικά 37
5.2 Αντλιοστάσιο 37
5.3 Εξωτερικός ηλεκτρικός πίνακας εγκατάστασης 43
5.6 Θεμελειακή γείωση 53

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 56

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ 58

<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</u>

Παράρτημα Α : Προτεινόμενος Προϋπολογισμός

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά – αντικείμενο – σκοπός

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του αντλιοστασίου λυμάτων, το οποίο προβλέπεται να κατασκευασθεί στην θέση «Χώνες» της Παλαιόχωρας του Δήμου Καντάνου-Σελίνου επί υφιστάμενου δικτύου λυμάτων, για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία του δικτύου αποχέτευσης της εν λόγω περιοχής που έως και σήμερα, ενώ έχει κατασκευαστεί παραμένει ανενεργό. Το σύνολο των παραγόμενων λυμάτων, μέσω του νέου αντλιοστασίου θα οδηγείται στο υφιστάμενο Αντλιοστάσιο ΝΑ3 και από εκεί στην Ε.Ε.Λ. Παλαιόχωρας – Κουντούρας.

1.2 Στοιχεία έργου

Η θέση του νέου αντλιοστασίου έχει οριστεί και προβλεφθεί κατά τα στάδια μελετών και ολοκλήρωσης των εργασιών του δικτύου της περιοχής μέσω του Έργου με τίτλο: Έργα μεταφοράς λυμάτων Παλαιόχωρας-Κουντούρας, Δήμου Καντάνου – Σελίνου.

Στην **Εικόνα 1.1** που ακολουθεί, παρουσιάζεται απόσπασμα δορυφορικής λήψης με τη γενική άποψη της περιοχής.

Εικόνα 1.1: Δορυφορική φωτογραφία με τη γενική άποψη της περιοχής (Ιούνιος 2023)

1.3 Υφιστάμενες μελέτες – στοιχεία για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης

Για την εκπόνηση της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

1. Τοπογραφικά διαγράμματα κλ. 1:5000 της Γ.Υ.Σ.
2. Τοπογραφικά διαγράμματα τα οποία συντάχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.
3. Στοιχεία απογραφών της Ε.Σ.Υ.Ε.
4. Κλιματολογικά, εδαφολογικά, γεωλογικά και πανιδικά/γεωργοτεχνικά στοιχεία.
5. Επιτόπου εξέταση και αποτύπωση του περιβάλλοντα χώρου.
6. Προηγούμενες μελέτες και τεχνικές εκθέσεις σχετικές με την περιοχή.

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

2.1 Σύντομη περιγραφή

Στο αντλιοστάσιο αυτό θα καταλήγουν τα λύματα των ιδιοκτησιών που βρίσκονται από την διασταύρωση του Πανοράματος έως και την περιοχή Χώνες.

Μέσω βαρυτικού αποχετευτικού δικτύου που έχει κατασκευαστεί σε προηγούμενο στάδιο, κατά την κατασκευή του έργου «Έργα μεταφοράς και διάθεσης λυμάτων Παλαιόχωρας-Κουντούρας» τα λύματα θα καταλήγουν στο υπό κατασκευή αντλιοστάσιο και θα αντλούνται με χρήση καταθλιπτικού αγωγού, ο οποίος έχει επίσης κατασκευαστεί, προς τη δεξαμενή - αντλιοστάσιο ΝΑ3.

Το αντλιοστάσιο που θα τοποθετηθεί θα είναι προκατασκευασμένο, από πλαστικό υλικό ανθεκτικό στο διαβρωτικό περιβάλλον των λυμάτων καθώς και σε μηχανικές καταπονήσεις, ενώ θα είναι πλήρως εξοπλισμένο με το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού προς λειτουργία (υποβρύχιοι αναδευτήρες, αντλητικά, σωληνώσεις, εσχαρόκαδος κτλ).

Εντός του νέου αντλιοστασίου θα εγκατασταθεί δίδυμο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων, παροχής 21.0m^3/hr και μανομετρικού 18 mΥΣ για την κάθε αντλία.

Το αντλιοστάσιο θα καλύπτεται από σύστημα απόσμησης τύπου compost επιφάνειας 3,5 m^2.

Ο χώρος όπου θα εγκατασταθεί το προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο καταλαμβάνει έκταση 16.0m^2 περίπου. Το υψόμετρο στην περιοχή κατασκευής του αντλιοστασίου είναι περίπου 4.0m^2 μέτρα και η κλίση σχεδόν μηδενική. Η ακριβής θέση της εγκατάστασης φαίνεται στα σχετικά στο παράρτημα συνημμένα σχέδια

2.2 Πρόβλεψη πληθυσμού – αιτιολόγηση

Μία από τις κύριες παραμέτρους σχεδιασμού των έργων διαχείρισης των λυμάτων μίας περιοχής, που σε μεγάλο βαθμό καθορίζει την επίτευξη των στόχων τους, είναι ο πληθυσμός τον οποίο θα πρέπει να καλύψουν κατά το έτος σχεδιασμού.

Μέσω του πληθυσμού σχεδιασμού των έργων, λαμβάνονται οι παροχές σχεδιασμού και το αναμενόμενο υδραυλικό και ρυπαντικό φορτίο που θα πρέπει να

εξυπηρετήσουν, στοιχεία εξαιρετικά κρίσιμα που κατά βάση διαμορφώνουν τα μεγέθη και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους.

Σε συνήθεις περιπτώσεις, ως βάση υπολογισμού του πληθυσμού εξυπηρέτησης των έργων διαχείρισης λυμάτων κατά το έτος σχεδιασμού, χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο το άθροισμα του σημερινού μόνιμου πληθυσμού της περιοχής μελέτης (όπως αυτός προκύπτει από την επίσημη απογραφή πληθυσμού της ΕΛΣΤΑΤ), και των τουριστικών κλινών της περιοχής, προσαυξημένων κατά ένα ποσοστό που εκφράζει την αναμενόμενη αύξηση του μεγεθών αυτών μέχρι το χρονικό ορίζοντα σχεδιασμού.

Ωστόσο, στο γενικό αυτό κανόνα υπάρχουν διάφορες εξαιρέσεις, όπως σε περιπτώσεις οικισμών με παραγωγή λυμάτων που δεν αντιστοιχούν γραμμικά στον πληθυσμό (π.χ. περιοχές με βιοτεχνικές εγκαταστάσεις που διοχετεύουν τα λύματα στο δίκτυο, υπερτοπικές δομές συγκέντρωσης πληθυσμού, κλπ.) ή σε περιπτώσεις με αρκετά μεγάλη εποχιακή διακύμανση του πληθυσμού, όπως συμβαίνει σε τουριστικές περιοχές που παρατηρείται πληθυσμιακή αιχμή κατά τους θερινούς μήνες και προσελκύουν όχι μόνο επισκέπτες που διαμένουν σε τουριστικές κλίνες, αλλά και επισκέπτες που είτε φιλοξενούνται σε κατοικίες της περιοχής είτε διαμένουν σε εξοχικές/δευτερεύουσες κατοικίες είτε αποτελούν ημερήσιους επισκέπτες (που δεν διαμένουν στην περιοχή, ωστόσο την επισκέπτονται για αναψυχή, θαλασσινά μπάνια, εστίαση, κλπ).

Η περιοχή της μελέτης διαθέτει μικρό αριθμό μόνιμων κατοίκων και τουριστικών κλινών, επιπρόσθετα όμως κατά τη θερινή κυρίως περίοδο εμφανίζει μεγάλη επισκεψιμότητα, με επισκέπτες που διαμένουν στα τουριστικά καταλύματα της περιοχής, αλλά ανήκουν και στις λοιπές κατηγορίες των επισκεπτών που προαναφέρθηκαν και που προκαλούν επίσης την παραγωγή λυμάτων.

Επίσης, στην περιοχή μελέτης έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον για δημιουργία νέων οικισμών β΄ κατοικίας, ενώ επίσης υπάρχουν προτάσεις για την διασύνδεση του υφιστάμενου δικτύου με το δίκτυο της περιοχής του Πανοράματος (α΄ κατοικίες) που βρίσκεται στα δυικά και σήμερα παραμένει χωρίς σύνδεση με την υφιστάμενη Ε.Ε.Λ.

Επομένως, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι παραπάνω παράγοντες, ώστε ο σχεδιασμός του έργου να βασιστεί πάνω σε ρεαλιστική προσέγγιση των αναγκών της περιοχής και το έργο να επιτελεί τελικά κάθε εποχή και κάθε ημέρα το ρόλο του, που είναι η αποτελεσματική διαχείριση των λυμάτων της περιοχής, χωρίς αστοχία στη διαστασιολόγησή του. Η αποτυχία στη σωστό υπολογισμό και σχεδιασμό, μπορεί να επιφέρει είτε αναποτελεσματικότητα και ελλιπή εκτέλεση του ρόλου του, με όλες τις σχετικές συνέπειες και κινδύνους στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία (περίπτωση διαστασιολόγησης μικρότερης των αναγκών), είτε την κατασκευή και λειτουργία ενός έργου ασύμφορου, οικονομικά επιζήμιου και με μεγαλύτερη από την αναγκαία επέμβαση στο περιβάλλον της περιοχής (περίπτωση διαστασιολόγησης υπερβολικά μεγάλης).

Κατά την τελευταία εγκεκριμένη μελέτη (για την οποία εκδόθηκε η με αρ. πρωτ. 1602/31-05- 2013 Α.Ε.Π.Ο.), πραγματοποιήθηκε προσαρμογή της δυναμικότητας των έργων σε σχέση με τις προγενέστερες μελέτες, με βάση τα πιο πρόσφατα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και τη γενικότερη τάση τουριστικής και οικιστικής ανάπτυξης των τελευταίων ετών.

Σημειώνεται ότι κατά την απογραφή του μόνιμου πληθυσμού του 2021 της ΕΛΣΤΑΤ, στην περιοχή εξυπηρέτησης των έργων (οικισμός Παλαιόχωρας και Γιαλού Κουντούρας), καταμετρήθηκαν 2.038 μόνιμοι κάτοικοι, ενώ σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΟΤ για το 2015, οι καταγεγραμμένες τουριστικές κλίνες στην ευρύτερη περιοχή των έργων ήταν περίπου 2.700, ορισμένες όμως εξ' αυτών (κυρίως στα ανατολικά της Παλαιόχωρας) δεν ήταν συνδεδεμένες με το αποχετευτικό δίκτυο. Δεν υπάρχουν ωστόσο αναλυτικά στοιχεία για τις συνολικές κατοικίες, που περιλαμβάνουν και αυτές που κατοικούνται μόνο κατά περιόδους (δηλ. ως εξοχικές/δευτερεύουσες κατοικίες), ενώ στην περιοχή υπάρχουν αρκετές επιχειρήσεις μαζικής εστίασης (εστιατόρια και καφέ – μπαρ).

Ειδικότερα, για την περιοχή όπου θα κατασκευαστεί το αντλιοστάσιο, από τα δεδομένα της Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου αλλά και τις καταγραφές του Δήμου Καντάνου-Σελίνου υπολογίζεται ότι οι εξυπηρετούμενοι ισοδύναμοι κάτοικοι υπολογίζονται στους 600 για ορίζοντα 20ετίας.

Η περιοχή μελέτης διαθέτει επίσης τουριστικό χαρακτήρα όπως προαναφέρθηκε, με ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια – διαμερίσματα και συναφείς υπηρεσίες εξυπηρέτησης του τουρισμού (καφέ κ.λπ.). Με την τουριστική ανάπτυξη που αναμένεται αλλά και από εκτιμήσεις των τοπικών παραγόντων και των κατοίκων της περιοχής, υπολογίζεται ότι κατά την επόμενη 20ετία θα υπάρξει αύξηση των τουριστικών μονάδων, στα επίπεδα του 1% ετησίως κατά μέσο όρο. Αντίστοιχα, οι ημερήσιοι επισκέπτες της περιοχής που την επισκέπτονται για να συνδυάσουν αναψυχή, κολύμπι, φαγητό στα εστιατόρια, κ.λπ. (χωρίς να διανυκτερεύουν), σήμερα υπολογίζονται σε 300 περίπου κατά την περίοδο και τις ημέρες αιχμής, ενώ κατά την επόμενη 20ετία εκτιμάται ότι θα αυξηθούν κατά 1.0% ετησίως κατά μέσο όρο.

Οι υπολογισμοί για την εκτίμηση της πληθυσμιακής εξέλιξης (κατά το θέρος που είναι η περίοδος αιχμής) έγιναν με βάση τις πληθυσμιακές και δημογραφικές τάσεις που αποτυπώνονται στις απογραφές του πληθυσμού, τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής για τη μελλοντική οικιστική και τουριστική ανάπτυξη, τις απόψεις των τοπικών παραγόντων, κλπ.

Σημειώνεται ότι για την εκτίμηση της εξέλιξης των παροχών και τους αντίστοιχους πληθυσμού για το έτος σχεδιασμού, ο τύπος που χρησιμοποιήθηκε ήταν:

$P_v = P_o(1+\alpha)^v$, $P_v = P_o \times (1+a)^v$

όπου:

P_v: Η παροχή/πληθυσμός μετά από ν χρόνια

P_o: η παροχή/πληθυσμός το χρόνο αναφοράς

a: Ο ετήσιος σταθερός ρυθμός μεταβολής (αύξηση/μείωση) της παροχής/πληθυσμού μεταξύ των χρονικών διαστημάτων 0 και ν.

Για την αντιστοίχιση του συνολικού εξυπηρετούμενου πληθυσμού σε ισοδύναμους κατοίκους, που αποτελεί το θεμελιώδες μέγεθος για το σχεδιασμό – διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων διαχείρισης λυμάτων, λαμβάνουμε ως δεδομένα τα εξής:

- Ένας μόνιμος κάτοικος ή κάτοικος παραθεριστικής κατοικίας ή φιλοξενούμενος αντιστοιχεί σε ένα ισοδύναμο κάτοικο,
- Μια ξενοδοχειακή κλίνη αντιστοιχεί σε ένα ισοδύναμο κάτοικο (καθότι στην περιοχή υπάρχουν κυρίως ενοικιαζόμενα διαμερίσματα – δωμάτια και ξενοδοχεία χαμηλής κατάταξης),
- Τρεις ημερήσιοι επισκέπτες αντιστοιχούν σε ένα ισοδύναμο κάτοικο

Ο υπολογισμός γίνεται με βάση το βιολογικό φορτίο που περιέχεται στα παραγόμενα αστικά λύματα, όπου ένας ισοδύναμος κάτοικος αντιστοιχεί σε βιολογικό φορτίο 60.0gr BOD_5 (180lt/ημέρα).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Υπολογισμός πληθυσμού Σχεδιασμού

Εξυπηρετούμενες Ομάδες	Ημερήσια παραγωγή BOD_5 (kg)	Διανυόμενη Περίοδος (Θερινή Περίοδος)		Περίοδος 20ετίας (Θερινή Περίοδος)		
		Αριθμός	Ι.Κ.	Αριθμός (με ετήσια αύξηση 1.0%)	Στρογγυλοποίηση	Ι.Κ.
Κάτοικοι	0,060	500	**500**	610	600	**600**
Ξενοδοχειακές κλίνες	0,060	300	**300**	366	350	**350**
Ημερήσιοι επισκέπτες	0,020	150	**50**	61	50	**50**
Σύνολο	-	1.000	**850**	1.037	1.000	**1.000**

Μετά τα παραπάνω, ως εξυπηρετούμενος πληθυσμός σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης επιλέχθηκαν 1.000 ισοδύναμοι κάτοικοι (για 20ετία).

2.3 Σύσταση λυμάτων – ποσότητα – προέλευση

Το δίκτυο αποχέτευσης θα δέχεται λύματα που προέρχονται κυρίως από υπολείμματα τουαλέτας, απόνερα λουτρού και κουζίνας, απόνερα καθαριότητας κλπ. (οικιακά ή αστικά λύματα).

Σε αυτά περιλαμβάνονται οργανικές ουσίες σε διάλυση ή αιωρούμενα σωματίδια, λίπη-έλαια, ανόργανες ουσίες και διαλυμένα αέρια.

Δεν προβλέπεται όμως να επεξεργάζεται βιομηχανικά λύματα ή άλλου είδους απόβλητα πέραν των αστικών, τα οποία αν διοχετευτούν στο δίκτυο χωρίς την προβλεπόμενη από τον Νόμο προεπεξεργασία είναι δυνατόν να επιφέρουν ανυπολόγιστες και μόνιμες βλάβες στην εγκατάσταση.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται ενδεικτικά μια τυπική σύνθεση των οικιακών λυμάτων (βασισμένη σε ποσότητα λυμάτων 180 λίτρα/κατ.-ημ.).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: Τυπική σύνθεση οικιακών – αστικών λυμάτων (180lt/κατ./ημέρα)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ** (gr/κατ/ημ)	**ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ** (mg/lt)
Ολικά στερεά	115-170	680-1000
Πτητικά στερεά	65-85	380-500
Αιωρούμενα στερεά	35-50	200-290
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο	50-70	290-410
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο	115-125	680-730
Ολικό Άζωτο	6-17	35-100
Αμμωνία	1-3	6-18
Νιτρικά & Νιτρώδη	<1	<5
Ολικός Φώσφορος	1-4	6-24
Ολικά κωλοβακτηρίδια		10^{10} – 10^{12} απ/ml
Κοπρανώδη κωλοβακτηρίδια		10^{8} – 10^{10} απ/ml

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Υδραυλικά φορτία των λυμάτων

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΜΟΝΑΔΑ	ΘΕΡΟΣ
ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ)	PE1	Κάτοικος	600,00
ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ)	q	lt/d/PE	120,00
ΜΕΓΙΣΤΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ)	q_{max}	lt/d/PE	200,00
ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΞΕΝ. ΚΛΙΝΕΣ)	PE2	Κλίνη	350,00
ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΚΛΙΝΕΣ)	q	lt/d/PE	150,00
ΜΕΓΙΣΤΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΞΕΝ. ΚΛΙΝΕΣ)	q_{max}	lt/d/PE	220,00
ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΓΕΥΜΑΤΑ & ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΙ)	PE3	Διερχόμενοι	50,00
ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΓΕΥΜΑΤΑ & ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΙ)	q	lt/d/PE	20,00
ΜΕΓΙΣΤΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΥΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ (ΓΕΥΜΑΤΑ & ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΙ)	q_{max}	lt/d/PE	40,00
ΜΕΣΟ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	Q_d	m^3/d	125,5
ΜΕΣΟ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	Q_d	lt/sec	1,45
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	$Q_{d,max}$	m^3/d	199
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	$Q_{d,max}$	lt/sec	2,3
ΜΕΣΗ ΩΡΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (μέγιστο ημερήσιο υδραυλικό φορτίο ανηγμένο σε ωριαία βάση)	Q_h	m^3/h	8,29
ΑΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΑΙΧΜΗΣ $P=1,5+2,5(Q_{d,max})^{-1/2}$	k	-	3,15
ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ ΑΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΑΙΧΜΗΣ	$k_{δικτ.}$	-	3,20
ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	$Q_{h,max}$	m^3/h	26,53
ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	$Q_{h,max}$	lt/sec	7,37
ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΙΣΜΕΝΗ ΛΟΓΩ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ	$Q_{h,max}$	m^3/h	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΙΣΜΕΝΗ ΛΟΓΩ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ	**$Q_{h,max}$**	**lt/sec**	

2.4 Συστήματος αποχέτευσης

Στην παρούσα μελέτη υιοθετήθηκε και κατασκευάστηκε χωριστό δίκτυο αποχέτευσης.

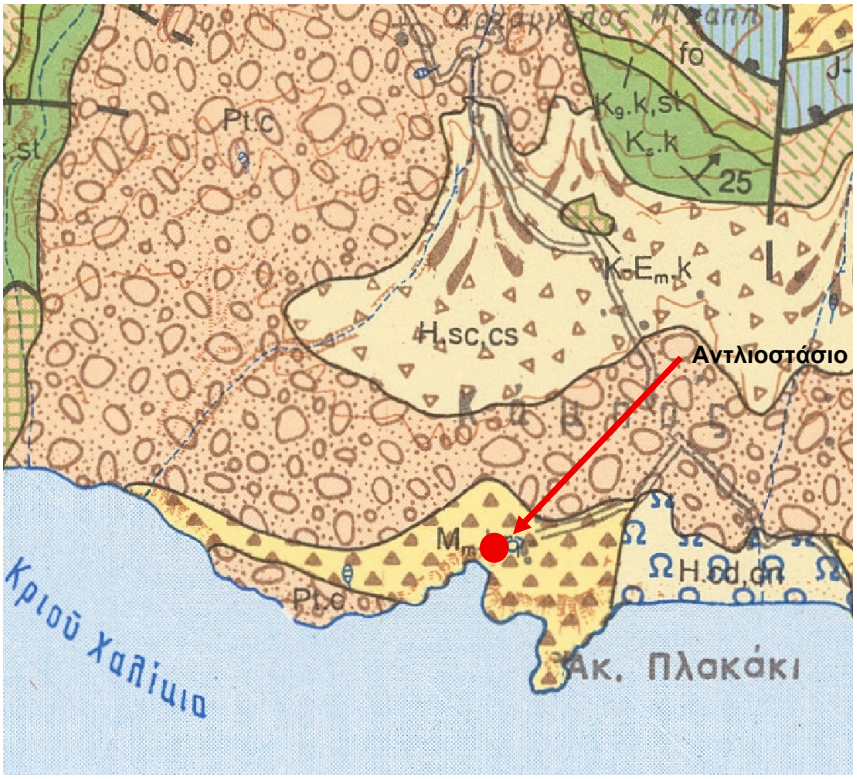
Οι λόγοι για τους οποίους πραγματοποιήθηκε αυτό είναι είναι:

- Σε περίπτωση βροχοπτώσεως με μεγάλη περίοδο επαναφοράς, οι αγωγοί των ομβρίων υδάτων λειτουργούν σε συνθήκες πλήρωσης, ακόμα και υπό πίεση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, την εμφάνιση αντίστροφης ροής (έξοδο υδάτων από τα φρεάτια υδροσυλλογής προς τον δρόμο). Σε ένα παντορροϊκό δίκτυο οι συνέπειες αυτού του γεγονότος είναι πολύ σοβαρότερες δεδομένου ότι αυτά τα ύδατα θα είναι αναμεμιγμένα με οικιακά λύματα ενώ στο χωριστικό σύστημα αποτέλεσμα θα είναι η κατάκλιση των δρόμων.
- Ο βιολογικός καθαρισμός του οικισμού, στην περίπτωση του παντορροϊκού δικτύου, θα επιβαρύνεται με μέρος της παροχής των ομβρίων με άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους εγκατάστασης και λειτουργείας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας.
- Στο παντορροϊκό δίκτυο και σε περιόδους ανομβρίας, λόγω των μεγάλων διατομών των αγωγών, επικρατούν δυσμενείς συνθήκες ροής, κυρίως στο δευτερεύον και τριτεύων δίκτυο. Οι μικρές παροχές ακαθάρτων δηλαδή, σε σχέση με τις μεγάλες διατομές των αγωγών αποχέτευσης, θα δίνουν πολύ μικρές ταχύτητες.
- Στο παντορροϊκό δίκτυο, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες, επικρατούν δυσοσμίες κοντά στα φρεάτια εξ' αιτίας των λυμάτων.
- Το βασικό μειονέκτημα του χωριστικού δικτύου αποχέτευσης σε σχέση με το παντορροϊκό, είναι το μεγαλύτερο κόστος κατασκευής του διότι στο παντορροϊκό τοποθετείται ένας αγωγός με σχετικά μεγάλη διατομή, ενώ στο χωριστικό τοποθετούνται δύο αγωγοί, ένας ακαθάρτων και ένας ομβρίων. Από την άλλη μεριά, στο παντορροϊκό δίκτυο το κόστος εγκατάστασης και λειτουργείας του βιολογικού καθαρισμού θα είναι μεγαλύτερο. Και τέλος, σε ένα χωριστικό δίκτυο δεν τοποθετούνται αγωγοί σε όλους τους δρόμους, αλλά μόνο σε αυτούς που επιβάλλεται από την τοπογραφία της περιοχής.

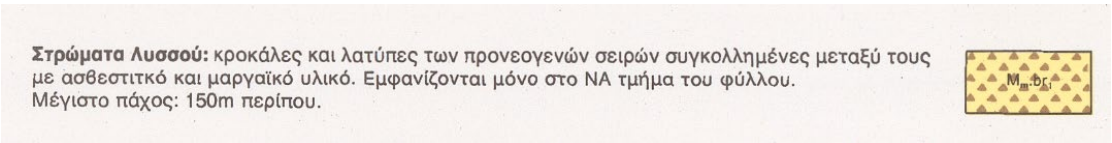
2.5 Γεωλογικά στοιχεία της περιοχής

Το νέο αντλιοστάσιο θα τοποθετηθεί σε απόλυτο υψόμετρο +5,0m. Από γεωλογικής άποψης η πηγή βρίσκεται εντός τεταρτογενών αποθέσεων αποτελούμενων από άμμους ακτών, θίνες και παράκτια βράχια.

Η ευρύτερη έκταση χωροθετείται στο στρώμα της Λυσσού και αποτελείται κυρίως από κροκάλες και λατύπες των προνεογενών σειρών με ενστρώσεις από ασβεστιτικά και μαργαϊκά υλικά.



Εικόνα 2.2: Θέση υδρομάστευσης: Απόσπασμα Γεωλογικού Χάρτη ΙΓΜΕ με τη θέση του αντλιοστασίου



Εικόνα 2.3: Υπόμνημα Χάρτη ΙΓΜΕ με περιγραφή των Γεωλογικών στρωμάτων της περιοχής του αντλιοστασίου

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

3.1 Γραμμικές απώλειες κατά την ροή σε αγωγό υπό πίεση

Για την υδραυλική επίλυση των δικτύων, επιλύονται οι καταστατικές εξισώσεις διατήρησης της μάζας και της ενέργειας σε κάθε κόμβο και μέλος του δικτύου για μόνιμη αλλά και μεταβαλλόμενη ροή.

Οι γραμμικές απώλειες ενέργειας υπολογίζονται από τη σχέση Darcy–Weisbach:

$$h_f = f \times \frac{L \times V^2}{D \times 2 \times g}$$

Όπου:

f : ο αδιάστατος συντελεστής γραμμικών απωλειών ο οποίος εκφράζεται με τη σχέση Colebrook–White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = 1{,}14 - 2 \times \log\left[\frac{9{,}35}{Re \times \sqrt{f}} + \frac{\varepsilon}{D}\right]$$

Re : ο αδιάστατος αριθμός Reynolds,

ε: η ισοδύναμη τραχύτητα των σωλήνων κατά Darcy – Weisbach

(ε = 0,0015 mmγια αγωγούς HDPE και PVC)

(ε = 0,045 mm για αγωγούς ανοξείδωτους)

(ε = 0,15 mm για αγωγούς χυτοσιδηρούς)

L : το μήκος του αγωγού (m)

D : η εσωτερική διάμετρος του αγωγού (m)

V : η ταχύτητα ροής στον αγωγό (m/sec)

g : η επιτάχυνση της βαρύτητας (m/sec^2)

Η σχέση των Darcy – Weisbach, σε αντίθεση με τις περισσότερες εμπειρικές σχέσεις, είναι θεωρητικά τεκμηριωμένη σε προβλήματα ροής υπό πίεση με ασυμπίεστα ρευστά. Λόγω των υπολογιστικών δυσχερειών που παρουσιάζει η εφαρμογή της, έχει περιοριστεί σε προβλήματα ροής υπό πίεση, μπορεί ωστόσο να χρησιμοποιηθεί με την ίδια επιτυχία και σε προβλήματα ροής με ελεύθερη επιφάνεια

καθώς κατορθώνει να προσομοιώσει επιτυχώς τη μεταβλητότητα της τριβής ώς συνάρτηση του υλικού της διατομής, της γεωμετρίας και της ταχύτητας ροής.

Οι κρίσιμοι έλεγχοι του σχεδιασμού που πραγματοποιήθηκε είναι:

- Οι ελάχιστες πιέσεις λειτουργίας
- Οι μέγιστες στατικές πιέσεις
- Οι ελάχιστες στατικές πιέσεις
- Οι μέγιστες ταχύτητες ροής
- Οι ελάχιστες ταχύτητες ροής

Τα αποτελέσματα της υδραυλικής επίλυσης που πραγματοποιήθηκε αφορούν στα εξής υδραυλικά στοιχεία:

- Στοιχεία κόμβων (Αριθμός κόμβου, συντεταγμένες, πιεζομετρικό φορτίο, πιεζομετρικό ύψος και παροχή)
- Στοιχεία αγωγών (αριθμός μέλους, κόμβος αρχής και κόμβος τέλους, εσωτερική διάμετρος, μήκος, παροχή, ταχύτητα, τριβή και απώλειες ενέργειας)

Στα τεύχη των υδραυλικών υπολογισμών δίνονται αναλυτικά όλα τα αποτελέσματα για τα δίκτυα βαρύτητας καθώς και για τα δίκτυα υπό πίεση τα οποία έχουν ήδη κατασκευαστεί σε προγενέστερο έργο.

3.2 Τοπικές απώλειες κατά την ροή σε σωλήνα υπό πίεση

Οι τοπικές απώλειες προσδιορίζονται από την σχέση:

$$h_e = k \times \frac{v^2}{2 \times g}$$

Όπου:

k : συντελεστής απωλειών

v : η ταχύτητα ροής στον αγωγό (m/sec)

Οι συνήθεις περιπτώσεις τοπικών απωλειών είναι :

- εισροή από σωλήνα σε δεξαμενή ή φρεάτιο, k = 1,0
- εκροή από δεξαμενή ή φρεάτιο σε σωλήνα, k = 0,5
- καμπύλη 45° και 90°, k = 0,3& 0,75
- απότομη συστολή, k = 1,0
- απότομη διαστολή, k = 0,3
- δικλείδες τύπου σύρτη, k = 0,3
- τεμάχια εξάρμωσης, k = 0,3
- βαλβίδα αντεπιστροφής, k = 2,5
- ταυ ευθείας διαδρομής, k = 0,5
- ταυ εξόδου, k = 1,8
- δικλείδα ελέγχου γενικά, k = 0,5

3.3 Γραμμικές απώλειες σε ροή με ελεύθερη επιφάνεια

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των αγωγών όπως η παροχή, η ταχύτητα και οι γραμμικές απώλειες - κλίση υπολογίζονται θεωρώντας ότι η ροή είναι ομοιόμορφη με ενιαίο βάθος ροής και προσδιορίζονται από την σχέση της παροχής, και την εξίσωση του Manning:

Σχέση παροχής (τύπος συνέχειας):

$$Q = A \times V = \frac{\pi \times D^2}{4} \times V(m^3/sec) = \frac{\pi \times D^2}{4} \times V \times 3600\ (m^3/hr$$

Εξίσωση Manning (υπολογισμός ταχύτητας):

$$V = \frac{Q}{A} = R_H^{\frac{2}{3}} \times s^{\frac{1}{2}} \times K_{str}(m/sec)$$

Όπου:

$R_H = \frac{R}{2}$ για τύπο υδραυλικής ακτίνας για πλήρωση 50% ή 100%

Στην περίπτωση μερικής ροής, και θεωρώντας ως μέγιστο βαθμό πλήρωσης το 50% (H<R), η υγρή διατομή και το μήκος βρεχόμενης περιμέτρου υπολογίζονται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$A = \frac{1}{2} \times R^2 \times (\theta - \sin\theta)$$

$$P = R \times \theta$$

$$\theta = 2 \times \cos^{-1}\left(\frac{R - H}{R}\right)$$

Στην περίπτωση μερικής ροής, και θεωρώντας ως μέγιστο βαθμό πλήρωσης το 100% (H>R), η υγρή διατομή και το μήκος βρεχόμενης περιμέτρου υπολογίζονται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$A = \pi \times R^2 - \frac{1}{2} \times R^2 \times (\theta - \sin\theta)$$

$$P = 2 \times \pi \times R - R \times \theta$$

$$\theta = -2 \times \cos^{-1}\left(\frac{R - H}{R}\right)$$

Όπου:

A : υγρή διατομή σε m^2

P : μήκος βρεχόμενης περιμέτρου σε m

$Kstr$: σταθερά του Stickler εξαρτώμενη από το υλικό του αγωγού (συντελεστής τραχύτητας 1/n)

- 100 = για σκυρόδεμα κατασκευασμένοαπό σιδηρότυπους
- 90 = για σκυρόδεμα με λείο επίχρισμα
- 70 = για σκυρόδεμα χωρίς επίχρισμα
- 60 = για παλιό σκυρόδεμα
- 20 = για πολύ ανώμαλες επιφάνειες, βράχους, επιφανειακό καρστ κτλ

s : κλίση του αγωγού (m/m)

R : εσωτερική ακτίνα του αγωγού

H : βάθος ροής

Η άριστη υδραυλική διατομή για ανοικτούς αγωγούς ορθογωνικής διατομής δίνεται για τη σχέση b=2y, όπου:

b : Το πλάτος της διατομής (m)

y : Το βάθος ροής (m)

Το κρίσιμο βάθος ροής, για αγωγούς ορθογωνικής διατομής δίνεται από τη σχέση:

$$Yc = \left[\frac{Q^2}{b^2 \times g}\right]^{1/3}$$

Όπου:

Q : παροχή σχεδιασμού (m^3/sec)

b : Το πλάτος της διατομής (m)

g : Επιτάχυνση της βαρύτητας (m/sec^2)

Το μέγιστο βάθος ροής, για αγωγούς ορθογωνικής διατομής δίνεται από τη σχέση :

$$Ymax = \left[Yc^2 \times \frac{Q^2}{b^2 \times g}\right]^{1/2}$$

Όπου:

Yc : το κρίσιμο βάθος ροής (m)

Q : παροχή σχεδιασμού (m^3/sec)

b : Το πλάτος της διατομής (m)

g : Επιτάχυνση της βαρύτητας (m/sec^2)

Ο αριθμός Froude εκφράζει ουσιαστικά το κατά πόσο η ροή είναι κρίσιμη (>1) ή υποκρίσιμη (<1), ενώ δίνεται από τη σχέση:

$$Fd = \frac{V^2}{g \times Y}$$

Όπου:

Y : το βάθος ροής (m)

V : ταχύτητα ροής (m/sec)

g : Επιτάχυνση της βαρύτητας (m/sec^2)

Στα τυπικά δίκτυα αποχέτευσης επιδιώκεται να σχεδιάζονται οι αγωγοί με υποκρίσιμη ροή ή το πολύ με αριθμούς Froude λίγο μεγαλύτερους από 1 (πρακτικά *y*/*H*0> 0.5). Αυτό γίνεται για αποφυγή των προβλημάτων που παρουσιάζει η υπερκρίσιμη ροή, που ανακεφαλαιωτικά είναι:

- μεγάλες ταχύτητες ροής με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος διάβρωσης των αγωγών,
- μεγάλο ύψος κινητικής ενέργειας με κίνδυνο εμφάνισης ανάστροφων ροών, στις συμβολές δευτερευόντων αγωγών και τις ιδιωτικές συνδέσεις,
- εμφάνιση υδραυλικών αλμάτων όταν μικραίνει η κλίση των αγωγών με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος διάβρωσης των αγωγών και να εμφανίζονται σημαντικές τοπικές απώλειες ενέργειας,
- αστάθειες ροής στους κόμβους και τις ιδιωτικές συνδέσεις, όπως ανάπτυξη στάσιμων κυμάτων στην επιφάνεια, με αποτέλεσμα να μην είναι προβλέψιμη η μορφή της ελεύθερης επιφάνειας και οι απώλειες ενέργειας.

3.4 Τοπικές απώλειες σε ροή με ελεύθερη επιφάνεια

Οι τοπικές απώλειες εκφράζονται συνήθως ως το γινόμενο ενός συντελεστή τοπικών απωλειών (k ή k΄) επί το ύψος ή την διαφορά υψών κινητικής ενέργειας, και υπολογίζονται από την σχέση:

$$DH = k \times \frac{v^2}{2 \times g}$$

ή

$$DH = k' \times \frac{(v_1^2 - v_2^2)}{2 \times g}$$

Όπου:

v_1 (ή v) και v_2 (m/s) είναι η μεγαλύτερη και η μικρότερη ταχύτητα ροής αντίστοιχα.

Οι περισσότερο συνηθισμένες περιπτώσεις τοπικών απωλειών είναι:

- σε καμπύλη 45°, k = 0,2
- σε καμπύλη 90°, k = 0,3
- σε εισροή και εκροή σε δεξαμενές, k = 1,0
- κάτω από θυροφράγματα, k = 0,3
- σε απότομη συστολή, k = 1,0
- σε απότομη διαστολή, k = 1,0

3.5 Επιλογή και διαστασιολόγηση καταθλιπτικών αγωγών

Η επιλογή και διαστασιολόγηση των αγωγών πραγματοποιήθηκε για κάθε επιμέρους αγωγό της εγκατάστασης.

Το βασικό κριτήριο ήταν η επιλογή της οικονομικότερης διαμέτρου βάσει της μέγιστης ταχύτητας που έχουμε προδιαγράψει για τις συνθήκες ροής μέσα στον αγωγό, ώστε να έχουμε τις λιγότερες δυνατές απώλειες, καθώς και τις μικρότερες υπερπιέσεις λόγω πλήγματος, σε συνάρτηση και με το μικρότερο δυνατό κόστος (μικρότερο D, μικρότερο κόστος).

Για u_{max} = 3,0m/sec και με δεδομένη την μέγιστη ωριαία παροχή σχεδιασμού, από τον τύπο:

$$\Phi = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times u}}$$

Επιλέγεται από τους σωλήνες του εμπορίου η καταλληλότερη διάμετρος αγωγού από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας τρίτης γενιάς. Επίσης η ονομαστική πίεση λειτουργίας του αγωγού, θα πρέπει να υπερκαλύπτει της απαιτήσεις της καταθλιβόμενης ροής σε αυτόν.

Οι λόγοι για τους οποίους προτείνεται η χρησιμοποίηση αγωγών από PE είναι :

I. Είναι χημικώς αδρανείς και δεν υφίστανται διαβρώσεις. Έτσι δεν χρειάζονται (δαπανηρές) προστατευτικές βαφές ή επαλείψεις.
II. Είναι λείοι και έχουν πολύ μικρό συντελεστή τραχύτητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μη δημιουργούνται επικαθίσεις και να διευκολύνεται η ροή του νερού. Η συγκεκριμένη ιδιότητα είναι πολύ σημαντική ιδιαίτερα στα τμήματα του μελετώμενου δικτύου όπου οι παροχές είναι πολύ μικρές και κατά συνέπεια οι ταχύτητες πολύ μικρές.
III. Είναι μικρού βάρους, στις μικρές διαμέτρους κάτω από D125, παράγονται σε ενιαία τμήματα (κουλούρες), τοποθετούνται και συνδέονται εύκολα και στεγανά, χωρίς γωνιές παρά με την ενσωματωμένη μούφα που διαθέτουν. Τα παραπάνω στοιχεία σημαίνουν ταχύτητα και οικονομία τοποθέτησης τους.
IV. Η στεγανότητα τόσο των συνδέσεων, όσο και του ίδιου του υλικού των σωλήνων εξασφαλίζει την αποφυγή διαρροών, όπως επίσης και την αποφυγή εισροής υπογείων υδάτων διαφορετικής ποιότητας από την καθορισμένη.

V. Έχουν ικανοποιητικές αντοχές σε εξωτερικά φορτία, (δεν χρειάζονται εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα), και σε κρούσεις κατά την τοποθέτηση (δεν είναι εύθραυστοι).
VI. Ο τρόπος σύνδεσης τους εξασφαλίζει την αποφυγή στρεβλώσεων του δικτύου, λόγω συστολών- διαστολών λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών.
VII. Βρίσκονται εύκολα στην αγορά.
VIII. Έχουν πρακτικά απεριόριστο χρόνο ζωής.
IX. Στις μικρές διαμέτρους, είναι οικονομικότεροι σχεδόν από κάθε άλλο υλικό.

3.6 Επιλογή και διαστασιολόγηση βαρυτικών αγωγών

Σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74 και την 1212278/3.1.1985 εγκύκλιο οδηγία της ΕΥΔΑΠ προκύπτει ως ελάχιστη διάμετρος η Φ200 για εξωτερικούς αγωγούς ακαθάρτων και η Φ400 για αγωγούς ομβρίων, αλλά με μήκος όχι μεγαλύτερο των 50m. Μικρότερες διάμετροι δημιουργούν κινδύνους εμφράξεων.

Με δεδομένο πως στην παρούσα μελέτη υιοθετείται χωριστικό σύστημα αποχέτευσης, επιλέγεται η διάμετρος του βαρυτικού αποχετευτικού δικτύου να είναι η D200.

3.7 Μέγιστα ποσοστά πλήρωσης βαρυτικών αγωγών

Τα μέγιστα ποσοστά πλήρωσης καθορίζονται για τους εξής λόγους:

α) αποφυγή κινδύνου λειτουργίας των αγωγών υπό πίεση

β) αποφυγή ασταθειών ροής

γ) εξασφάλιση επαρκούς αερισμού των λυμάτων

Στην γενική περίπτωση οι αγωγοί ακάθαρτων σχεδιάζονται να διοχετεύουν την παροχή σχεδιασμού με ποσοστό πλήρωσης από 0,5 έως 1 (ASCE, 1976).

Με την χρήση των παραπάνω συνθηκών πληρώσεως εξασφαλίζεται ικανοποιητικός αερισμός, συντελείται η αποφυγή ανάπτυξης θειούχων και επιπλέον εξασφαλίζεται η σταθερότητα της ροής.

Για την Ελλάδα με βάση το Π.Δ. 696/74, ο μέγιστος λόγος πλήρωσης για Φ200 είναι ίσος με 0,5.

3.8 Μέγιστες ταχύτητες ροής

Η ανάπτυξη μεγάλων ταχυτήτων στους αγωγούς αποχετεύσεων έχει δυσμενείς επιπτώσεις διότι μπορεί να προκαλέσει διάβρωση των αγωγών και των φρεατίων. Παράλληλα σε περίπτωση μεγάλων ταχυτήτων είναι πιθανή η έξοδος λυμάτων στο δρόμο ή στα υπόγεια καθώς είναι μεγάλο το ύψος της κινητικής ενέργειας και συνεπώς η γραμμή ενέργειας βρίσκεται ψηλά. Τέλος οι μεγάλες ταχύτητες έχουν ως αποτέλεσμα την ύπαρξη υπερκρίσιμης ροής και τη δημιουργία υδραυλικών αλμάτων. Στο Π.Δ. 696/74 το ανώτατο όριο ταχύτητας είναι 6 m/sec, ωστόσο τόσο η διεθνής βιβλιογραφία όσο και η μελετητική εμπειρία προκρίνουν ως μέγιστο όριο ταχύτητας για αγωγούς ακαθάρτων τα 3,5 m/sec.

Προτείνεται λοιπόν :

<u>Αγωγοί ακαθάρτων V_{max}< 3,5 m/sec</u>

3.9 Ελάχιστες ταχύτητες ροής

Ο περιορισμός της ελάχιστης ταχύτητας ροής στοχεύει στην αποφυγή της καθίζησης των στερεών υλικών και την σταδιακή δημιουργία αποθέσεων στο πυθμένα. Παράλληλα ο περιορισμός της ελάχιστης ταχύτητας ροής στοχεύει στην εξασφάλιση καλών συνθηκών αερισμού των λυμάτων και τη μείωση του κινδύνου διάβρωσης των τοιχωμάτων αγωγών και φρεατίων.

Οι τυπικές τιμές της ελάχιστης ταχύτητας εφαρμογής κυμαίνονται από 0,45-0,8m/sec. Οι Ελληνικές προδιαγραφές επιβάλλουν για αγωγούς ακαθάρτων,

Αγωγοί ακαθάρτων V_{min}> 0,3 m/sec

3.10 Ελάχιστες κλίσεις βαρυτικών αγωγών

Κατά την σχεδίαση ενός συστήματος αποχετεύσεως είναι αναγκαίο να καθοριστούν οι ελάχιστες επιτρεπόμενες ανά διάμετρο κλίσεις, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται για μεγάλο εύρος διακύμανσης των ταχυτήτων ροής, ικανοποιητικές συνθήκες αυτοκαθαρισμού. Η κλίση θα πρέπει να έχει επιλεχθεί ώστε να αποφεύγεται η επιβράδυνση της ροής, γεγονός που γίνεται αίτιο καθίζησης των αιωρούμενων

σωματιδίων (το βέλτιστο θα ήταν η σταδιακή επιτάχυνση της ροής προκειμένου μην υπάρξει εναπόθεση υλικών στο πυθμένα).

Για τον καθορισμό των ελαχίστων κλίσεων των αγωγών το Π.Δ 696/74 (άρθρο 209.6) συνιστά για λόγο παροχών 0,1 ταχύτητα αυτοκαθαρισμού τουλάχιστον V=0,3m/sec. Με βάση τα παραπάνω:

- Για Q/Q_o=0,1 με βάση το νομογράφημα (**σελ 73, Σχεδιασμός Αστικών Δικτύων Αποχέτευσης, Δ. Κουτσογιάννης)**, για μεταβλητό συντελεστή τραχύτητας με το βάθος ροής, προκύπτει λόγος V/V_o=0,54.
- Με βάση το Π.Δ η ταχύτητα αυτοκαθαρισμού θα πρέπει να είναι τουλάχιστον V=0,3m/sec. Συνεπώς προκύπτει ελάχιστη ταχύτητα πλήρους πλήρωσης Vo=0,56m/sec.
- Για δεδομένη διάμετρο, η ελάχιστη κλίση προκύπτει θεωρώντας ελάχιστη ταχύτητα πλήρους πλήρωσης V_o=0,56m/sec από την εξίσωση του Manning:

$$V = \frac{1}{n} R_H^{\frac{2}{3}} \times s^{\frac{1}{2}} \times K_{str}(m/sec)$$

Όπου

n : Ο συντελεστής τραχύτητας Manning για ολική πλήρωση, $1/K_{st}$(ποολική πλήρωση αγωγού).

Ο συντελεστής τραχύτητας n εξαρτάται :

- από το υλικό
- από την ποσότητα των μεταφερόμενων στερεών υλών
- από ατέλειες στην κατασκευή του δικτύου (κακές συνδέσεις και μη ευθύγραμμη τοποθέτηση)

Τυπικές τιμές: n=0,011-0,016

R : Η υδραυλική ακτίνα της υγρής διατομής του αγωγού

$R=A / P$

Όπου

- A : Το εμβαδόν της υγρής διατομής του αγωγού

- P : Η περίμετρος της υγρής διατομής του αγωγού

S : Η κλίση του αγωγού

Σύμφωνα με τα παραπάνω, γίνονται οι υδραυλικοί υπολογισμοί για τα επιμέρους τμήματα των αγωγών και υπολογίζεται η συνολικά διαβιβαζόμενη παροχή σε κάθε τμήμα του αγωγού που είναι το άθροισμα της παροχής αιχμής και των διηθήσεων για την όλη την επιφάνεια ανάντη που εξυπηρετεί το τμήμα του αγωγού.

Σε κάθε περίπτωση η ελάχιστη κλίση δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 4,0m/km (4‰)

Οι τοπικές απώλειες ενέργειας σε κάθε τμήμα των αγωγών τροφοδοσίας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$\Delta h = k \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

Όπου,

V : ταχύτητα σε m/s

g : επιτάχυνση της βαρύτητας σε m/s^2

k : αδιάστατος συντελεστής απωλειών

Η φιλοσοφία επίλυσης, εφαρμόζει ισοζύγια ενέργειας και μάζας σε κάθε τμήμα των αγωγών διανομής και των διάτρητων αγωγών τροφοδοσίας.

3.11 Επιλογή βαρυτικών αγωγών

Προτείνεται η χρησιμοποίηση αγωγού, από HDPE δομημένου τοιχώματος (σκληρό πολυαιθυλένιο εξωτερικής διαμέτρου D200. με λεία εξωτερική και εσωτερική επιφάνεια και κυματοειδές εσωτερικό προφίλ. Η εξωτερική επιφάνεια παρέχει εξαιρετική αντοχή στην διάρκεια του χρόνου και το δομημένο τοίχωμα εξαίρετη αντοχή στα υπερκείμενα φορτία (ακόμα και με παρουσία υδάτινου ορίζοντα πάνω από τον αγωγό). Η εσωτερική λεία επιφάνεια εξασφαλίζει την άριστη ποιότητα υδραυλικής ροής

Οι λόγοι για τους οποίους προτείνεται η χρησιμοποίηση αγωγών από HDPE δομημένου τοιχώματος είναι:

1. Παράγονται σε μήκη από 6 έως 12m και είναι χρώματος μαύρου για μεγάλη αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία.
2. Εύκολη - οικονομική μεταφορά και εγκατάσταση, λόγω μικρότερου βάρους (30-40% ανάλογα με την διάμετρο) σε σύγκριση με τους αντίστοιχους συμβατικούς σωλήνες από PVC.
3. Είναι χημικώς αδρανείς και δεν υφίστανται διαβρώσεις. Έτσι δεν χρειάζονται (δαπανηρές) προστατευτικές βαφές ή επαλείψεις.
4. Είναι λείοι και έχουν πολύ μικρό συντελεστή τραχύτητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μη δημιουργούνται επικαθίσεις και να διευκολύνεται η ροή του νερού. Η συγκεκριμένη ιδιότητα είναι πολύ σημαντική ιδιαίτερα στα τμήματα του μελετώμενου δικτύου όπου οι παροχές είναι πολύ μικρές και κατά συνέπεια οι ταχύτητες πολύ μικρές.
5. Η στεγανότητα τόσο των συνδέσεων, όσο και του ίδιου του υλικού των σωλήνων εξασφαλίζει την αποφυγή διαρροών, όπως επίσης και την αποφυγή εισροής υπογείων υδάτων διαφορετικής ποιότητας από την καθορισμένη.
6. Έχουν ικανοποιητικές αντοχές σε εξωτερικά φορτία, (δεν χρειάζονται εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα), και σε κρούσεις κατά την τοποθέτηση (δεν είναι εύθραυστοι).
7. Ο τρόπος σύνδεσης τους εξασφαλίζει την αποφυγή στρεβλώσεων του δικτύου, λόγω συστολών- διαστολών λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών.
8. Βρίσκονται εύκολα στην αγορά.
9. Έχουν πρακτικά απεριόριστο χρόνο ζωής.
10. Άριστη αντισεισμική συμπεριφορά, σε σύγκριση με οποιοδήποτε άλλο υλικό.
11. Προϊόν φιλικό προς το περιβάλλον, αφού ανακυκλώνεται 100% χωρίς κατάλοιπα.
12. Συνδέονται άμεσα με τους συμβατικούς σωλήνες από PVC και μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα ειδικά εξαρτήματα που βρίσκονται στο εμπόριο, από οποιοδήποτε υλικό.
13. Είναι πιο εύκαμπτοι σε σχέση με τους συμβατικούς σωλήνες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευκολία σε περιπτώσεις relining.
14. Έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή στα υπερκείμενα φορτία, ίση τουλάχιστον σε σύγκριση με τους συμβατικούς σωλήνες PVC.
15. Μεγάλο μήκος σωλήνα χωρίς συνδέσεις - Εργασίες συγκόλλησης έξω από το χαντάκι - Μικρό βάθος τοποθέτησης - Στενό σκάμα - Ευκολία αποφυγής εμποδίων χωρίς ιδιοκατασκευές - Δυνατότητα σύνδεσης παροχών υπό πίεση χωρίς διακοπή της ροής.

16. Ευκολία συντήρησης σε περίπτωση που τρίτος επέμβει στο δίκτυο. Δυνατότητα τοπικής διακοπής της ροής με τη μέθοδο squeeze-off, γρήγορη αποκατάσταση της βλάβης και άμεση επαναφορά της παροχής μετά την αποκατάσταση, χωρίς να διακόπτεται η παροχή στα γειτονικά κτίρια.
17. Δυνατότητα εγκατάστασης επιφανειακά. Οι σωλήνες από HDPE μαύρου χρώματος έχουν αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία UV και στον παγετό.

3.12 Ορύγματα αγωγών

Σε συμμόρφωση με τις Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με την εκσκαφή των ορυγμάτων σε κατοικημένες και μη περιοχές (εντός και εκτός οικισμού), υιοθετείται η εκσκαφή ορύγματος με κλίση πρανών v:h=2:1 έως 1:1. Όλοι οι αγωγοί του αποχετευτικού δικτύου, θα εγκιβωτίζονται σε άμμο λατομείου, που θα δημιουργεί στρώμα πάχους 0,10m κάτω από τον πυθμένα του σωλήνα και 0,25 πάνω από την άντυγα του σωλήνα. Ακολούθως το όρυγμα επιχώνεται με σκοπό την αποφυγή καθιζήσεων, ανάλογα με την οδοστρωσία στην οποία πραγματοποιείται το σκάμμα.

Έτσι εάν έχουμε ασφάλτινες οδούς, το όρυγμα επιχώνεται με κατάλληλο θραυστό υλικό λατομείου, ενώ συμπυκνώνεται επιμελώς μέχρι τη στάθμη -0,3m. από την τελική στάθμη του οδοστρώματος. Στη συνέχεια και με φορά προς την τελική στάθμη του οδοστρώματος, ανακατασκευάζεται το οδόστρωμα με μία στρώση βάσης οδοστρωσίας από αδρανή υλικά λατομείου πάχους 0,20m, μία στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα πάχους 0,05m, και τελικά με μία στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα πάχους 0,05m.

Στην περίπτωση που το σκάμμα πραγματοποιείται σε χωμάτινες οδούς, το όρυγμα επιχώνεται με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής με επιμελημένη συμπύκνωση, μέχρι τη στάθμη -0,10m. από την τελική στάθμη του οδοστρώματος. Στη συνέχεια ανακατασκευάζεται το οδόστρωμα με μία στρώση αμμοχάλικου (3Α) πάχους 0,10m.

Στην περίπτωση που το σκάμμα πραγματοποιείται σε τσιμεντοστρωμένες οδούς, το όρυγμα επιχώνεται με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής με επιμελημένη συμπύκνωση, μέχρι τη στάθμη -0,10m. από την τελική στάθμη του οδοστρώματος. Στη συνέχεια ανακατασκευάζεται το οδόστρωμα με μία στρώση σκυροδέματος C16/20 πάχους 0,10m.

Είναι πιθανό σε μερικά σημεία της διαδρομής του αγωγού να μην είναι δυνατό να τηρηθεί το ελάχιστο βάθος τοποθετήσεως, ή ακόμα το βάθος τοποθετήσεως να

χρειαστεί να είναι μεγάλο, ανάλογα με την τοπογραφία και τις εδαφικές συνθήκες της μικροπεριοχής του ορύγματος.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται και θα απορρίπτονται σε θέσεις που θα υποδείξει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Έχει ληφθεί μέση απόσταση μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής 100 χλμ.

Στην παρούσα μελέτη, το μέσο ολικό βάθος ορύγματος θα είναι κατά κανόνα 1,5-2 μέτρα (m), λαμβάνοντας υπ' όψιν την ελάχιστη υπερκάλυψη των αγωγών (1,5 μέτρα), την επιλεγόμενη εξωτερική διάμετρο των αγωγών (0,2 μέτρα) και το στρώμα έδρασης των αγωγών (0,1 μέτρα)

Από το άρθρο 209 παρ. 11 του Π.Δ 696/1974, το πλάτος των ορυγμάτων εκσκαφής ορίζεται ίσο προς το άθροισμα της μεγαλύτερης εξωτερικής οριζόντιας διαστάσεως του εκάστοτε αγωγού συν 35 εκατοστά (cm) ελεύθερου χώρου από κάθε πλευρά του αγωγού, για αγωγούς <Φ400, δηλαδή Dαγωγού + 70,0cm. Το ελάχιστο πλάτος του σκάμματος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 80cm.

Το ελάχιστο πλάτος σκάμματος για την τοποθέτηση των αγωγών ακαθάρτων στην παρούσα μελέτη, θα είναι ίσο με 80cm.

Ενδεικτική απεικόνιση της τομής των σκαμμάτων που προβλέπονται στην παρούσα μελέτη, δίνεται στο σχετικό σχέδιο του παραρτήματος.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

4.1 Γενικά

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα λυμάτων θα λειτουργούν εναλλάξ.

Θα αποτελούνται από φυγοκεντρική αντλία και ηλεκτροκινητήρα απ' ευθείας συζευγμένα στο ίδιο κέλυφος και σε κατακόρυφη διάταξη. Η πτερωτή των αντλιών νερού όπου αυτές προβλέπονται θα είναι κλειστού τύπου ενώ οι αντλίες λυμάτων με κοπτήρες.

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα θα πρέπει να καλύπτει την απαιτούμενη από την αντλία με περιθώριο 10% σε ολόκληρο το πεδίο λειτουργίας αυτής.

Οι ηλεκτροκινητήρες θα είναι ασύγχρονοι, τριφασικοί (380/660V), βραχυκυκλωμένου δρομέα.

Η λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων θα ελέγχεται αυτόματα από την στάθμη των λυμάτων εντός του αντλιοστασίου με την βοήθεια μετρητή στάθμης με φλοτεροδιακόπτες. Ορίζονται στάθμες εκκίνησης, στάσης και συναγερμού. Όταν λόγω εισροών από το δίκτυο η στάθμη στο αντλιοστάσιο ανέλθει μέχρι τη στάθμη εκκίνησης, θα προκαλείται ζεύξη του αντλητικού συγκροτήματος. Όταν η στάθμη κατέλθει μέχρι τη στάθμη στάσης θα προκαλείται απόζευξη του αντλητικού συγκροτήματος. Όταν η στάθμη υπερβεί τη στάθμη εκκίνησης και ανέλθει μέχρι τη στάθμη συναγερμού θα προκαλείται σήμανση ή και συναγερμός.

Η διάταξη αυτοματισμού θα περιλαμβάνει ειδικό κύκλωμα που θα εναλλάσει τα αντλητικά συγκροτήματα σε κάθε συμπλήρωση ενός κύκλου λειτουργίας, ώστε να έχουμε ομοιόμορφη εκμετάλλευση και φθορά αυτών.

Σε μετέπειτα κατασκευαστικό στάδιο, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών για την κατασκευή του αντλιοστασίου προβλέπεται η εγκατάσταση πετρελαιοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους για την περίπτωση που διακοπεί η λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων λόγω διακοπής ή ανωμαλίας της παρεχόμενης τάσης από την ΔΕΗ.

Όλος ο εξοπλισμός των αντλιοστασίων θα είναι κατασκευασμένος από Οίκους πιστοποιημένους κατά IS09001.

4.2 Καταθλιπτικός Αγωγός Αντλιοστασίου

Η διάμετρος του υφιστάμενου καταθλιπτικού αγωγού του αντλιοστασίου έχει σχεδιαστεί με τις εξής παραδοχές:

α. Ελάχιστη ταχύτητα ροής: 0,30 m/s

β. Μέγιστη ταχύτητα ροής: 1,50 m/s

Ο καταθλιπτικός αγωγός είναι από HDPE και διατομής Φ90.

4.3 Μανομετρικό Ύψος Αντλιών

Τα δεδομένα βάσει των οποίων πραγματοποιείται ο υπολογισμός των αντλιών είναι:

- το ύψος κατώτατης στάθμης αναρρόφησης του νερού εντός της δεξαμενής,
- το ύψος ανώτατης στάθμης προώθησης του νερού στο ανώτατο υψομετρικά σημείο
- Το μήκος, το υλικό και την διατομή του καταθλιπτικού αγωγού μεταφοράς από το αντλιοστάσιο έως το σημείο πέρατος – κατάληξης των λυμάτων
- Την μέγιστη ωριαία παροχή σχεδιασμού.
- Τον περιορισμό πως η πιεζομετρική στάθμη δεν θα πρέπει να τέμνει σε κανένα σημείο τον καταθλιπτικό αγωγό. Η βέλτιστη επιλογή μανομετρικού συναντάται όταν η στάθμη πιεζομετρικού καταλήγει στο σημείο πέρατος του αγωγού, μη τέμνοντας φυσικά κανένα τμήμα του ίδιου αγωγού προηγουμένως.

Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου μανομετρικού ύψους που πρέπει να διαθέτει το αντλητικό συγκρότημα, χρησιμοποιείται η σχέση:

$$H_m = \Delta H + H_f$$

Όπου,

Hm : Το απαιτούμενο μανομετρικό της αντλίας (m)

ΔH : Η γεωδαιτική διαφορά μεταξύ κατώτατης στάθμης αναρρόφησης και ανώτατης στάθμης προώθησης (m)

H_f : Οι απώλειες του καταθλιπτικού αγωγού (hf), καθώς και οι απώλειες εντός του αντλιοστασίου (γραμμικές και τοπικές) (pf) (m)

4.3 Ηλεκτροκινητήρες

Η ισχύς στον άξονα της αντλίας δίνεται από την σχέση:

$$N_A = \frac{Q_o \times H_o \times \rho \times g}{n_1} (W)$$

Όπου:

Q : ονομαστική παροχή αντλίας (m^3/s)

H : μανομετρικό αντλίας (mΣΥ)

ρ : πυκνότητα νερού (kg/m^3)

n_1: βαθμός απόδοσης αντλίας (αδιάστατο)

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα θα πρέπει να καλύπτει την απαιτούμενη από την αντλία με περιθώριο 10% σε ολόκληρο το πεδίο λειτουργίας αυτής.

Η απορροφούμενη ισχύς του ηλεκτροκινητήρα στο σημείο λειτουργίας εξαρτάται από την απόδοσή του στο σημείο αυτό (n_2), δίνεται δε από τη σχέση :

$$N_{A\Pi} = \frac{NA}{n_2}$$

4.4 Ενεργός όγκος αντλιοστασίων

Ο Ελάχιστος ενεργός όγκος των αντλιοστασίων καθορίζεται από τη σχέση :

$$V_{min} = \frac{Q_{max}}{n \times z} \times \frac{T - t}{T}$$

Όπου:

V_{min} : ο ελάχιστος ενεργός όγκος των αντλιοστασίων (m^3)

Q_{max} : η μέγιστη ωριαία παροχή σχεδιασμού (m^3/hr)

N : ο αριθμός των εγκατεστημένων αντλιών με δυνατότητα για παράλληλη λειτουργία

z : ο επιλεγόμενος αριθμός εκκινήσεων των αντλιών

T : Το χρονικό διάστημα αναγωγής των υπολογισμών (60 min εκτός κ αν ορίζεται διαφορετικά)

t : Η επιθυμητή διάρκεια λειτουργίας ανά αντλία και ανά ώρα (min)

4.5 Τοποθέτηση αντλιών

Με βάση τα σχεδιαστικά μεγέθη των αντλιών που προτείνονται σε ένα αντλιοστάσιο υγρού τύπου (όπως εξωτερικές διαστάσεις, διάμετρο στομίου αναρρόφησης, παροχή σχεδιασμού κτλ) υπολογίζονται τα συνιστώμενα βάθη τοποθέτησης των αντλιών ως προς τον πυθμένα των αντλιοστασίων, καθώς και οι στάσεις εκκίνησεως και παύσης λειτουργίας.

Το ελάχιστο ύψος βύθισης της αντλίας καθορίζεται από τη σχέση :

$$H_x = D_{sp} \times (1 + 2{,}3 \ \times F_d)$$

Όπου:

H_x : το ελάχιστο ύψος βύθισης της αντλίας (m)

D_{sp}: η διάμετρος του στομίου αναρρόφησης της αντλίας (m)

F_d: ο υδραυλικός αριθμός Froude της αντλίας για την παροχή σχεδιασμού

Η ελάχιστη στάθμη στάσης της αντλίας καθορίζεται από τη σχέση :

$$H_{alt} = H_x + 0{,}40 \times D_p$$

Όπου:

D_{sp}: η διάμετρος του στομίου αναρρόφησης της αντλίας (m)

F_d: ο υδραυλικός αριθμός Froude της αντλίας για την παροχή σχεδιασμού

Η ελάχιστη στάθμη εκκίνησης της αντλίας (εάν αυτή απαιτείται) καθορίζεται από τη σχέση:

$$H_{start} = H_{alt} + \frac{V_{min}}{L \times B}$$

Όπου:

H_{alt} : η ελάχιστη στάθμη στάσης της αντλίας (m)

V_{min} : ο ελάχιστος ενεργός όγκος των αντλιοστασίων (m^3)

L : εσωτερικό ωφέλιμο μήκος αντλιοστασίου (m)

B : εσωτερικό ωφέλιμο πλάτος αντλιοστασίου (m)

5.3.7. Αντιπληγματική προστασία αντλιοστασίων

5.3.7.1. Ταχύτητα μετάδοσης πλήγματος

Η ταχύτητα μετάδοσης του πλήγματος δίδεται από την σχέση:

$$\alpha = \sqrt{\frac{g}{\gamma\left(\frac{1}{E_N} + \frac{1}{E_\Sigma}\frac{d}{s}\right)}} \text{ ή } \alpha = \sqrt{\frac{gE_N}{\gamma\left(1 + \frac{E_N}{E_\Sigma}\frac{d}{s}\right)}}$$

όπου:	α:	ταχύτητα μετάδοσης πλήγματος (m/s)
	γ:	ειδικό βάρος νερού (kg/m^3)
	E_N:	μέτρο ελαστικότητας νερού (kg/m^2)
	E_Σ:	μέτρο ελαστικότητας σωλήνωσης (kg/m^2)
	g:	επιτάχυνση βαρύτητας (m/s^2)
	d:	εσωτερική διάμετρος σωλήνωσης (m)
	s:	πάχος τοιχώματος σωλήνωσης (m)

4.6 Υπολογισμός υδραυλικού πλήγματος

Η μέγιστη επιτρεπόμενη υπερπίεση για καταθλιπτικούς αγωγούς είναι 20% μεγαλύτερη από την ονομαστική πίεση λειτουργίας τους. Επομένως:

$$H_{max} \leq 1{,}20 \times H_{ονομ.}$$

Η ελάχιστη πίεση πρέπει να είναι μεγαλύτερη της ατμοσφαιρικής:

$$H_{min} \leq 1{,}0bar \text{ ή } 10m\Sigma Y$$

Η δυσμενέστερη περίπτωση υδραυλικού πλήγματος παρουσιάζεται όταν λειτουργεί η αντλία και διακοπεί η παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η μέγιστη μεταβολή της πίεσης σε αυτή την περίπτωση είναι:

$$\Delta H_{max} = \pm\frac{a \times V}{g}$$

όπου:

V : ταχύτητα ροής νερού (m/s)

α : ταχύτητα μετάδοσης πλήγματος (m/s)

g : επιτάχυνση της βαρύτητας (m/s^2)

4.7 Μονάδα εξουδετέρωσης οσμαερίων αντλιοστασίων

Η αντιμετώπιση των τυχόν οσμαερίων των αντλιοστασίων , θα γίνει με δίκτυα συγκέντρωσης-απαγωγής, που θα μεταφέρουν τα οσμαέρια με εξαεριστήρα σε φίλτρο με πληρωτικό υλικό κόμποστ (βιόφιλτρο κόμποστ). Η μονάδα απόσμησης θα απορροφά το δύσοσμο αέρα από τους κλειστούς χώρους (δεξαμενές) και θα τον καθαρίζει πριν διοχετευτεί στην ατμόσφαιρα.

Με γνώμονα τον ευαίσθητο τουριστικό χαρακτήρα της περιοχής, την εγγύτητα σε οικίες και τουριστικές μονάδες, αλλά και την διεθνώς αποκτειθείσα γνώση από την λειτουργία ανάλογων εγκαταστάσεων που χρήζουν απόσμηση, επιλέχθηκε λύση αποτελεσματική, δοκιμασμένη παγκοσμίως, ενδεδειγμένη, οικονομική σε λειτουργία-συντήρηση, με ελάχιστα αναλώσιμα και με μηδενικά περιθώρια αστοχίας ως προς την έκλυση οσμών.

Όπως κάθε εγκατάσταση-διάταξη, η οποία αποθηκεύει-επεξεργάζεται-διαχειρίζεται λύματα, απαιτεί ανάγκες απόσμησης, έτσι και τα αντλιοστάσια της παρούσας μελέτης προβλέπεται να αποσμούνται πλήρως με λύση ενδεδειγμένη (βιόφιλτρο απόσμησης τύπου compost) για την συγκεκριμένη εφαρμογή.

Ως αποτέλεσμα της αναερόβιας σήψης - χώνευσης έχουμε την παραγωγή διάφορων αερίων, τα οποία είναι δύσοσμα π.χ. υδρόθειο (H2S), αμμωνία (NH3) και οργανικές ενώσεις, όπως ινδόλες, σκατόλες (μυρωδιά περιττωμάτων), μερκαπτάνες, αμίνες κ.ά και σε μεγάλες ποσότητες επικίνδυνα αν δεν λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα (εξαερισμοί με απόσμηση, προσοχή και ειδική προστασία όσων πρέπει να εργαστούν πάνω από αναθυμιάσεις και δύσοσμα αέρια κ.λ.π.)

Η αντιμετώπιση των οσμαερίων της σηπτικής δεξαμενής θα γίνει με δίκτυο συγκέντρωσης - απαγωγής, που θα μεταφέρει τα οσμαέρια με εξαεριστήρα σε βιολογικό φίλτρο με πληρωτικό υλικό compost

Το φίλτρο αυτό επιλέχτηκε διότι:

- Είναι απλό στην αρχική κατασκευή και τη λειτουργία
- Είναι οικονομικότερο στη λειτουργία απ' ότι όλα τα άλλα συστήματα
- Δε χρησιμοποιεί χημικά όπως οι πλυντρίδες και δεν παράγει κατάλοιπα για εξουδετέρωση όπως τα φίλτρα ενεργού άνθρακα και οι πλυντρίδες.

- Σ' αυτά επιτελείται βιοχημική διεργασία από μικροοργανισμούς σε φυτικό υπόστρωμα (μίγμα τεμαχίων ξύλου και ώριμου compost ή φυτοχώματος
- Η μόνη εξάρτηση από μηχανήματα και συσκευές είναι ο εξαεριστήρας (βεντιλατέρ) μεταφοράς των οσμαερίων, ο οποίος απαιτείται εξάλλου σε κάθε σύστημα φίλτρανσης.

Η λειτουργία του βασίζεται σε βακτηριακή βιομάζα που αναπτύσσεται σε ειδικό υπόστρωμα (φλύδες δέντρων ή ροκανίδια με ώριμο compost) και αφομοιώνει τις ουσίες που περιέχουν τα οσμαέρια (υδρόθειο, φαινόλες, μερκαπτάνες, ινδόλη κ.λ.π.).

Η απόδοση καθαρισμού για ένα σωστά σχεδιασμένο βιόφιλτρο compost κυμαίνεται μεταξύ 90 και 99%.

Η μονάδα απόσμησης θα απορροφά το δύσοσμο αέρα από τους κλειστούς χώρους (δεξαμενές) και θα τον καθαρίζει πριν διοχετευτεί στην ατμόσφαιρα.

Η διάταξη απόσμησης αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

Α. Σύστημα συλλογής και αναρρόφησης του δύσοσμου αέρα

Μέσω δικτύου σωληνώσεων εκ πλαστικών σωλήνων που εκκινούν από τους δύσοσμους χώρους. Το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα εξαεριστήρα κατάλληλου μανομετρικού και παροχής, και σύστημα σωληνώσεων που οδηγούν τον δύσοσμο αέρα στο φίλτρο απόσμησης.

Β. Εφύγρανση του βιόφιλτρου κόμποστ

Το βιόφιλτρο κόμποστ πρέπει να διατηρείται με αρκετή υγρασία για επιβίωση των μικροοργανισμών που προσροφούν & εξουδετερώνουν τα οσμαέρια. Η εφύγρανση θα γίνεται με σύστημα καταιονισμού καθαρού νερού (πόσιμου), πάνω από το φίλτρο (υδρονέφωση), περιοδικά κάθε μια ώρα περίπου.

Γ. Φίλτρο απόσμησης με βιολογικά φίλτρα

Το χρησιμοποιούμενο μέσο πλήρωσης αποτελείται από πριονίδι ή κομμάτια από φλοιούς δένδρων και ώριμο κόμποστ, το οποίο εμποτίζεται με ενεργό ιλύ που περιέχει ενεργά βακτηρίδια. Τα βακτηρίδια οξειδώνουν τις δύσοσμες ουσίες κατά την διέλευση του δύσοσμου αέρα μέσα στο φίλτρο. Με το σύστημα αυτό αυξάνεται με καταιονισμό η υγρασία του αέρα για να αποφευχθεί η αφυδάτωση και η καταστροφή του βιολογικού μίγματος και ρυθμίζεται η υγρασία στα επιθυμητά για τα βακτηρίδια επίπεδα.
Τα οσμαέρια μετά την πλήρη εξουδετέρωσή τους θα διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα.

Δεδομένα σχεδιασμού

- Ανανέωση αέρα στους υπερκείμενους χώρους 5 φορές τουλάχιστον την ώρα για τους μη αεριζόμενους, 10 φορές την ώρα για τους χώρους εργασίας προσωπικού,
- Αναμενόμενη συγκέντρωση υδροθείου μέχρι 10 mg/l (συνήθης 3-10 mg/L),
- Αναμενόμενη συγκέντρωση αιχμής υδροθείου (στο μίγμα αέρα από τον υγρό θάλαμο) μέχρι 50 mg/l,
- Μετά την αραίωση, συγκέντρωση υδροθείου μέχρι 2,0 mg/l,
- Απόδοση καθαρισμού οσμαερίων > 80 % (επιθυμητή 85-99%),
- Επιτρεπόμενη φόρτιση επιφάνειας φίλτρανσης μέχρι 30-60 Nm3/m2/h,
- Πορώδες μέσα στο υλικό φίλτρανσης 35-50%,
- Χρόνος παραμονής οσμαερίων στο φίλτρο 30-60s,
- Υγρασία στο πληρωτικό υλικό 25-50%.
- Συνολικές απώλειες: 80-120mm υδάτινης στήλης (προτεινόμενο για βεντιλατέρ 150 mmΥΣ),
- Συλλεκτήριοι αγωγοί οσμαερίων: Φ140 από τον υγρό θάλαμο, PVC 6-10atm, ρύθμιση παροχών με damper,
- Υπόστρωμα φίλτρανσης πάχους 20 cm από χαλίκι διαμέτρου 1-2 cm,
- Ύψος στρώματος φίλτρανσης 80 cm,
- Σύνθεση υλικού φίλτρανσης, μίγμα από:
- Ξηρές-τεμαχισμένες φλύδες δένδρων ή κληματίδες (ή χονδροκομμένο πριονίδι) μεγέθους 20-60mm ποσοστό 30%,
- Ξηρές-τεμαχισμένες φλύδες δένδρων ή κληματίδες (ή χονδροκομμένο πριονίδι) μεγέθους 10-20 mm ποσοστό 30%,
- Ώριμο COMPOST από οργανικό υλικό απορριμμάτων ποσοστό 40% (ή φυτόχωμα τύπου τύρφης),
- Λεπτόκοκκο ανθρακικό ασβέστιο 75 kg/m^3

Λόγω της φύσης της μεθόδου επεξεργασίας, το σύστημα απόσμησης διαθέτει αυξημένο συντελεστή ασφάλειας, αφού το σύνολο των οσμηρών σταδίων θα είναι κλειστό και αποσμούμενο, ενώ το υλικό μέσα στο οποίο βρίσκουν πεδίο ανάπτυξης οι μικροοργανισμοί που αποδομούν τα δύσοσμα αέρια, δεν εξαντλείται, ούτε τερματίζει η δράση του, όπως συμβαίνει με άλλες μεθόδους αποσμήσεως (π.χ. ενεργός άνθρακας, πλυντρίδες απόσμησης με χημικά κτλ), στις οποίες εάν κορεστεί-τερματίσει ο χρόνος ζωής του υλικού που προσροφά τα δύσοσμα αέρια, ή για κάποιο λόγο εξαντληθούν τα απαιτούμενα χημικά για την απόσμηση, τότε έχουμε και αστοχία στην γενικότερη λειτουργία της απόσμησης με ότι αυτό συνεπάγεται.

4.8 Μονάδα απόσμησης αντλιοστασίου ?

Η μονάδα αυτή απαιτεί ελάχιστο χώρο για την εγκατάστασή της 16.0m^2

Διαστασιολόγηση - Επιλογή υλικών Βιόφιλτρου

- Απαιτούμενη επιφάνεια φίλτρου : 300/200 = 1,50 m^2
- Προτεινόμενη επιφάνεια φίλτρου : 4,0 m^2
- Προτεινόμενες διαστάσεις *(καθαρές - εσωτερικές)* : μ × π × β =2,7 × 1,5× 1,30m
- Απαιτούμενη παροχή εξαεριστήρα (1+1 εφεδρικός): 200 m^3/h σε 143 mmΥΣ
- Αγωγοί οσμαερίων: Φ125 ο κεντρικός συλλεκτήριος αγωγός και ο αγωγός κατάθλιψης των οσμαερίων στο βιόφιλτρο, PVC, σειράς 41, 6 - 10atm
- Ύψος στρώματος φίλτρανσης 1,0m.

Η λειτουργία του εξαεριστήρα θα γίνεται με προγραμματιστή *(ηλεκτρονικό χρονοδιακόπτη).*

Η μονάδα απόσμησης στο χώρο του αντλιοστασίου απαιτεί χώρο για την εγκατάστασή της περίπου 6,0m^2 και ανεμιστήρα παροχής (1+1 εφεδρικός): 300m^2/hr

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Υπολογισμός μονάδας απόσμησης αντλιοστασίου

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ
ΟΓΚΟΣ ΚΕΝΟΥ ΧΩΡΟΥ ΥΓΡΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ	m^3	3,0
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΚΕΝΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	m^3	3,0
ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΕΡΑ ΣΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	φορές/h	10,0
ΠΑΡΟΧΗ ΟΣΜΑΕΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	m^3/h	50,0
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΑ	m^3/h	200,0
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΑ	Pa	1.400,0
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΑ	mmH$_2$O	143,0
ΦΟΡΤΙΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	m^3/m^2/h	50,0
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	m^2	4,0
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΒΙΟΦΙΛΤΡΟΥ (εσωτερικές)		
ΜΗΚΟΣ	m	2,70
ΠΛΑΤΟΣ	m	1,30

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ	**m**	**1,30**
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	**m^2**	**4,05**
ΦΟΡΤΙΣΗ ΟΓΚΟΥ	**$m^3/m^3/h$**	**50,0**
ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΟΓΚΟΣ	**m^3**	**4,0**
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΨΟΣ ΠΛΗΡΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΦΙΛΤΡΑΝΣΗΣ	**m**	**1,0**
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΓΚΟΣ	**m^3**	**4,05**
ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ H_2S ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΡΑΙΩΣΗ	**ppm**	**10,0**
ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ H_2S ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΡΑΙΩΣΗ	**ppm**	**2,0**
ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ H_2S ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΡΑΙΩΣΗ	**mg/m^3**	**3,03**
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ H_2S	**mg/h**	**151,70**
ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΡΩΔΟΥΣ	**%**	**40%**
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	**sec**	**116,6**
ΑΦΑΙΡΕΣΗ H_2S	**mg/m^3 φίλτρου-h**	**120**
ΑΦΑΙΡΕΣΗ H_2S	**mg/h**	**486,0**

Κατόπιν των παραπάνω υπολογισμών, η μονάδα απόσμησης στο χώρο του αντλιοστασίου απαιτεί χώρο για την εγκατάστασή της **περίπου 6,0 m^2** και ανεμιστήρα παροχής (1+1 εφεδρικός): **250m^2/hr**

4.9 Περίφραξη αντλιοστασίων

Οι ανωτέρω περιγραφείσες εγκαταστάσεις προβλέπεται να περιφραχθούν. Η περίφραξη θα είναι κατασκευασμένη από δικτυωτό γαλβανισμένο συρματόπλεγμα ρομβοειδούς οπής 50mm×50mm και πάχους 3,0mm καθώς και γαλβανισμένους από μορφοσίδηρο πασσάλους μορφής Γ 50,0mm×50,0mm×4,0mm ή γαλβανισμένες σωλήνες διαμέτρου Φ2", με πάχος τοιχώματος 4,0mm. Οι πάσσαλοι θα είναι ύψους τουλάχιστον 2,50m πάνω από το έδαφος σε απόσταση 3,0m μεταξύ τους τουλάχιστον και τα τελευταία 50,0cm τους θα έχουν απόληξη υπό γωνία 30° προς την εξωτερική πλευρά της περίφραξης. Στο τμήμα αυτό θα τοποθετηθούν τρεις σειρές αγκαθωτό διπλό σύρμα 2,50mm. Οι πάσσαλοι θα πακτώνονται στο έδαφος με μπετόν και θα υπάρχουν αντηρίδες ανά πέντε πασσάλους.

5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

5.1 Γενικά

Ολοκληρώνοντας τις αναλύσεις προκύπτει ότι το αντλητικό συγκρότημα θα αποτελείται τουλάχιστον από τα παρακάτω:

1. Ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου
2. Κέλυφος αντλιοστασίου
3. Δίδυμο σύστημα αντλιών
4. Βιόφιλτρο
5. Δύο μονάδες εξαερισμού
6. Τις απαραίτητες σωληνώσεις, αντεπίστροφες βαλβίδες, γείωση, εσχαρόκαδους, φλοτέρ κλπ. Εξοπλισμό.

5.2 Αντλιοστάσιο

Προβλέπεται προκατασκευασμένο φρεάτιο, με σύστημα προσυγκράτησης στερεών (40 mm) σχεδιασμένο σαν πλήρες αντλιοστάσιο ζεύγους αντλιών για την αυτόματη άντληση ακαθάρτων υδάτων και λυμάτων σύμφωνα με το πρότυπο EN 12050-1, με όλες τις απαραίτητες εξωτερικές σωληνώσεις σύνδεσης με αγωγό προσαγωγής (με δικλείδα αποκοπής), καταθλιπτικό αγωγό (με δικλείδες αποκοπής), σύστημα παράκαμψης υδραυλικού μέρους αντλίας με πνευματικά ενεργοποιούμενες δικλείδες, αναδευτήρα υποβρύχιο για την επαρκή ανάμιξη στον υγρό θάλαμο. Πλήρης υγρός θάλαμος αντλιοστασίου για υπόγεια εγκατάσταση και για χρήση αντλιών λυμάτων με κοπτήρες. Συνθετική με αντιδιαβρωτική προστασία δεξαμενής σύμφωνα με το πρότυπο EN 12050-1. Η κατασκευή θα διαθέτει διάταξη ζεύξης στο πάνω μέρος του φρεατίου, αεροβαλβίδα λυμάτων, βαλβίδα αντεπιστροφής τύπου μπάλας, βάνα και πνευματικό σύστημα ελέγχου στάθμης ενώ περιλαμβάνονται και οι αντλίες για άντληση ακαθάρτων υδάτων και λυμάτων με μεγάλα στερεά σωματίδια. Θα εγκατασταθεί δίδυμο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων, έκαστο παροχής 10 m3/hr και μανομετρικού 15 mΥΣ , ικανό για τουλάχιστον 20 εκκινήσεις ανά ώρα.

Η φυγοκεντρική αντλία λυμάτων, με μασητήρα, κλάσης μόνωσης F και πίεσεως λειτουργίας τουλάχιστον 10 bar. Η αντλία θα μπορεί να εκκινεί τουλάχιστον 20 φορές ανά ώρα, ενώ θα είναι συνδεδεμένη άμεσα σε ενιαίο κέλυφος με τριφασικό (380/660V),

ασύγχρονο ηλεκτροκινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, εξοπλισμένο με soft-starter, πλήρως συζευγμένα και τοποθετημένα σε βάση στήριξης, με το καλώδιο τροφοδοσίας, τα ανταλλακτικά και κάθε άλλο αναγκαίο εξάρτημα ή μικροϋλικό, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση με το υδραυλικό και το ηλεκτρικό δίκτυο και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Υλικά

Τα κύρια εξαρτήματα της αντλίας θα είναι από γκρίζο χυτοσίδηρο (grey cast iron), ελάχιστων προδιαγραφών ASTM A48 CLASS 35B ή BS1452 GRADE 260 ή DIN1691 GG25, με λείες επιφάνειες, ελεύθερες από φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες. Όλα τα εκτεθειμένα παξιμάδια, βίδες και ροδέλες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα προδιαγραφών AISI304 ή DIN 17440 ή καλύτερης ποιότητας. Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό και δεν είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ή ορείχαλκο, θα πρέπει να προστατεύονται με ειδική εποξεική προστατευτική βαφή.

Ψύξη

Εάν επιλεγεί αντλία ξηρής εγκατάστασης, η ψύξη του κινητήρα θα πρέπει να γίνεται με ένα σύστημα ενεργής ψύξης, που θα περιλαμβάνει ερμητικά κλειστό και ανεξάρτητο κύκλωμα μανδύα ψύξης με υγρό μίγμα νερού-γλυκόλης ή άλλο κατάλληλο ψυκτικό μέσο, πτερωτή ανακυκλοφορίας του ψυκτικού και εναλλάκτη θερμότητας που θα ψύχεται από το αντλούμενο υγρό. Εναλλακτικά ο κινητήρας θα βρίσκεται σε θάλαμο πληρωμένο με ειδικό ιατρικό ψυκτικό λάδι (medical white oil) το οποίο θα κυκλοφορεί σε κλειστό κύκλωμα που θα περιλαμβάνει εναλλάκτη. Σε αντλίες με μέγεθος μεγαλύτερο από DN 80, η ανακυκλοφορία του ψυκτικού λαδιού θα είναι εξαναγκασμένη.

Σε κάθε περίπτωση το σύστημα ψύξης θα πρέπει να επαρκεί για συνεχή λειτουργία της αντλίας σε περιβάλλοντα χώρο θερμοκρασίας μέχρι 40°C. Σύστημα με χιτώνιο ψύξης στο οποίο θα ανακυκλοφορεί το αντλούμενο λύμα, ως ψυκτικό μέσον, δεν θα γίνεται αποδεκτό.

Στυπιοθλίπτης

Ο σχεδιασμός του στυπιοθλίπτη εισόδου καλωδίου θα πρέπει να εξασφαλίζει υδατοστεγανότητα χωρίς να χρειάζεται ειδική σύσφιξη με συγκεκριμένη ροπή στρέψεως. Η είσοδος του καλωδίου θα αποτελείται από ένα κυλινδρικό ελαστικό δακτύλιο, πλαισιωμένο από ροδέλες.

Όλα μαζί θα είναι συναρμολογημένα με απόλυτη ακρίβεια ως προς την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου και την εσωτερική διάμετρο της εισόδου.

Τύπος κινητήρα

Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι επαγωγικός, τύπου βραχυκυκλωμένου δρομέα, τοποθετημένος μέσα σε κέλυφος (περίβλημα), ο θάλαμος του οποίου θα είναι υδατοστεγής. Τα τυλίγματα του στάτορα θα είναι μονωμένα (κατάλληλης κλάσης), ανθεκτικά στην υγρασία και σε θερμοκρασίες μέχρι 150ºC. Ο στάτορας θα έχει «ψεκαστεί» με ρητίνη, προσδίδοντας υψηλότερη μόνωση, με πολύ μικρότερο κίνδυνο δημιουργίας φυσαλίδων αέρα. Ο στάτορας θα είναι τοποθετημένος στο θάλαμο του κελύφους, αφού, προηγουμένως, το περίβλημα έχει θερμανθεί (συναρμογή σύσφιγξης). Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία άντλησης ρευστών θερμοκρασίας μέχρι 40ºC.

Θα διαθέτει θερμικούς διακόπτες ρυθμισμένους να ανοίγουν στους 140ºC και να κλείνουν στους 70ºC, θα είναι δε τοποθετημένοι μέσα στα τυλίγματα των αγωγών του στάτορα, ώστε να ελέγχουν τη θερμοκρασία κάθε φάσης του τυλίγματος. Ο θάλαμος σύνδεσης θα περιέχει τον τερματικό πίνακα και θα είναι ερμητικά απομονωμένος από τον κινητήρα με ένα ελαστομερές O-ring.

Ο κινητήρας και η αντλία θα είναι σχεδιασμένοι και συναρμολογημένοι από τον ίδιο κατασκευαστή. Ο κινητήρας θα μπορεί να λειτουργεί με διακύμανση τάσεως της τάξης του +/- 10%. Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 40ºC και σε πιθανή αύξηση θερμοκρασίας μέχρι 85ºC. Ο πίνακας του κινητήρα που θα παραδοθεί θα πρέπει να περιλαμβάνει τις εξής καμπύλες λειτουργίας: Ροπής στρέψεως, ηλεκτρικής έντασης, συντελεστή ισχύος, βαθμού απόδοσης, απορροφούμενης ισχύος καθώς και ισχύος στον άξονα.

Ο κινητήρας και το καλώδιο θα αντέχουν σε συνεχή υποβρύχια παραμονή χωρίς να χάνουν την υδατοστεγανότητά τους, σύμφωνα με τον κανόνα προστασίας IP68. Η ονομαστική ισχύς του κινητήρα θα είναι αρκετή ώστε η αντλία να μην υπερφορτίζεται σε όλη την περιοχή της καμπύλης λειτουργίας της αντλίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας θα περιλαμβάνει δύο επαφές 1.5mm2 για τον έλεγχο των θερμικών διακοπτών και αισθητήρα διαρροών.

Έδρανα

Ό άξονας της αντλίας/κινητήρα θα εδράζεται βάσει του κανόνα σταθερής πλωτής έδρασης σε τριβείς κύλισης, οι οποίοι θα διαθέτουν λίπανση για όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Το άνω έδρανο θα είναι ένας ένσφαιρος τριβέας απλής σειράς βαθιάς αυλάκωσης. Το κάτω έδρανο θα είναι ένας ένσφαιρος τριβέας για την αντιστάθμιση αξονικών και ακτινικών δυνάμεων.

Μηχανική στεγανοποίηση

Κάθε αντλία θα είναι εφοδιασμένη με ένα εν σειρά μηχανικό σύστημα στεγανότητας άξονα, αποτελούμενο από δύο ανεξάρτητα συγκροτήματα στυπιοθλιπτών.

Ο κάτω πρωτεύων μηχανικός στυπιοθλίπτης, μεταξύ του σαλίγκαρου της αντλίας και του θαλάμου επιθεώρησης, θα περιέχει ένα στατικό και έναν περιστρεφόμενο δακτύλιο από αντιοξειδωτικό καρβίδιο.

Ο άνω δευτερεύων μηχανικός στυπιοθλίπτης, τοποθετημένος μεταξύ του θαλάμου επιθεώρησης και του περιβλήματος του κινητήρα, θα περιέχει ένα στατικό και έναν περιστρεφόμενο δακτύλιο από αντιοξειδωτικό καρβίδιο. Η επαφή των λειασμένων επιφανειών σε κάθε σημείο στεγανότητας θα επιτυγχάνεται με δικό του σύστημα ελατηρίων. Οι στυπιοθλίπτες δεν θα απαιτούν συντήρηση και ρύθμιση, ούτε η ικανότητα στεγανοποίησης θα εξαρτάται από τη διεύθυνση περιστροφής του άξονα.

Επιτρέπεται και η προσφορά συστήματος κλειστού, μηχανικού σύστηματος στεγανοποίησης άξονα, που θα αποτελεί ένα ενιαίο μπλόκ και θα περιλαμβάνει διατεταγμένους εν σειρά, εγκιβωτισμένους σε ανοξείδωτο προστατευτικό κιβώτιο, τους δύο μηχανικούς στυπιοθλίπτες

Άλλες μέθοδοι στεγανοποίησης (δηλαδή χωρίς 2 μηχανικούς στυπιοθλίπτες) δεν θα θεωρούνται ισοδύναμες και δεν θα γίνονται αποδεκτές.

Άξονας αντλίας

Ο άξονας της αντλίας και του κινητήρα θα είναι ενιαίος. Σύνδεσμοι δεν θα γίνονται αποδεκτοί. Το υλικό του άξονα θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας αξόνων και δεν θα έρχεται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό (πλήρως στεγανοποιημένος). Θα είναι δε ζυγοσταθμισμένος κατά ISO 1940 ή ανώτερο.

Πτερωτή

Η πτερωτή θα είναι από χυτοσίδηρο Cast iron κατά DIN, υδροδυναμικά ζυγοσταθμισμένη, ανοικτού ή ημιανοικτού τύπου, μονοκάναλη ή ολιγοκάναλη (ανάλογα με την επιλογή του συστήματος), ανεμπόδιστης ροής (χωρίς εμφράξεις) χωρίς οξείες στροφές. Τα πτερύγια θα πρέπει να έχουν υποστεί επιφανειακή βαφή για μεγαλύτερη αντοχή στη φθορά. Η πτερωτή θα μπορεί να χρησιμοποιείται για την άντληση υγρών που περιέχουν στερεά απόβλητα, ινώδη υλικά, πυκνή λάσπη και άλλες ύλες που περιέχονται σε συνήθη ακάθαρτα νερά (λύματα).

Σαλίγκαρος αντλίας (Κοχλίας)

Το περίβλημα θα αποτελείται από ένα μόνο τεμάχιο από γκρίζο χυτοσίδηρο (ASTM A-48 CLASS 35B) ή ελαττό χυτοσίδηρο, μη ομοκεντρικού τύπου με διόδους (περάσματα) λεία και αρκετά μεγάλα ώστε να περνούν στερεά.

Προστασία

Όλοι οι κινητήρες θα έχουν:

Ενσωματωμένους θερμικούς διακόπτες στο τύλιγμα κάθε φάσης, συνδεδεμένους σε σειρά. Οι θερμικοί διακόπτες θα ανοίγουν στους 140°C.

Αισθητήρα για την ανίχνευση υγρασίας στο θάλαμο επιθεώρησης.

Οδηγοί ανέλκυσης

Η ανέλκυσή των αντλιών θα γίνεται μέσω οδηγών από ανοξείδωτο χάλυβα. Στην βάση των οδηγών θα εγκατασταθεί ταχυσύνδεσμος τύπου pedestal.

Ανταλλακτικά και Εργαλεία

Το κάθε αντλητικό συγκρότημα θα συνοδεύεται από μία σειρά ανταλλακτικά, των οποίων η αξία περιλαμβάνεται στην προσφερόμενη τιμή για τα αντλητικά συγκροτήματα. Τα ανταλλακτικά αυτά είναι :

- Μία πτερωτή αντλίας.
- Εξι σειρές παρεμβυσμάτων στεγανοποιήσεως στα σημεία συνδέσεως των διαφόρων τμημάτων της αντλίας.
- ζεύγος μηχανικών στυπιοθλιπτών άξονα ή μπλόκ διπλού μηχανικού στυπιοθλίπτη.
- Μία σειρά τριβέων αντλίας κινητήρα και άξονα

Στο αντλιοστάσιο θα παραδοθούν μέσα σε μεταλλικό κιβώτιο, μία πλήρη σειρά γενικών και ειδικών εργαλείων, όπως συνιστώνται από τον κατασκευαστή για την αποσυναρμολόγηση, συντήρηση και συναρμολόγηση των αντλητικών συγκροτημάτων.

Επίσης θα παραδοθεί φάκελλος βαρείας χρήσεως ο οποίος θα περιλαμβάνει για όλα τα μέρη των αντλητικών συγκροτημάτων, σχέδια, περιγραφές, καταλόγους ανταλλακτικών, οδηγίες συντηρήσεως, διαγράμματα κλπ. Ολα τα παραπάνω θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Σύστημα προσυγκράτησης στερεών

Το σύστημα προσυγκράτησης θα κατακρατεί τα στερεά τα μεγαλύτερα από 40 mm πριν αυτά φτάσουν στον υγρό θάλαμο, ενώ θα είναι κατασκευασμένο είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από HDPE.

Φρεάτιο αντλιοστασίου

Το υπόγειο προκατασκευασμένο Α/Σ λυμάτων θα είναι από HDPE, GRP ή άλλο πλαστικό υλικό ή σκυρόδεμα με φυγοκεντρική μέθοδο. Θα είναι κυκλικής διατομής με ελάχιστη διάμετρο 1,4m .

Το προκατασκευασμένο φρεάτιο του αντλιοστασίου θα είναι κατάλληλο για υπεδάφεια τοποθέτηση, και θα περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση, όπως σωληνώσεις και υποδοχές εισόδου - εξόδου, διάταξη ζεύξης των αντλιών στο πάνω μέρος του φρεατίου, κτλ.

Ο υγρός θάλαμος του φρεατίου και το σύστημα προσυγκράτησης στερεών θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από HDPE. Ο υγρός θάλαμος θα παρέχει ρυθμιστικό όγκο τέτοιον που σε ορίζοντα 20ετίας να εξασφαλίζει για τα αντλητικά συγκροτήματα το πολύ 12 εκκινήσεις/ώρα (και σε κάθε περίπτωση λιγότερες από τις μέγιστες επιτρεπόμενες και εγγυημένες από τον κατασκευαστή των αντλιών).

ο αντλιοστάσιο θα φέρει πλήρες σύστημα εσωτερικών σωληνώσεων και εξαρτημάτων δικτύου (βανών απομόνωσης γραμμών αναρρόφησης - κατάθλιψης, δικλείδων αντεπιστροφής), συλλεκτών και μεριστών παροχής στις δύο γραμμές, πλήρες σύστημα αερισμού-εξαερισμού του ξηρού θαλάμου (σε περίπτωση που επιλεγεί τέτοιος), σύστημα εκτόνωσης και απόσμησης αέρα υγρού θαλάμου, σύστημα επιτήρησης στεγανότητας μηχανοστασίου, αντλία ασφαλείας αποστράγγισης μηχανοστασίου (σε περίπτωση που επιλεγεί αντλιοστάσιο με ξηρό θάλαμο), στεγανή είσοδο στην οροφή του φρεατίου με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατηγορίας D400 και κλειδαριά, ανοξείδωτη σκάλα και εξαρτήματα πρόσβασης. Ανοξείδωτα ποιότητας 304 ή ανώτερης θα είναι και τα καλύμματα ανέλκυσης αντλιών.

Επί του αγωγού εισόδου θα υπάρχει κεντρική δικλείδα αποκοπής (τύπου ελαστικής έμφραξης) ονομαστικής διαμέτρου ίσης με αυτήν του αγωγού εισόδου, χειριζόμενη από το επίπεδο του εδάφους.

Επί του αγωγού εξόδου θα υπάρχει μανόμετρο γλυκερίνης, καθώς και ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο.

Σύστημα μέτρησης στάθμης

Το σύστημα μέτρησης στάθμης θα είναι αναλογικού αισθητηρίου με ηλεκτρόδια ενώ θα περιλαμβάνεται και ο διάτρητος αγωγός PVC για την τοποθέτηση αυτού

Περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες και τα υλικά για την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργεία του εξοπλισμου.

ΚΩΔ ΠΕΤΕΠ ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-΄΄ = 08-06-07-06 «Αντιπληγματικές βαλβίδες»
ΚΩΔ ΕΤΕΠ ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-΄΄ = 08-06-07-05 «Χαλύβδινες εξαρμώσεις»
ΚΩΔ ΠΕΤΕΠ ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-΄΄ = 08-08-05-00 «Σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων»

5.3 Εξωτερικός ηλεκτρικός πίνακας εγκατάστασης

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα (ΠΙΛΑΡ) ηλεκτροδότησης αντλιοστασίου, , κατάλληλου για εξωτερική τοποθέτηση με βαθμό προστασίας ανώτερο του IP65.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για:

α. το μεταλλικό ερμάριο (Πίλαρ)
β. τη βάση του από οπλισμένο σκυρόδεμα
γ. τη στεγανή διανομή πλήρως εξοπλισμένη, με φωτοκύτταρο ελέγχου και χρονοδιακόπτη, για τριφασική παροχή.
δ. το φωτιστικό σώμα με το λαμπτήρα και διακόπτη χειριστού.
ε. τον ηλεκτρικό πίνακα πλήρες.
στ . την πλάκα γείωσης διαστάσεων 500Χ500Χ5 χλστ.

Το πίλλαρ θα είναι κατασκευασμένο από μεταλλικό πλαίσιο και εξωτερικό μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2,0mm. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας θα προορίζεται για τον μετρητή της Δ.Ε.Η. και ο άλλος για την ηλεκτρική διανομή. Οι θύρες θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος και περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο. Θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6,0cm. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή και θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινίου και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας. Ο ηλεκτρικός πίνακας θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα υλικά (μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες, αυτόματος διακόπτης

ισχύος, αυτόματος διακόπτης διαρροής, τηλεχειριζόμενοι διακόπτες, φωτοκύτταρο και ψηφιακό χρονοδιακόπτη) σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης του πίλαρ και όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και της γείωσης, η δαπάνη της εργασίας πλήρους κατασκευής και σύνδεσης, με τις εισερχόμενες και εξερχόμενες γραμμές, η δαπάνη σύνδεσης της γείωσης η δαπάνη ελέγχων, δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση της κατασκευής σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Γενικά Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Θα πρέπει να είναι άκαυστος (αντοχή σε 750oC), κατασκευασμένος από θερμοπλαστικό 100% ανακυκλώσιμο υλικό χωρίς ίνες υάλου (co-injection molding technique), χρώματος γκρίζο RAL 7035, με κλάση μόνωσης II και αντοχή σε κρούση IK10.

Ονομαστική ένταση λειτουργίας : 200A
Ονομαστική τάση λειτουργίας : 400V

Στην μπροστινή του επιφάνεια θα υπάρχει πόρτα διαφανής από άκαυστο υλικό μεγάλης μηχανικής αντοχής, με δυνατότητα ανοίγματος περισσότερο από 180o και τοποθέτησης στην αριστερή ή δεξιά πλευρά του ερμαρίου εφοδιασμένη με εξαρτήματα ταχείας ασφάλισης και κλειδαριά.

Ενδεικτικές διαστάσεις των τυποποιημένων ερμαρίων :

- Πλάτους 460, 590 ή 840 mm
- Βάθους 260 ή 360 mm
- Ύψους 700, 855 ή 1005 mm

Όλα τα υλικά στήριξης (χαλύβδινα ελάσματα, σιδηροτροχιές, κοχλίες κ.λ.π.), θα πρέπει να είναι ανοξείδωτα ή να έχουν υποστεί ειδική αντιδιαβρωτική προστασία (π.χ. θερμό γαλβάνισμα).

Η κατασκευή του πίνακα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα διάφορα όργανα και συσκευές να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση των καλυμμάτων (μετώπες για την προστασία του προσωπικού) και τοποθετημένα σε κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτησή τους χωρίς να μεταβάλλεται η κατάσταση των γειτονικών οργάνων.

Η σύνδεση των εισερχόμενων και απερχόμενων γραμμών θα γίνει σε κατάλληλες αριθμημένες κλέμμες (τρεις φάσεις, ουδέτερος και γείωση).

Η εγκατάσταση των κλεμμών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται και γι'αυτές ο ίδιος βαθμός προστασίας που προδιαγράφεται για τα υπόλοιπα μέρη του πίνακα. Για τις τρεις φάσεις θα πρέπει πάντα να ισχύει ένα ορισμένο σύστημα σήμανσης, ώστε η κάθε φάση να έχει πάντα την ίδια θέση και το ίδιο χρώμα. Οι κλέμμες θα είναι τύπου σιδηροτροχιάς και στο εσωτερικό τους θα φέρουν γλωσσίδα προστασίας του αγωγού από τη βίδα σύσφιγξης.

Ο πίνακας θα συνοδεύεται και από τα παρακάτω βοηθητικά εξαρτήματα, ανταλλακτικά, σχέδια κ.λ.π. τα οποία θα παραδοθούν πριν τη βεβαίωση περάτωσης:

- Μια πλήρη σειρά διαγραμμάτων, λειτουργικών και κατασκευαστικών σχεδίων του πίνακα
- Κατάλογο ανταλλακτικών και καταλόγους των κατασκευαστών των διαφόρων συσκευών του πίνακα
- Οδηγίες λειτουργίας, ρύθμισης και συντήρησης

Η κατασκευή και διαμόρφωση του πίνακα θα είναι σύμφωνη προς τους εξής Κανονισμούς και Προδιαγραφές:

- Ελληνικούς Κανονισμούς
- VDE 0100, 0110, 0660
- IEE Κανονισμοί για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό κτιρίων (14η έκδοση)
- IEC 439 Προκατασκευασμένοι πίνακες Χ.Τ.
- Θα είναι επισκέψιμος και επιθεωρήσιμος από μπροστά.
- Θα έχει εφεδρικό χώρο τουλάχιστον 20% των απαιτήσεων της μελέτης για μελλοντική επέκταση.

Υλικά εξοπλισμού ηλεκτρικού πίνακα

<u>Συντηκτικές ασφάλειες</u>

Μία πλήρης κοχλιωτή ασφάλεια θα αποτελείται από βάση, μήτρα, δακτύλιο, πώμα και φυσίγγιο.

Η βάση θα είναι κατασκευασμένη από πορσελάνη, κατάλληλη για τάση 500V, κατά DIN 49510 και 49511, με σπείρωμα :

- E16 για φυσίγγια ÷25A
- E27 για φυσίγγια ÷25A

- E33 για φυσίγγια 35÷63A
- R1¼" για φυσίγγια 80÷100A

Η βάση θα είναι χωνευτού τύπου και θα στερεώνεται μέσα στον πίνακα με κοχλίες ή πάνω σε ράγες με την βοήθεια μανδάλου.

Το μεταλλικό σπείρωμα που βιδώνει το πώμα θα περιβάλλεται από προστατευτικό δακτύλιο από πορσελάνη.

Μέσα στη βάση τοποθετείται μήτρα, ώστε να είναι αδύνατη η τοποθέτηση φυσιγγίου μεγαλύτερης έντασης.

Το πώμα θα έχει κάλυμμα από πορσελάνη κατά DIN 49514.

Τα συντηκτικά φυσίγγια θα είναι 500V κατά DIN 49360 και 49515 και κατά VDE 0635, ονομαστικών εντάσεων:

- 6, 10, 16, 20, 25A για σπείρωμα E16 και E27
- 35, 50, 63A για σπείρωμα E33
- 80, 100A για σπείρωμα R1¼"

<u>Μικροαυτόματοι</u>

Θα πρέπει να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις των Κανονισμών VDE 0641 και CEE 19.

Οι μικροαυτόματοι θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά και μαγνητικά στοιχεία, ώστε αυτόματα να διακόπτουν μέσες υπερφορτίσεις σχετικά μεγάλης διάρκειας και βραχυκυκλώματα.

Η χαρακτηριστική καμπύλη αυτόματης απόζευξης θα είναι τύπου L εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

Προδιαγραφές που καλύπτουν τη	Ονομαστικό ρεύμα IN	Ελάχιστο ρεύμα δοκιμής	Μέγιστο ρεύμα δοκιμής	Ρεύμα στο οποίο επενεργούν τα μαγνητικά
Τύπος L ή H	μέχρι 10A	1.5 IN	1.9 IN	3×IN (H)
VDE 0641 CEE PUBL.19	πάνω από 10A	1.4 IN	1.75 IN	5×IN (I)
CEE PUBL.19G.	6 έως 32A	1.05 IN	1.35 IN	10×IN

Επεξηγήσεις :

- Ελάχιστο ρεύμα δοκιμής :

Στο ρεύμα αυτό και για χρονικό διάστημα 1 ώρας, ο μικροαυτόματος δεν ανοίγει.

- Μέγιστο ρεύμα δοκιμής :

Στο ρεύμα αυτό και σε χρονικό διάστημα 1 ώρας, ο μικροαυτόματος οπωσδήποτε πρέπει να ανοίξει.

Οι μικροαυτόματοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν ισχύ διακοπής μεγαλύτερη ή ίση από τη στάθμη βραχυκυκλώματος στον πίνακα που χρησιμοποιούνται και θα είναι τύπου "Περιορισμού έντασης" (CURRENT LIMITING) και όχι "μηδενικού σημείου" ZERO POINT SWITCH.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι μικρότερης ισχύος διακοπής από τη στάθμη βραχυκυκλώματος του πίνακα στον οποίο ανήκουν, τότε πριν από αυτούς θα προταχθεί συντηκτική ασφάλεια της οποίας η μέγιστη ονομαστική της τιμή δίνεται ενδεικτικά από τον παρακάτω πίνακα (θα πρέπει όμως να εξετασθεί ποιες ονομαστικές τιμές φυσιγγίων συνιστά ο κατασκευαστής των μικροαυτόματων).

Πίνακας μέγιστων ονομαστικών τιμών συντηκτικών ασφαλειών
που προτάσσονται των μικροαυτόματων

Στάθμη βραχυκυκλώματος	Ισχύς διακοπής του μικροαυτόματου, σύμφωνα με VDE 0641				
A	1.5 KA	3 KA	5 KA	7KA	10 KA
≤1.500	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ				
≤3.000	35 A				
≤5.000		50 A			
≤7.000			63 A		
≤10.000				80 A	
>10.000					100 A

- Επιλογή λειτουργίας μεταξύ μικροαυτόματων και ασφαλειών :

Στην περίπτωση που θα προταχθούν ασφάλειες πριν από τους μικροαυτόματους θα πρέπει μεταξύ των δύο αυτών στοιχείων να υπάρχει επιλογική λειτουργία με τις παρακάτω απαιτήσεις :

– Σε περίπτωση σφάλματος π.χ. βραχυκύκλωμα θα πρέπει να αποσυνδεθεί το μικρότερο μέρος του συστήματος.
– Εάν αποτύχει να ξεκαθαρίσει το βραχυκύκλωμα ο μικροαυτόματος τότε αυτό το αναλαμβάνει το προηγούμενο στοιχείο προστασίας, η συντικτική ασφάλεια, και μάλιστα με τον ελαχιστότατο κίνδυνο για πρόκληση βλάβης στο σύστημα.

Ηλεκτρονόμοι ισχύος

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα έχουν πηνίο σε ονομαστική τάση 220V, 50Hz.

Εκείνοι που τροφοδοτούν κινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα θα πρέπει να εκλεγούν έτσι, ώστε το ονομαστικό τους ρεύμα σε φόρτιση AC3 και για διάρκεια ζωής ένα εκατομμύριο χειρισμούς είναι τουλάχιστον ίσο προς το ονομαστικό ρεύμα που διαρρέει τον κλάδο όπου τοποθετούνται.

Αντίστοιχα ισχύουν για εκείνους που τροφοδοτούν περίπου ωμικά φορτία (cosφ 0,95) η ονομαστική τους ένταση όμως θα αναφερθεί σε κατηγορία φόρτισης AC1, AC2, AC2', AC3, AC4 σύμφωνα με VDE 0660 και IEC 158.

Τα παραπάνω αναφερόμενα είναι απλώς ενδεικτικά για την σωστή εκλογή των ηλεκτρονόμων ισχύος. Σε ποια κατηγορία λειτουργίας (φόρτισης) θα καταταγεί το φορτίο θα καθοριστεί από τις πληροφορίες του κατασκευαστή του μηχανήματος και της επίβλεψης, οπότε τότε θα εκλεγεί το σωστό μέγεθος του ηλεκτρονόμου ισχύος για ένα εκατομμύριο χειρισμούς.

Η τάση έλξης του ηλεκτρονόμου ισχύος θα είναι 0,75 έως 1,1 της ονομαστικής τάσης λειτουργίας του πηνίου, ενώ η τάση αποδιέγερσης 0,4 έως 0,6 αντίστοιχα.

Η αρίθμηση των ακροδεκτών θα είναι σύμφωνη με τους Κανονισμούς DIN 46199. Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους Κανονισμούς VDE 0660/IEC 158.

Η μηχανική τους διάρκεια ζωής να είναι τουλάχιστον δέκα εκατομμύρια χειρισμοί.
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος όπου θα τοποθετηθούν: 40°C.
Στάθμη θορύβου 30dB.

Τριπολικά θερμικά στοιχεία υπερέντασης

Τα θερμικά στοιχεία προστατεύουν τα κυκλώματα έναντι υπερεντάσεων.
Τα θερμικά στοιχεία είτε προκαλούν την απόζευξη του κατάλληλου οργάνου διακοπής μέσω της ενεργοποίησης μιας βοηθητικής επαφής (π.χ. ηλεκτρονόμος ισχύος που τροφοδοτεί κινητήρα), είτε απ' ευθείας μηχανικά προκαλούν την απόζευξη του διακόπτη (αυτόματοι διακόπτες ισχύος).

Τα θερμικά στοιχεία προστατεύουν τους κινητήρες από :

- υπερφόρτωση στη φάση της εκκίνησης
- υπερφόρτωση στη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας
- στην περίπτωση που ενώ τροφοδοτείται ο κινητήρας, ο δρομέας δεν περιστρέφεται
- κατά τη μονοφασική λειτουργία τριφασικού κινητήρα, λόγω διακοπής της τάσης μιας φάσης.

Τα θερμικά στοιχεία θα έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

- χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας μορφής III σύμφωνα με VDE 0660/I
- τάση – μόνωσης : τουλάχιστον 500 V, AC
- κλάση μόνωσης : C/VDE 0110
- περιοχή και κλίμακα ρύθμισης : να περιέχει το ονομαστικό ρεύμα του κλάδου στον οποίο παρεμβάλλονται τα θερμικά στοιχεία
- μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος: 40°C
- τα θερμικά στοιχεία που οδηγούν σε απόζευξη του οργάνου διακοπής μέσω βοηθητικής επαφής να είναι εφοδιασμένα με :
- Μοχλό επαναφοράς με θέσεις ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ - ΑΥΤΟΜΑΤΟ. Στη θέση ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ μετά την ενεργοποίηση των θερμικών στοιχείων είναι απαραίτητο για να ξαναλειτουργίσουν να γίνει επαναφορά μέσω του μπουτόν επαναφοράς, ενώ στη θέση ΑΥΤΟΜΑΤΟ η επαναφορά γίνεται αυτόματα.
- Μπουτόν επαναφοράς.
- Μοχλό δοκιμής.
- Σε περίπτωση φάσης εκκίνησης κινητήρα με μεγάλη διάρκεια, είναι πιθανόν, προτού ολοκληρωθεί η φάση της εκκίνησης να ενεργοποιούνται τα θερμικά στοιχεία και να διακόπτουν την λειτουργία του κινητήρα. Σε αυτή τη περίπτωση, εκτός από τη διάταξη εκκίνησης που περιγράφεται στο σχετικό σχέδιο (βραχυκύκλωση των θερμικών κατά την φάση της εκκίνησης) είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ειδική διάταξη θερμικών στοιχείων μέσω τριών μετασχηματιστών έντασης κορεσμένου πυρήνα.

Ο λόγος μετασχηματισμού των μετασχηματιστών έντασης I1, I2 είναι σταθερός μέχρι 1,2 φορές το ονομαστικό ρεύμα. Σε αυτή την περιοχή η λειτουργία των θερμικών δεν διαφέρει.

Μετά το σημείο 1,2 φορές το ονομαστικό ρεύμα, το ρεύμα του δευτερεύοντος, λόγω του κορεσμού.

Η όχι γραμμική αύξηση του ρεύματος του δευτερεύοντα δίνει μεγαλύτερους χρόνους απόζευξης στην περιοχή εντάσεων μεγαλύτερων 1,2 φορές της αντίστοιχης ονομαστικής και συνεπώς επιτρέπει μεγαλύτερες χρονικές διάρκειες της φάσης εκκίνησης των κινητήρων.

Γενικά Στοιχεία Προγραμματιζόμενου ελεγκτή

Θα εγκατασταθεί τοπικός προγραμματιζόμενος ελεγκτής δομικής μορφής, στις εισόδους του οποίου θα καταλήγουν τα σήματα των αντίστοιχων αισθητήρων ελέγχου

(όπως είναι τα φλοτέρ στάθμης) και από τις εξόδους του θα ενεργοποιούνται οι διάφοροι ενεργοποιητές (αντλίες, ηλεκτροβάνες). Θα ανταλλάσσονται τουλάχιστον τα παρακάτω δεδομένα :

α)Σύστημα Ελέγχου Αντλιών

- Ένδειξη λειτουργίας και ένδειξη για την κατάσταση του θερμικού, για κάθε έναν από τους κινητήρες.
- Εναλλάξ ενεργοποίηση των αντλιών ανύψωσης (για το ζεύγος των αντλιών), με σκοπό την μειωμένη φθορά και την αντοχή τους στο χρόνο.
- Προγράμματα με διαφορετικούς χρόνους λειτουργίας και παύσης των αντλιών, ανάλογα την στάθμη των υδάτων στο αντλιοστάσιο.
- Σε περίπτωση που θα ανιχνευτεί πρόβλημα στην μια από τις δύο αντλίες, ταυτόχρονα με την ενημέρωση, ο λογικός εκλεκτής (PLC) εκτελεί διαφορετικό πρόγραμμα, ενεργοποιεί μόνον την εφεδρική αντλία καλύπτοντας όμως πλήρως τις απαιτήσεις του συστήματος για όσο χρόνο χρειαστεί η διόρθωση του προβλήματος. Το κανονικό πρόγραμμα επανέρχεται αυτόματα με την διόρθωση του προβλήματος.
- Θέτει σε λειτουργία και τις δύο αντλίες ταυτόχρονα όταν η στάθμη στο αντλιοστάσιο ανέβει επικίνδυνα και υπάρχει κίνδυνος υπερχείλισης.
- Ενεργοποίηση συναγερμού (οπτικού ή ηχητικού) σε περίπτωση βλάβης μιας ή και των δύο αντλιών, του ανεμιστήρα απόσμησης, όπως επίσης στην πιθανότητα υπερχείλισης του αντλιοστασίου ή στον κίνδυνο να λειτουργήσουν οι αντλίες στεγνές (πολύ χαμηλή στάθμη στο αντλιοστάσιο).

β)Έλεγχος λειτουργίας ή όχι του ανεμιστήρα της απόσμησης

γ)Έλεγχος ύπαρξης ή όχι ΔΕΗ – έλεγχος λειτουργίας του Η/Ζ

δ)Έλεγχος αυτόματης ή χειροκίνητης λειτουργίας

Ο προβλεπόμενος προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής (PLC) θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001 και θα προβλέπεται δομικής κατασκευής (modular), αποτελούμενος από :

- Πλαίσιο τοποθέτησης των μονάδων με τους ζυγούς στερεώσεως
- Τροφοδοτικό
- Μονάδες εισόδου και εξόδου (αναλογικές και ψηφιακές)
- Κεντρική μονάδα επεξεργασίας
- Διαύλους επικοινωνίας

Προβλέπεται μικρού μεγέθους λογικός ελεγκτής PLC που θα εξασφαλίζει προστασία από ηλεκτρικό θόρυβο και από τη θερμοκρασία, ενώ θα προβλέπεται αντικεραυνική προστασία και ωμική προστασία των εισόδων / εξόδων (προστασία από ρεύματα διαρροής). Τέλος η όλη διάταξη θα γειώνεται εξασφαλίζοντας επαρκή σύμφωνα με

τους κανονισμούς γείωση.

Πλαίσιο τοποθέτησης μονάδων

Η μονάδα του PLC θα εγκατασταθεί σε ένα οριζόντιο ζυγό πάντα σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN για το ολικό μήκος του ζυγού και του ελάχιστου επιτρεπόμενου διαστήματος μεταξύ των άκρων του ζυγού και του πλαισίου τοποθέτησης, προκειμένου να είναι δυνατή η απαραίτητη απαγωγή θερμότητας.

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος στην μονάδα του PLC εξασφαλίζεται από τη μονάδα τροφοδοσίας. Η τάση εισόδου προβλέπεται 220VAC 50Hz, και θα ασφαλίζεται από βυθίσματα και υπερτάσεις του δικτύου εισόδου. Η προστασία από υπερεντάσεις θα εξασφαλίζεται είτε μέσω κατάλληλης ασφάλειας τήξεως είτε ηλεκτρονικά.

Μεταφορά σημάτων

Στις εισόδους του λογικού ελεγκτή οδηγούνται από τους αισθητήρες τα αναλογικά ή ψηφιακά σήματα εισόδου. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η απευθείας συρμάτωση στις εισόδους, αλλά πάνω σε κατάλληλη για το σκοπό αυτό βιδωτή κλεμμοσειρά. Η άμεση παρακολούθηση της ροής του προγράμματος είναι δυνατή μέσω της LCD οθόνης που διαθέτει η μονάδα. Τα εξωτερικά κυκλώματα της μονάδας εισόδου (τα κυκλώματα προς τους αισθητήρες) θα λειτουργούν με εξωτερική τροφοδοσία ενώ τα εσωτερικά κυκλώματα προβλέπεται να λειτουργούν με την ισχύ τροφοδοσίας του λογικού ελεγκτή.
Οι μονάδες ψηφιακών εισόδων έχουν :
Τάση εισόδου 0V AC και < 0.03mA για την κατάσταση εισόδου 0
Τάση εισόδου 220V AC και < 0.08mA για την κατάσταση εισόδου 1

Έξοδοι
Οι έξοδοι στέλνουν προς τους ενεργοποιητές τα ψηφιακά σήματα εξόδου. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται η απευθείας συρμάτωση στην μονάδα εξόδου, αλλά πάνω σε κατάλληλη για το σκοπό αυτό βιδωτή κλεμμοσειρά. Η ροή του προγράμματος και κατ'επέκταση η παρακολούθηση όλων των ενεργοποιημένων εξόδων είναι δυνατή μέσω της LCD οθόνης που διαθέτει η μονάδα. Το ρεύμα ανά ψηφιακή έξοδο προβλέπεται τουλάχιστον ίσο με 10A.

Πρόσθετα:

ΚΩΔ **ΠΕΤΕΠ** ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-’’ = 04-20-01-02 «Πλαστικές σωλήνες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων»
ΚΩΔ **ΠΕΤΕΠ** ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-’’ = 04-20-01-03 «Εσχάρες και σκάλες καλωδιώσεως»
ΚΩΔ **ΠΕΤΕΠ** ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-’’ = 04-20-01-06 «Πλαστικά κανάλια καλωδίων»
ΚΩΔ **ΠΕΤΕΠ** ΄΄ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-’’ = 04-20-02-01 «Αγωγοί-καλώδια διανομής ενέργειας»

Σύστημα τηλεειδοποίησης - τηλεχειρισμού & τηλεελέγχου αντλιοστασίου

Γενικά στοιχεία

Το σύστημα τηλεμετρίας συνεργάζεται με τον πίνακα αυτοματισμού αλλά έχει και την δυνατότητα να λειτουργήσει ακόμα και ως αυτόνομο κέντρο διαχείρισης προγραμματισμένων εργασιών και συμβάντων. Χρησιμοποιεί το δίκτυο της κινητής τηλεφωνίας έχοντας ενσωματωμένο GSM-GPRS module, χρησιμοποιεί δηλαδή μια κάρτα SIM όπως όλα τα κινητά τηλέφωνα. Ο προγραμματισμός της συσκευής μπορεί να γίνει μέσω Η/Υ, αλλά και με αποστολή γραπτών μηνυμάτων από οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο, στις περιπτώσεις που το σύστημα είναι ήδη εγκαταστημένο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Τάση τροφοδοσίας : 12VDC
- Κατανάλωση συσκευής σε ηρεμία : 50mA
- Κατανάλωση συσκευής σε εκπομπή (κλήση) : 500mA
- RS 232 interface
- RS 485 interface
- 4 Ψηφιακές είσοδοι (για σύνδεση σε κλειστή ή ανοιχτή επαφή) για την σύνδεση αισθητήρων από συναγερμούς, των θερμικών προστασίας των κινητήρων κ.λ.π.
- 4 Αναλογικές είσοδοι (με δυνατότητα μετατροπής τους σε ψηφιακές) για την σύνδεση αισθητηρίων θερμοκρασίας, υγρασίας κ.λ.π.
- 4 Έξοδοι ρελέ (επαφή 120V/0,5A) για την προγραμματισμένη ή την εξ’αποστάσεως διαχείριση ηλεκτρικών ή ηλεκτρονικών συσκευών
- Online έλεγχος της κατάστασης των εισόδων-εξόδων
- Διαστάσεις κουτιού (mm): 100×120×22
- Dual Band GSM
- Ειδική μπαταρία (12VDC–2,2A) για την διατήρηση της τροφοδοσίας σε

περίπτωση διακοπής της τάσης

Αρχή λειτουργίας

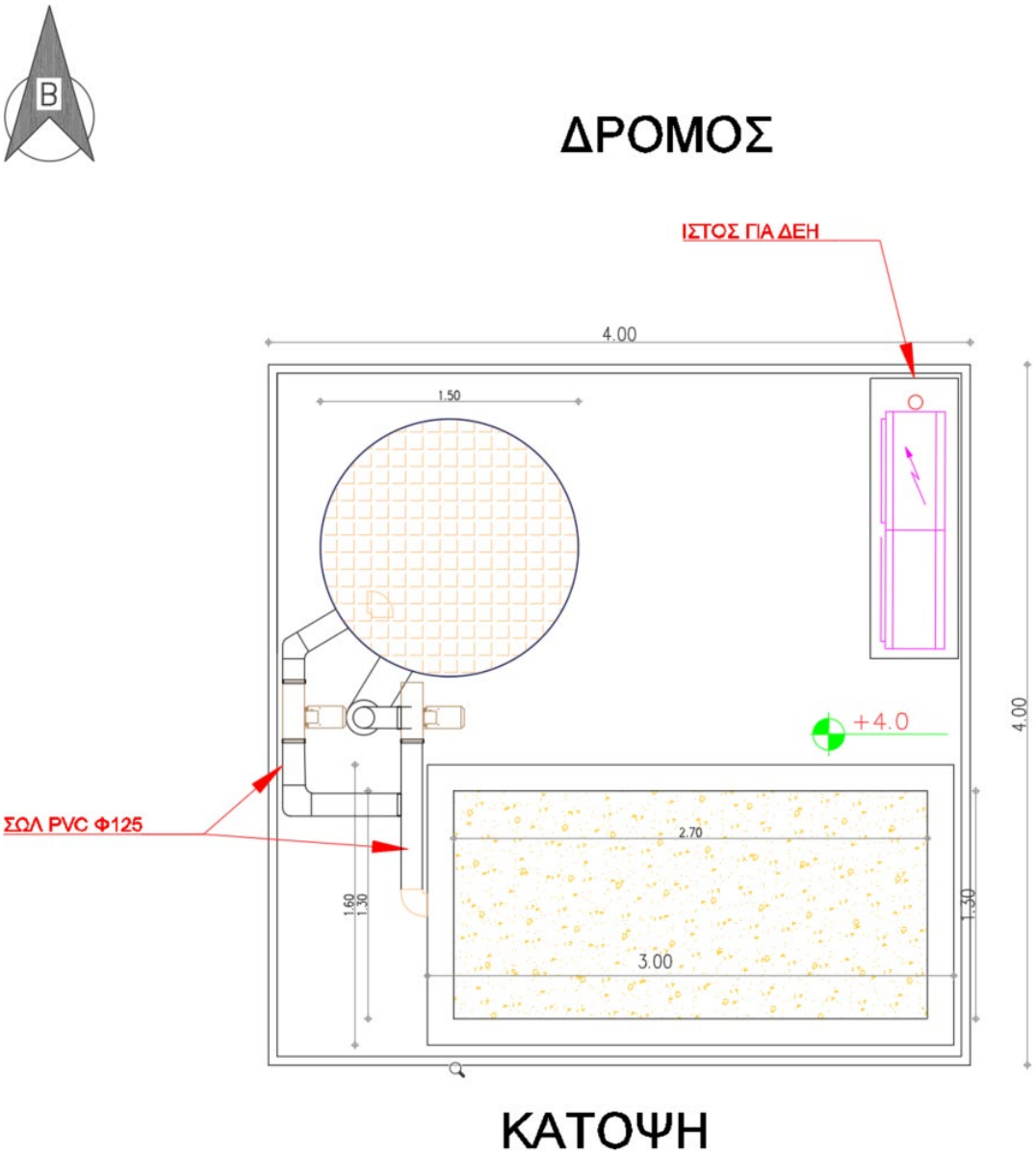
Ο πίνακας αυτοματισμού της μονάδας, συμπεριλαμβάνει το PLC που διαχειρίζεται και αυτοματοποιεί πλήρως τον τρόπο λειτουργίας όλου του Η/Μ του εξοπλισμού. Είναι λοιπόν προφανές ότι το σύστημα τηλεμετρίας δεν αναλαμβάνει επί μονίμου βάσεως τη λειτουργία κάποιου μέρους του εξοπλισμού αλλά δίνει στον χρήστη άμεσα και εξ'αποστάσεως την πλήρη εικόνα για την λειτουργία του αντλιοστασίου. Όταν πέσει κάποιο από τα θερμικά προστασίας των κινητήρων (των αντλιών ή του ανεμιστήρα απόσμησης), η αντίστοιχη ψηφιακή είσοδος στο σύστημα τηλεμετρίας λαμβάνει το σήμα και ενεργεί ανάλογα με τον προγραμματισμό του χρήστη. Συνήθως, στέλνει γραπτό προκαθορισμένο μήνυμα στο κινητό τηλέφωνο του συντηρητή της εγκατάστασης, περιγράφοντας αναλυτικά το πρόβλημα και το σημείο που αυτό εντοπίστηκε. Το μεγάλο πλεονέκτημα της χρήσης αυτής της μονάδας, είναι η δυνατότητα του χρήστη να ελέγχει αλλά και να τροποποιεί εφόσον κρίνει σκόπιμο, τη λειτουργία του Η/Μ εξοπλισμού που είναι συνδεδεμένος με το σύστημα τηλεμετρίας. Οι εντολές στις εξόδους - ρελέ του συστήματος (για να λειτουργήσει μια αντλία, ο ανεμιστήρας απόσμησης κ.λ.π.), όσο απομακρυσμένη και αν είναι η εγκατάσταση, δίνονται με ένα απλό γραπτό μήνυμα προς την συσκευή.

5.6 Θεμελειακή γείωση

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση των υλικών σε πλήρη λειτουργία. Στη συνέχεια, τα φρεάτια και το χαντάκι του αγωγού γείωσης γεμίζουν με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφών. Η πλήρωση γίνεται σε στρώσεις με ενδιάμεσο κατάβραγμα με νερό. Το τρίγωνο γείωσης θα συνδεθεί με τον ηλεκτρικό πίνακα με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής τουλάχιστον 25mm2.. Η θεμελιακή γείωση θα κατασκευασθεί με θερμογαλβανισμένες χαλύβδινες ταινίες ελάχιστων διαστάσεων 35×3,5mm. Οι ταινίες της θεμελιακής γείωσης τοποθετούνται στα θεμέλια και σχηματίζουν κλειστό βρόγχο. Στις θέσεις των αρμών διαστολής του σκυροδέματος θα γίνεται εύκαμπτη γεφύρωση των ταινιών της θεμελιακής γείωσης έξω από το σκυρόδεμα. Οι ταινίες της θεμελιακής γείωσης τοποθετούνται επί του κάτω στρώματος του οπλισμού, με την μεγάλη διάσταση κάθετα. Για τη διατήρηση της θέσης των ταινιών γίνεται πρόσδεση με τον οπλισμό ανά 2m περίπου. Οι συνδέσεις των ταινιών της θεμελιακής γείωσης πρέπει να γίνονται με θερμογαλβανισμένους σφηνοειδείς ή

κοχλιωτούς συνδέσμους. Για την σύνδεση των μεταλλικών μερών των εγκαταστάσεων του κτιρίου στη θεμελιακή γείωση θα προβλεφθούν αναμονές σε όλες τις απαραίτητες θέσεις. Εκτός από τα παραπάνω, στη θεμελιακή γείωση προβλέπεται να συνδεθούν οι οπλισμοί του σκυροδέματος και ο μεταλλικός φορέας. Το σύστημα της θεμελιακής γείωσης θα πρέπει να παρουσιάζει αντίσταση γείωσης R<1Ω και για το λόγο αυτό εάν απαιτηθεί θα εγκατασταθούν και πρόσθετα ηλεκτρόδια γείωσης. Το τρίγωνο γείωσης θα κατασκευασθεί από γαλβανισμένες σιδηροσωλήνες διαμέτρου 1½´´, μήκους 2,5m, μπηγμένες στο έδαφος σε τριγωνική ισόπλευρη διάταξη πλευράς τριών μέτρων συνδεομένων μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό σε βάθος τουλάχιστον 50 cm.
Η σύνδεση των ηλεκτροδίων μεταξύ τους γίνεται με χάλκινο αγωγό μέσω κατάλληλων περιλαιμίων που θα συγκοληθούν στα ηλεκτρόδια και θα εμποτιστούν σε ζεστή άσφαλτο ή θα βαφούν με αντισκωριακό χρώμα. Τα σημεία σύνδεσης θα είναι επισκέψιμα για να επιθεωρούνται. Για τον σκοπό αυτό στην κεφαλή κάθε ηλεκτροδίου θα κατασκευασθεί φρεάτιο 30×30cm με χυτοσιδηρό κάλυμμα.

ΚΩΔ **ΠΕΤΕΠ** ´´ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-'' = 04-50-02-00 «Σύστημα αγωγών καθόδου»



Εικόνα 5.1: Ενδεικτική διάταξη αντλιοστασίου

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Παρακάτω ακολουθούν τα στάδια κατασκευής του αντλιοστασίου:

1ο Στάδιο: Καθαρισμός του χώρου όπου θα τοποθετηθεί το αντλιοστάσιο και οριοθέτηση του χώρου.

2ο Στάδιο: Δημιουργία του σκάμματος για την τοποθέτηση του αντλιοστασίου με βάθος 3,5m, διαστάσεις πλευρών, 3,0x3,0m με κλίση πρανών v:h=1:1.

3ο Στάδιο: Δημιουργία μίας στρώσης έδρασης από σκυρόδεμα καθαριότητας κατηγορίας C16/20 με διαστάσεις 4,0x4,0x0,1m.

4ο Στάδιο: Τοποθέτηση του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου κατακόρυφα στο κέντρο του σκάμματος.

5ο Στάδιο: Σύνδεση του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου με το υφιστάμενο δίκτυο σωληνώσεων

6ο Στάδιο: Σκυροδέτηση της βάσης για την σταθεροποιήση του συγκροτήματος, με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 έως το ύψος των 0,30m από την βάση του συγκροτήματος.

7ο Στάδιο: Επίχωση του σκάμματος έως το ύψος της περιοχής.

8ο Στάδιο: Δημιουργία της θέσης θεμελίωσης του βιόφιλτρου με διαστάσεις 2,50x3,50m.

9ο Στάδιο: Κατασκευή της βάσης του βιόφιλτρου με διαστάσεις 1,6x3,0m με τοποθέτηση του δικτύου των σωληνώσεων.

10ο Στάδιο: Κατασκευή του βιόφιλτρου με διαστάσεις 1,6x3,0x1,30m και πάχος πλευρικών τοιχίων και βάσης 30,0cm, οπλισμένα με διπλή εσχάρα από ράβδους Φ12/20.

11ο Στάδιο: Πλήρωση του βιόφιλτρου με ώριμο COMPOST από οργανικό υλικό απορριμμάτων ποσοστό 40% (ή φυτόχωμα τύπου τύρφης) έως το ύψος

του 1,0m με παράλληλη δημιουργία του συστήματος αυτόματου ποτίσματος.

12ο Στάδιο: Εγκατάσταση των επιφανειακών σωληνώσεων και αντλιών απόσμησης και διασύνδεση του αντλιοστασίου με το βιόφιλτρο.

13ο Στάδιο: Ολοκλήρωση της εγκατάστασης των ηλεκτρολογικών συνδέσεων καθώς και του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα.

14ο Στάδιο: Ολοκλήρωση της εγκατάστασης των ηλεκτρολογικών συνδέσεων καθώς και του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ

Στη φάση σύνταξης της μελέτης εφαρμογής θα συνταχθεί εγχειρίδιο (operating manual) για τις απαιτούμενες εργασίες λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος. Συνοπτικά περιγράφονται οι κυριότερες εργασίες λειτουργίας και συντήρησης.

Σχετικά με την συντήρηση του βιόφιλτρου θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά (κάθε 7,0 – 15,0 μέρες) το σύστημα ενυδάτωσης οσμαερίων και διαβροχής του φίλτρου απόσμησης. Επίσης, 1,0 με 2,0 φορές το χρόνο θα πρέπει να αναμοχλεύεται το πληρωτικό υλικό του φίλτρου ώστε να γίνει αφράτο και επαναφέρουμε την επιφάνεια σε οριζόντιο επίπεδο. Κάθε χρόνο θα πρέπει να προστίθεται 1,0 με 2,0kgr CaCO3/ m^3 πληρωτικού υλικού στην επιφάνεια του φίλτρου.

Παλαιόχωρα, 05-12-2025

Ο Μελετητής

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

Εμμ. Γ. Ψαρουδάκης

Πολιτικός Μηχανικός

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΡΟΥΛ. : 70.680,00 ευρώ με ΦΠΑ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ							
	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ							
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων (ΟΙΚ ΚΠΤ-20.02.Μ-Α)	1.1.1	ΟΙΚ 2112:100%	Μ3	30	5,00	150,00	
2	Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων (ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2)	1.1.2	ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2		20	4,70	94,00	
3	Επίχωση με αμμοχάλικο Χρήσις αμμοχαλίκου θραυστού (ΕΥΑ Ν3111Α')	1.1.3	ΟΔΟ 3111Α:100%	Μ3	10	20,00	200,00	
4	Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.5.3-Α)	1.1.4	ΟΔΝ 2551:100%	Μ3	5	161,00	805,00	
5	Ξυλότυποι έργων εκ σκυροδέματος (ΛΙΜ 714)	1.1.5	ΛΙΜ 714	Μ2	16	22,00	352,00	
6	Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων (ΟΙΚ 38.45)	1.1.6	ΟΙΚ 3873:100%	Μ2	16	2,50	40,00	
7	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α)	1.1.7	ΟΔΝ 2612:100%	Χγρ.	350	1,15	402,50	
8	Κιγκλιδώματα αθλητικών εγκαταστάσεων, γαλβανισμένα εν θερμώ με περαστή σχάρα 30/5, Φ6 υποστηλώματα IPN 100, αξ.απόστασης 2m ελεύθ.ύψους 1734mm με μεταβαλλόμενη βροχίδα (76-106-146)χ76.8mm: Πόρτα δίφυλλη ανοιγόμενη, εσωτερικής περίφραξης γηπέδων, διαστ. (ΟΙΚ 269.1.1Β)	1.1.8	ΟΙΚ 269.1.1Β	Τεμ.	1	400,00	400,00	
9	Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι Πάσσαλοι από χαλύβδινα προφίλ, με την απαιτούμενη αντισκωριακή προστασία (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.14.01-Α)	1.1.9	ΥΔΡ 6751:100%	Χγρ.	250	1,44	360,00	
10	Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.13-Α)	1.1.10	ΥΔΡ 6812:100%	Χγρ.	32	4,00	128,00	
11	Αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου (ΟΙΚ 463)	1.1.11	ΟΙΚ 463	Χγρ.	100	0,20	20,00	
12	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) με ηλεκτρ.πίνακα (ΗΛΜ 9350.Ν)	1.1.12	ΗΛΜ 9350.Ν	Τεμ.	1	400,00	400,00	
	ΣΥΝΟΛΟ (1.1)						3.351,50	
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ							
ErgoWin					Σε μεταφορά		0,00	

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
					Εκ μεταφοράς		0,00	
1	Τριγωνική γείωση (ΗΛΜ 5.Χ1)	1.2.1	ΗΛΜ 5:100%	Τεμ.	1	200,00	200,00	
2	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα (ΗΛΜ ΚΠΤ-60.20.40.21)	1.2.2	ΗΛΜ 45:100%	Τεμ.	1	120,00	120,00	
3	Αγωγός γειώσεως 16 τ.χ. χάλκινος (ΗΛΜ 44.Χ2)	1.2.3	ΗΛΜ 44:100%	ΜΜ	10	3,65	36,50	
4	Προκατασκευασμένο Αντλιοστάσιο Λυμέτων διαστάσεων Φ1700χ3500 με ζεύγος Αντλιών Παροχής 212κ.μ/ώρα σε μανομετρικό ύψος 18μ. (ΕΤΠ ΝΤΠ1501)	1.2.4	ΕΤΠ ΝΤΠ1501	Τεμ.	1	40.000,00	40.000,00	
5	Ηλεκτρικός Πίνακας Ελέγχου Πλήρης Σύμφωνα με τα Σχέδια και τις Προδιαγραφές (ΗΜΧ Ν8843.1)	1.2.5	ΗΜΧ Ν8843.1	Τεμ.	1	10.000,00	10.000,00	
6	Κύριο σύστημα απόσμησης αντλιοστασίου (βιόφιλτρο διαστάσεων 2.7χ1.3x1.3m) (ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-03-02-00)	1.2.6	ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-	Τεμ.	1	2.200,00	2.200,00	
7	Εφεδρικό σύστημα απόσμησης φίλτρου άνθρακα (ΗΜΧ Ν9177)	1.2.7	ΗΛΜ 84:100%	Τεμ.	1	1.000,00	1.000,00	
8	Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na Χαμηλής Πίεσης Ισχύος 180 W (ΟΔΝ Ζ-3.1.1-Α0)	1.2.8	ΗΛΜ 103:100%	Τεμ.	2	46,00	92,00	
	ΣΥΝΟΛΟ (1.2)						53.648,50	
	ΣΥΝΟΛΟ (1)						57.000,00	57.000,00
						Αθροισμα		57.000,00
	Ενιαίος Φ.Π.Α.				57.000,00	x24,00%		13.680,00
ErgoWin	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ							**70.680,00**

ΧΑΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

Εμμ. Ψαρουδάκης
MSc Πολιτικός Μηχανικός

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ)
ΑΦΜ: 099776835 ΔΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
☎-FAX: 2823042290

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΔΟΥΛΑΚΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

ΕΕΕΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

Προϋπολογισμός

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΡΟΥΛ. : 70.680,00 ευρώ με ΦΠΑ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ							
	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ							
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων (ΟΙΚ ΚΠΤ-20.02.Μ-Α)	1.1.1	ΟΙΚ 2112:100%	Μ3	30	5,00	150,00	
2	Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων (ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2)	1.1.2	ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2		20	4,70	94,00	
3	Επίχωση με αμμοχάλικο Χρήσις αμμοχαλίκου θραυστού (ΕΥΑ Ν3111Α')	1.1.3	ΟΔΟ 3111Α:100%	Μ3	10	20,00	200,00	
4	Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.5.3-Α)	1.1.4	ΟΔΝ 2551:100%	Μ3	5	161,00	805,00	
5	Ξυλότυποι έργων εκ σκυροδέματος (ΛΙΜ 714)	1.1.5	ΛΙΜ 714	Μ2	16	22,00	352,00	
6	Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων (ΟΙΚ 38.45)	1.1.6	ΟΙΚ 3873:100%	Μ2	16	2,50	40,00	
7	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α)	1.1.7	ΟΔΝ 2612:100%	Χγρ.	350	1,15	402,50	
8	Κιγκλιδώματα αθλητικών εγκαταστάσεων, γαλβανισμένα εν θερμώ με περαστή σχάρα 30/5, Φ6 υποστηλώματα IPN 100, αξ.απόστασης 2m ελεύθ.ύψους 1734mm με μεταβαλλόμενη βροχίδα (76-106-146)χ76.8mm: Πόρτα δίφυλλη ανοιγόμενη, εσωτερικής περίφραξης γηπέδων, διαστ. (ΟΙΚ 269.1.1Β)	1.1.8	ΟΙΚ 269.1.1Β	Τεμ.	1	400,00	400,00	
9	Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι Πάσσαλοι από χαλύβδινα προφίλ, με την απαιτούμενη αντισκωριακή προστασία (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.14.01-Α)	1.1.9	ΥΔΡ 6751:100%	Χγρ.	250	1,44	360,00	
10	Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.13-Α)	1.1.10	ΥΔΡ 6812:100%	Χγρ.	32	4,00	128,00	
11	Αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου (ΟΙΚ 463)	1.1.11	ΟΙΚ 463	Χγρ.	100	0,20	20,00	
12	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) με ηλεκτρ.πίνακα (ΗΛΜ 9350.Ν)	1.1.12	ΗΛΜ 9350.Ν	Τεμ.	1	400,00	400,00	
	ΣΥΝΟΛΟ (1.1)						3.351,50	
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ							
ErgoWin					Σε μεταφορά		0,00	

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
					Εκ μεταφοράς		0,00	
1	Τριγωνική γείωση (ΗΛΜ 5.Χ1)	1.2.1	ΗΛΜ 5:100%	Τεμ.	1	200,00	200,00	
2	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα (ΗΛΜ ΚΠΤ-60.20.40.21)	1.2.2	ΗΛΜ 45:100%	Τεμ.	1	120,00	120,00	
3	Αγωγός γειώσεως 16 τ.χ. χάλκινος (ΗΛΜ 44.Χ2)	1.2.3	ΗΛΜ 44:100%	ΜΜ	10	3,65	36,50	
4	Προκατασκευασμένο Αντλιοστάσιο Λυμέτων διαστάσεων Φ1700χ3500 με ζεύγος Αντλιών Παροχής 212κ.μ/ώρα σε μανομετρικό ύψος 18μ. (ΕΤΠ ΝΤΠ1501)	1.2.4	ΕΤΠ ΝΤΠ1501	Τεμ.	1	40.000,00	40.000,00	
5	Ηλεκτρικός Πίνακας Ελέγχου Πλήρης Σύμφωνα με τα Σχέδια και τις Προδιαγραφές (ΗΜΧ Ν8843.1)	1.2.5	ΗΜΧ Ν8843.1	Τεμ.	1	10.000,00	10.000,00	
6	Κύριο σύστημα απόσμησης αντλιοστασίου (βιόφιλτρο διαστάσεων 2.7χ1.3x1.3m) (ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-03-02-00)	1.2.6	ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-	Τεμ.	1	2.200,00	2.200,00	
7	Εφεδρικό σύστημα απόσμησης φίλτρου άνθρακα (ΗΜΧ Ν9177)	1.2.7	ΗΛΜ 84:100%	Τεμ.	1	1.000,00	1.000,00	
8	Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na Χαμηλής Πίεσης Ισχύος 180 W (ΟΔΝ Ζ-3.1.1-Α0)	1.2.8	ΗΛΜ 103:100%	Τεμ.	2	46,00	92,00	
	ΣΥΝΟΛΟ (1.2)						53.648,50	
	ΣΥΝΟΛΟ (1)						57.000,00	57.000,00
						Αθροισμα		57.000,00
	Ενιαίος Φ.Π.Α.				57.000,00	x24,00%		13.680,00
ErgoWin	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ							**70.680,00**

ΧΑΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

Εμμ. Ψαρουδάκης
MSc Πολιτικός Μηχανικός

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ)
ΑΦΜ: 099776835 ΔΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
☎-FAX: 2823042290

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΔΟΥΛΑΚΗΣ

ΔΕΥΑ Σελίνου

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

Αναλυτικό Τιμολόγιο

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

26PROC018848553 2026-04-20
ΑΔΑ: 9ΩΦΕΟΛΓΓ-Μ3Λ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΡΟΥΛ. : 70.680,00 ευρώ με ΦΠΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

Ι. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Στις τιμές του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στη περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από τη θέση και την έκταση αυτών περιλαμβάνονται :

α. Ολες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρονται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και τα λοιπά τεύχη και σχέδια, όπως αυτά αναγράφονται στην Διακήρυξη Δημοπρασίας του έργου.
β. Γενικά κάθε δαπάνη, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας.
Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, που να έχει σχέση προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

1.2 Ετσι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του τιμολογίου :

α. Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο χρήσης, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξαίρετα των υλικών που είναι αναγκαία για τα έργα, με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις και τις κάθε είδους μετακινήσεις, μέχρι την πλήρη ενσωμάτωσή τους, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

β. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφάλισης (στο Ι.Κ.Α., ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς Οργανισμούς κατά περίπτωση όπως απαιτείται κ.λ.π.), δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κλπ, του κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος το έργο προσωπικού, του εξειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του έργου ή αλλού (εντός και εκτός της Ελλάδος).

γ. Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του αναδόχου, την εξεύρεση (ενοικίαση ή αγορά), οργάνωση, διαρρύθμιση κλπ των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις αυτών, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος κλπ ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων αναδόχου και Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ΕΣΥ και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

δ. Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των παραπάνω εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών.

ε. Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού Εργαστηρίου και την

εκτέλεση δοκιμών.

στ. Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής προκατασκευασμένων στοιχείων (που περιλαμβάνουν και τις δαπάνες υλικών, εργασίας, μηχανημάτων, εγκαταστάσεων, βοηθητικών έργων κλπ) με τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσής τους στο έργο).

ζ. Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (μεταφορών, μηχανημάτων κλπ).

η. Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων, εργαζομένων ή τρίτων ή την πρόληψη πρόκλησης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.

θ. Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, όπως αυτές προδιαγράφονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

ι. Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για τα έργα, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η αποθήκευση, φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση για λόγους απόσβεσης, η επισκευή και συντήρηση, οι για οποιαδήποτε αιτία ημεραργίες, η παραλαβή, μεταφορά επί τόπου και επιστροφή αυτών, οι άγονες μετακινήσεις τους, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά κλπ.

ια. Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς με ή χωρίς προσωρινές αποθέσεις μέχρι τη θέση χρησιμοποίησης κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων, κλπ, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

ιβ. Οι δαπάνες καθυστερήσεων, μειωμένης απόδοσης μηχανημάτων και προσωπικού, εκτέλεση των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας κλπ, λόγω των εμποδίων που εισάγει η εξασφάλιση της υπάρχουσας κυκλοφορίας κατά την κατασκευή, σε συνδυασμό με τη κατά φάσεις εκτέλεση των έργων, όπως προβλέπεται από το πρόγραμμα και τις τμηματικές προθεσμίες προόδου των έργων.

ιγ. Οι τυχόν αναγκαίες μελέτες και υποστήριξης των κυρίων αγωγών και οχετών ΟΚΩ που συναντώνται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών.

ιδ. Οι δαπάνες καθυστερήσεων, λόγω πρόσθετων εργασιών και λόγω συμπληρωματικών μέτρων - έργων ασφάλειας, για τη μη παρακώλυση της ομαλής διεξαγωγής της κυκλοφορίας, όπως π.χ. :

Ι. Οι δαπάνες των προσωρινών γεφυρώσεων σκαμμάτων, πλάτους μικρότερου των 5,00 μ που τυχόν θα απαιτηθούν για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας των οχημάτων και πεζών σε οδούς μικρής σημασίας.

ΙΙ. Οι δαπάνες ξύλινων ή μεταλλικών περιφραγμάτων, κινητών ή όχι.

Οι δαπάνες μεταφοράς, προσέγγισης, απομάκρυνσης αυτών, καθώς επίσης και της καθημερινής κάλυψης σκαμμάτων με σιδηρά φύλλα (λαμαρίνες), όπου τούτο απαιτείται για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, όπως και οποιονδήποτε κατασκευών αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων για λόγους ασφαλείας της κυκλοφορίας και των κατασκευών.

ιε. Οι ειδικές υποχρεώσεις του αναδόχου που αναφέρονται στη ΕΣΥ.

ιστ. Οι δαπάνες προεργασίας επιφανειών για τις οποιεσδήποτε ασφαλτικές επιστρώσεις επ'αυτών (παλαιών ή νέων επιφανειών) όπως π.χ. πικούνισμα, σκούπισμα, καθαρισμός, άρση και μεταφορά των προϊόντων που παράγονται από τις παραπάνω εργασίες κλπ (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του

Τιμολογίου).

ιζ. Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων φρεατίων, αγωγών ή τεχνικών έργων, για την σύνδεση αγωγών που συμβάλλουν σ'αυτά (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

ιη. Οι δαπάνες καθυστερήσεων λόγω εργοταξιακών γενικά δυσχερειών, που προέρχονται από κάθε είδος εγκαταστάσεις και δίκτυα εταιριών και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας.

ιθ. Οι δαπάνες των ειδικών μελετών που προβλέπονται από την ΕΣΥ (μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων κλπ.)

κ. Οι δαπάνες αποκατάστασης τοπίου και των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

κα. Οι δαπάνες του κάθε είδους διοδίων, επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κλπ.

κβ. Οι δαπάνες από τις κάθε είδους αντλήσεις και την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπόγειων και πηγαίων νερών, σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

κγ. Οι δαπάνες έκδοσης αδειών κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές και τους Οργανισμούς ή και τις Εταιρίες Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

κδ. Οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στις ισχύουσες Συγγραφές Υποχρεώσεων (ΕΣΥ, ΤΣΥ, ΓΣΥ) και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3 Στις τιμές μονάδας του έργου περιλαμβάνεται και κάθε δαπάνη κατά την οποία ενδέχεται να επιβαρυνθεί ο ανάδοχος για την αδιάκοπη εξασφάλιση της λειτουργίας των υπαρχόντων αποχετευτικών δικτύων όμβριων της περιοχής.

1.4 Ανάλογα προβλήματα και η αντίστοιχη προσοχή του αναδόχου με τις συνεπαγόμενες δαπάνες, μπορούν να προκύψουν από τη διατήρηση της λειτουργίας και τη μεγάλη σημασία που έχουν ορισμένοι άλλοι αγωγοί και λοιπές εγκαταστάσεις υπόλοιπων δικτύων ΟΚΩ (ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ.) Και οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται ανηγμένα στις τιμές του Τιμολογίου.

1.5 Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για γενικά έξοδα κλπ για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του αναδόχου, όπως και για όφελος αυτού, δηλαδή για τις δαπάνες επιστασίας, τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη χαρτοσήμου, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κλπ. τόκους των κεφαλαίων, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, τις πρόσθετες δαπάνες λόγω δυσχερειών και εμποδίων κάθε είδους κατά την εκτέλεση, τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων, κλπ και γενικά τα επισφαλή έξοδα από δυσχέρειες κάθε είδους πού έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί. Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων καθορίζεται σε .... ως προς τις τιμές του Τιμολογίου.

1.6 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του έργου.

II. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΙΙ. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

1 Αρθρο 1.1.1 ΟΙΚ ΚΠΤ-20.02.Μ-Α

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

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112)
Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-03-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλυτέρας των 12,00 m2, σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 2112: 100,00%
Ευρώ : **Πέντε** **€ 5,00**

2 Αρθρο 1.1.2 ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2

ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΑΠΟΜΕΝΟΝΤΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ

2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι επανεπιχώσεις του απομένοντος όγκου, μετά την κατασκευή των έργων, στις εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων, στις τάφρους τοποθέτησης των πάσης φύσεως αγωγών (αποχετεύσεων ομβρίων και ακαθάρτων, υδρεύσεως , μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, ΟΤΕ, φωτοσήμανσης κλπ) ή εκσκαφών θεμελίων κατασκευής φρεατίων κλπ
και ειδικότερα:

2.1.1 Επιχώματα από κοκκώδη υλικά #ζώνης αγωγών και οχετών#
2.1.2 Επιχώματα από κοκκώδη υλικά #μεταβατικών επιχωμάτων#
2.1.3 Επιχώματα από κοκκώδη υλικά κάτω από τα πεζοδρόμια
2.1.4 Επιχώματα πάνω από τη #ζώνη αγωγού# με κατάλληλα προϊόντα.

2.2 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα άρθρα Γ-1, Γ-20 και Β-2 της ΤΣΥ, η ΠΤΠΟ-150, η ΠΤΠΧ 1, η ΠΤΠΤ-110, με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

2.3 ΟΡΙΣΜΟΙ

2.3.1 #Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων# νοείται η επίχωση με κατάλληλα εδαφικά υλικά (προϊόντα εκσκαφών, λατομείων ή και δάνεια):

α. της #ζώνης αγωγών και οχετών#

β. των #μεταβατικών επιχωμάτων# πίσω από τα τεχνικά έργα

γ. της περιοχής πάνω από τη ζώνη του οχετού

δ. κάτω από τα πεζοδρόμια και μεταξύ της επιφάνειας της #στρώσης έδρασης# οδοστρώματος και της στρώσης των τσιμεντοπλακών πεζοδρομίων ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων.

2.3.2 #Ζώνη αγωγών και οχετών# νοείται η περιοχή μεταξύ του δαπέδου και των τοιχωμάτων της τάφρου και μέχρι ύψος 0,30μ πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού.

2.3.3 #Περιοχή πάνω από τη ζώνη του αγωγού# νοείται η περιοχή μεταξύ της άνω επιφάνειας της #ζώνης αγωγών και οχετών# και του χείλους της τάφρου

2.3.4 #Μεταβατικά επιχώματα# νοούνται τα επιχώματα πίσω από τα τεχνικά έργα.

2.4 ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ανάλογα με την περιοχή της επανεπίχωσης θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα, στην κάθε περίπτωση, εδαφικά υλικά (προϊόντα εκσκαφών, λατομείων δάνεια), σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στην επόμενη παράγραφο 2.5.

Προϊόντα λατομείων ή δάνεια υλικά θα χρησιμοποιούνται μόνον όταν τούτο απαιτείται από τις προδιαγραφές του υλικού ή όταν δεν υπάρχουν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή αυτά δεν επαρκούν.

2.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.5.1 Θέματα που αφορούν στο σύνολο των περιοχών που επανεπιχώνονται

2.5.1.1 Καταλληλότητα εδαφικού υλικού

Η καταλληλότητα του εδαφικού υλικού για την επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εξαρτάται από τις εδαφοτεχνικές ιδιότητες και την ικανότητα συμπύκνωσης τους.

Με βάση τα παραπάνω τα κατάλληλα εδαφικά υλικά διαχωρίζονται στις κατηγορίες που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 1. και είναι τα μόνα που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για τέτοιου είδους επανεπιχώσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

Κατηγορία ανάλογα προς την ικανότητα συμπυκνώσεως Συνοπτική περιγραφή Κατάταξη κατά DIN 18196

V1

Μη συνεκτικά έως ελαφρώς συνεκτικά, χονδρόκοκκα και μικτόκοκκα εδάφη

GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, GT, SU, ST

V2

Συνεκτικά, μικτόκοκκα εδάφη

GU, GT, SU, ST

V3

Συνεκτικά, λεπτόκοκκα εδάφη
UL, UM, TL, TM, TA
Τα οργανικά κλπ εδάφη των υπολοίπων κατηγοριών της κατατάξεως DIN 18196 (HN, HZ,
F, OU, OT, OH, OK) δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν.
Η ικανότητα συμπύκνωσης των κατηγοριών του εδάφους του παραπάνω πίνακα υπ. αριθμ.
1 εξαρτάται από την σύνθεση των κόκκων του εδάφους, την μορφή των κόκκων και την
περιεκτικότητα σε νερό. Ειδικότερα:
Κατηγορία V1
Βαρύνουσα σημασία στην ικανότητα συμπύκνωσης έχει κυρίως η σύνθεση των κόκκων και
η μορφή τους και μικρότερη η περιεκτικότητα σε νερό και κατά συνέπεια η επίδραση των καιρικών συνθηκών.
Κατηγορίες V2 και V3
Αντίθετα, στις κατηγορίες αυτές βαρύνουσα σημασία στην συμπύκνωση έχει η επίδραση
της περιεκτικότητας σε νερό.
Για την επιλογή του καταλληλότερου, για κάθε περίπτωση υλικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ακόλουθα στοιχεία:
- Σε συνεκτικά εδάφη, πολύ υγρά, δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπυκνώσεως.
- Σε συνεκτικά εδάφη, πολύ ξηρά, η απαιτούμενη κατά στρώσεις συμπύκνωση μπορεί να επιτευχθεί μόνο μετά από έργο συμπυκνώσεως αισθητά μεγαλύτερο από τα συνηθισμένα
- Γενικά ισχύει ότι η συμπύκνωση των εδαφών της κατηγορίας V1, λόγω της μικρής ευπάθειας τους στο νερό και στην αποσάθρωση είναι ευχερέστερη από την συμπύκνωση εδαφών των κατηγοριών V2 και V3

Τέλος σημειώνεται ότι για να αποφεύγονται οι υποχωρήσεις στο σκάμμα που επαναπληρώθηκε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την επαναπλήρωση των τάφρων
αγωγών κατά πρώτο λόγο μη συνεκτικά εδάφη της κατηγορίας V1 και μόνο στην περίπτωση που δεν υπάρχει περίσσεια τέτοιων προϊόντων εκσκαφών να χρησιμοποιούνται και εδάφη των κατηγοριών V2και V3

2.5.1.2 Καθορισμός τρόπου συμπύκνωσης και πάχους στρώσεων

Ο καθορισμός του τρόπου συμπύκνωσης και του πάχους των στρώσεων συναρτάται από τα
διατιθείμενα από τον Ανάδοχο μηχανήματα και από την ομάδα εδάφους των χρησιμοποιουμένων εδαφικών υλικών.
Στον παρακάτω πίνακα 2 δίνονται σχετικές ενδεικτικές κατευθύνσεις.
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - Ταξινόμηση εδαφών και μηχανημάτων συμπύκνωσης
Υπηρεσια- Κατηγορία Ικανότητας Συμπύκνωσης Εδάφους
Ειδος Μηχανήματος
κό βάρος
V1
V2
V3

σε χλρ
Καταλλη-λότητα
Πάχος Στρώσης
Αριθμός Διελεύ-σεων
Καταλλη-λότητα
Πάχος Στρώσης
Αριθμός Διελεύ-σεων
Καταλλη-λότητα
Πάχος Στρώσης
Αριθμός Διελεύ-σεως
Ελαφρά μηχανήματα συμπύκνωσης (κυρίως για την ζώνη του αγωγού)
Δονητικός συμπιεστής
Ελαφρός
έως 25
+
έως 15
2-4
+
έως 15
2-4
+
έως 10
2-4
Μέσος
25-60
+
20-40
2-4
+
15-30
3-4
+
10-30
2-4
Δονητής εκρήξεων
Ελαφρός
έως 100
0
20-30
3-4
+
15-20
3-5
+
20-30
3-5
Δονητικές πλάκες
Ελαφρές

έως 100
+
έως 20
3-5
0
έως 15
4-6
-
-
-
Μέσες
100-300
+
20-30
3-5
0
15-20
4-6
-
-
-
Δονητικός κύλινδρος
Ελαφρός
έως 600
+
20-30
4-6
0
15-20
5-6
-
-
-
Μέσα και βαριά μηχανήματα συμπύκνωσης (πάνω από τη ζώνη αγωγού)
Δονητικός συμπιεστής
Μέσος
25-60
+
20-40
2-4
+
15-30
2-4
+
10-30
2-4
Βαρύς
60-200

+
40-50
2-4
+
20-40
2-4
+
20-30
2-4
Δονητής εκρήξεων
Μέσος
100-500
0
20-40
3-4
+
25-35
3-4
+
20-30
3-5
Βαρύς
500
0
30-50
3-4
+
30-50
3-4
+
30-40
3-5
Δονητικές πλάκες
Μέσες
300-750
+
30-50
3-5
0
20-40
3-5
-
-
-
Βαριές
750
+
40-70

3-5
0
30-50
3-5
-
-
-
Δονητικοί κύλινδροι
600-8000
+
20-50
4-6
+
20-40
5-6
-
-
- Σημειώσεις:
+ = Συνίσταται
0 = Ως επί το πλείστον κατάλληλο
Τα παραπάνω στοιχεία αντιπροσωπεύουν μέσες τιμές απόδοσης. Σε δυσμενείς συνθήκες
(π.χ. υψηλή περιεκτικότητα σε νερό, αντιστηρίξεις), είναι δυνατόν να γίνει
αναγκαίο να μειωθούν τα διδόμενα πάχη των στρώσεων (ενώ σε ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες, πιθανό να είναι δυνατή σχετική υπέρβαση αυτών). Ακριβείς τιμές μπορούν να προκύψουν μόνο σε μία δοκιμαστική συμπύκνωση. Εάν δεν διεξαχθεί δοκιμαστική συμπύκνωση, επιτρέπεται - με εξαίρεση την περίπτωση χαλυβδοσωληνώσεων και σωλήνων
από σφαιροειδή χυτοσίδηρο (Ductile) - για την πρώτη στρώση πάνω από τη ζώνη του αγωγού, μόνο οι ανώτατες τιμές πάχους.
2.5.1.3 Έλεγχος βαθμού συμπυκνώσεως
α. Ο βαθμός συμπυκνώσεως του υλικού πληρώσεως των τάφρων θα γίνεται σε κάθε
διακεκριμένη ζώνη, όπως αναφέρεται παρακάτω στην παράγρ. 2.5.2 με την πρότυπη μέθοδο PROCTOR (STANDARD PROCTOR). Η εργαστηριακή δοκιμή συμπυκνώσεως θα γίνεται
στο υλικό που προήλθε από τα προϊόντα κάθε δοκιμαστικής οπής (προσδιορισμός καμπύλης PROCTOR) , γιατί είναι δυνατόν η εργαστηριακή πυκνότητα να μεταβάλλεται
από θέση σε θέση λόγω αλλαγής της κοκκομετρικής συνθέσεως. Προκειμένου για χονδρόκοκκα υλικά θα γίνεται διόρθωση όπως ορίζεται στην παράγρ. 2.10.2 και 2.10.3 της ΠΤΠΧ1.
β. Ο ελάχιστος αριθμός δοκιμών συμπυκνώσεως δεν μπορεί να είναι λιγότερος από μία δοκιμή ανά 100μ μήκους τάφρου και για κάθε διακεκριμένη ζώνη υλικού πληρώσεως ή κατά μέγιστο ανά 500 μ3 όγκου.
γ. Αν οι τιμές βαθμού συμπυκνώσεως που εξακριβώθηκαν με τους παραπάνω ελέγχους είναι μικρότερες από τις προδιαγραφόμενες τιμές στην παρούσα, τότε ο Ανάδοχος πρέπει να μεταβάλει τον τρόπο εργασίας, ώστε να επιτύχει τις

προδιαγραφόμενες τιμές συμπυκνώσεως.

δ. Σε περίπτωση ομοιόμορφου υλικού πληρώσεως και αν οι έλεγχοι βαθμού συμπυκνώσεως που εκτελούνται όπως ορίζεται στην παρ. α αποδείξουν ικανοποιητική ομοιομορφία, τότε η Υπηρεσία μπορεί μετά από αίτηση του Αναδόχου και μετά από έγγραφη έγκριση αυτής, να περιορίσει τον ελάχιστο αριθμό δοκιμών συμπυκνώσεως που αναφέρεται στην παράγραφο β της παρούσας, με την προϋπόθεση ότι θα γίνεται λεπτομερής παρακολούθηση των παχών των στρώσεων που συμπυκνούνται και του αριθμού διελεύσεων του μηχανήματος συμπυκνώσεως, ανάλογα προς το είδος του μηχανήματος και την ομάδα εδάφους σύμφωνα με τις ενδεικτικές κατευθύνσεις του πίνακα 2 της παρούσας

Η μείωση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη για την έντεχνη κατασκευή της πληρώσεως των τάφρων, σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή.

Το μηχάνημα συμπύκνωσης και το πάχος των στρώσεων θα προταθούν από τον Ανάδοχο και θα υπόκεινται στην έγκριση της Επίβλεψης.

2.5.2 Θέματα που αφορούν ειδικά σε κάθε μία περιοχή

Πέραν των αναφερομένων στην παράγρ. 2.5.1 του παρόντος ισχύουν και τα ακόλουθα:

2.5.2.1 Περιοχή της #ζώνης των αγωγών#

α. Διαμόρφωση του πυθμένα της τάφρου και τοποθέτηση του αγωγού

Ο πυθμένας της τάφρου πρέπει να είναι σε όλο το μήκος τοποθέτησης αγωγών ανθεκτικός, ελαστικός και ομοιόμορφης αντοχής. Έτσι συνεκτικό έδαφος που τυχόν χαλαρώθηκε πρέπει να αφαιρείται πριν από τη τοποθέτηση του αγωγού, σε όλο το βάθος της χαλάρωσης και να αντικαθιστάται με μη συνεκτικό υλικό, κατάλληλα συμπυκνούμενο, ώστε να αποφεύγεται στήριξη του αγωγού σε μία γραμμή ή ένα σημείο.

β. Υλικό πληρώσεως και συμπύκνωσή του

Η επίχωση πρέπει να εξασφαλίζει μία όσο το δυνατόν ομοιόμορφη και σταθερή κατανομή των κινητών και μόνιμων φορτίων πάνω από τον αγωγό. Γι# αυτό οι απαιτήσεις τόσο σε ότι αφορά στην ποιότητα του υλικού πληρώσεως όσο, κυρίως, της συμπυκνώσεως του είναι ιδιαίτερα αυξημένες και ειδικότερα:

1. Ως υλικό πλήρωσης πρέπει να χρησιμοποιείται αμμοχάλικο που να τηρεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Διαβάθμιση Υλικού

Διάμετρος κοσκίνου
Διερχόμενα ποσοστά
(%) κατά βάρος
40 mm
100%
30 mm
70-100%
15mm
50-85%
7mm

35-80%
3mm
25-70%
0,075mm(No200)
<12% - Το υλικό πρέπει να είναι καλώς διαβαθμισμένο, δηλαδή πρέπει να είναι
D60
? 5
D10
Όπου :
D60 Η διάμετρος του κόσκινου δια του οποίου διέρχεται το 60% (κατά βάρος) του υλικού
D10 Η διάμετρος του κόσκινου δια του οποίου διέρχεται το 10% (κατά βάρος) του υλικού
- Εάν το ποσοστό (P) του λεπτόκοκκου (του διερχόμενου από το κόσκινο No 200) είναι 12%>P>5%, τότε το λεπτόκοκκο υλικό πρέπει να έχει δείκτη πλαστικότητας P.I. ? 10%
2. Οι απαιτητοί βαθμοί συμπύκνωσης των στρώσεων είναι:
- 100% της STANDARD PROCTOR σε μη συνενκτικά υλικά της κατηγορίας V1 (ή 103%) της STANDARD PROCTOR σε υλικό κατηγορίας GW και GI κατά DIN 18196).
- 97% της STANDARD PROCTOR σε συνεκτικά κατηγοριών V2 και V3
3. Κάθε στρώση πληρώσεως πρέπει να συμπιέζεται χωριστά. Ενδεικτικές τιμές για το ύψος της πληρώσεως όπως και για τον αριθμό των διελεύσεων αναφέρονται, στον πίνακα 2 της παρούσας προδιαγραφής.
Στην προκείμενη περίπτωση πάρθηκε ως προϋπόθεση ύψος επικαλύψεως 0,30μ πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού.
4. Η συμπύκνωση πρέπει να γίνεται από την παρειά της τάφρου προς τον αγωγό. Η πλήρωση της τάφρου και η συμπύκνωση του υλικού πληρώσεως πρέπει να γίνεται ταυτόχρονα και από τις δύο πλευρές του αγωγού, για την αποφυγή μετατοπίσεως και υπερυψώσεως. Αυτό πρέπει να παίρνεται ιδιαίτερα υπόψη, όταν υπάρχουν σωλήνες που
μπορούν να παραμορφωθούν.
5 - Για τους αγωγούς εξωτερικής διαμέτρου μεγαλύτερης από 0,40μ. πρέπει η ζώνη του αγωγού να πληρωθεί και να συμπιεστεί σε περισσότερες από δύο φάσεις εργασίας
- Για σωληνωτούς αγωγούς εξωτερικής διαμέτρου Dex μεγαλύτερης από 1,00μ, λόγω των παρουσιαζομένων δυσχερειών συμπύκνωσης του υλικού επίχωσης, θα πρέπει η
κάτω στρώση του υλικού πλήρωσης, πάχους t=Dex/8 να κατασκευάζεται από σκυρόδεμα
κατηγορίας B10, με ελάχιστο πάχος t min =0,15m
2.5.2.2 Περιοχή πάνω από την #ζώνη του αγωγού#
α. Πάχος στρώσεων
Το πάχος των μεμονωμένων στρώσεων θα επιλεγεί κατά τέτοιο τρόπο, που το μηχάνημα συμπύκνωσης που χρησιμοποιείται να είναι σε θέση να επιτύχει τέλεια συμπύκνωση της κάθε μιας στρώσεως, με τον αναγκαίο αριθμό διελεύσεων. Ρυθμιστικές
τιμές δίνονται στον πίνακα 2 της παρούσας. Τα στοιχεία που περιέχονται σε αυτόν τον πίνακα αντιπροσωπεύουν μέσες τιμές αποδόσεως. Σε δυσμενείς συνθήκες (π.χ.

υψηλή περιεκτικότητα σε νερό, αντιστηρίξεις), είναι δυνατόν να γίνει αναγκαίο να μειωθούν τα πάχη των στρώσεων που δίνονται, ενώ σε ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες πιθανό να είναι δυνατή σχετική υπέρβαση αυτών. Ακριβείς τιμές μπορούν να προκύψουν, μόνο σε μία δοκιμαστική συμπύκνωση. Αν δεν γίνει δοκιμαστική συμπύκνωση, επιτρέπονται - με εξαίρεση την περίπτωση χαλυβδοσωλήνων και σωλήνων
από σφαιροειδή χυτοσίδηρο για την πρώτη στρώση πάνω από την ζώνη του αγωγού,
μόνο οι ανώτατες τιμές πάχους στρώσεως που δίνονται στον πίνακα 2.

β. Συμπύκνωση

Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγού κάτω από οδόστρωμα τότε

1. Ζώνη πάχους κατ# ελάχιστον 0,50μ κάτω από την κατώτατη επιφάνεια της υποβάσεως θα συμπυκνούνται σε ποσοστό:

- 100% της STANDARD PROCTOR για συνεκτικά εδάφη της κατηγορίας V1 (ή 103% της STANDARD PROCTOR σε υλικά κατηγορίας GW και GI κατά DIN 18196)

- 97% της STANDARD PROCTOR για συνεκτικά εδάφη κατηγοριών V2 και V3

2. Ζώνη που βρίσκεται κάτω από τη ζώνη της παραγρ. β1 και μέχρι τη ζώνη του αγωγού πρέπει να συμπυκνούται σε :

- Ποσοστό 95% της STANDARD PROCTOR προκειμένου για μη συνεκτικό υλικό πληρώσεως κατηγορίας V1 (ή 97% της STANDARD PROCTOR σε υλικά κατηγορίας GW και
GI κατά DIN 18196)

- Ποσοστό 95% της STANDARD PROCTOR προκειμένου για συνεκτικό υλικό πληρώσεως της κατηγορίας V2 και V3

Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγού εκτός οδοστρώματος, τότε το υλικό πληρώσεως από την
τελική επιφάνεια του εδάφους (μετά την τυχόν προβλεπόμενη διαμόρφωση) μέχρι την ζώνη του αγωγού θα συμπυκνούται όπως στην παραπάνω παράγρ. β.2
Συμπύκνωση με μηχανικά μέσα επιτρέπεται σε ύψος μεγαλύτερο από 75 εκ πάνω από την
κορυφή του σωλήνα, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στην Μελέτη του έργου. Το είδος της μηχανικής συμπιέσεως εξαρτάται από τις εδαφικές συνθήκες, την αντιστήριξη και το σωλήνα του αγωγού.

γ. Ειδικές επισημάνσεις

- Ειδικές φορτίσεις κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής (π.χ. κυκλοφορία οχημάτων πάνω στον επιχωθέντα αγωγό) δεν επιτρέπονται

- Σε περιπτώσεις που νερά προσβάλλουν τους αγωγούς, πράγμα που μπορεί να συνεπάγεται πρόκληση φθορών στους σωλήνες ή την προστατευτική τους επένδυση, ο
Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα ειδικά προστατευτικά μέτρα.

2.5.2.3 Μεταβατικά επιχώματα

α. Υλικό επανεπίχωσης

Τα υλικά της επανεπίχωσης θα πρέπει να είναι θραυστά επίλεκτα υλικά προέλευσης λατομείου κατηγορίας Ε4 με δείκτη πλαστικότητας μικρότερο του 4.

β. Τοποθέτηση του υλικού

1. Το υλικό θα τοποθετείται στις διαστάσεις και κλίσεις που προσδιορίζονται στην μελέτη του έργου ή/και σύμφωνα με τις εντολές και οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η πλήρωση των σκαμμάτων για την κατασκευή των μεταβατικών επιχωμάτων θα

γίνεται ταυτόχρονα συμμετρικά ως προς τον άξονα της κατασκευής και από τις δύο πλευρές για την αποφυγή μετατόπισης των υλικών ή έκκεντρης φόρτισης.

2. Ο βαθμός συμπυκνώσεως των μεταβατικών επιχωμάτων ορίζεται ως ακολούθως:

- Για οχετούς ή φρεάτια κλπ κάτω από οδόστρωμα

I. Ζώνη πάχους κατ#ελάχιστο 0,50μ κάτω από την κατώτατη επιφάνεια της υποβάσεως θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 103% της STANDARD PROCTOR

II. Ζώνη που βρίσκεται κάτω από την ανωτέρω ζώνη I θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 97% της STANDARD PROCTOR

- Για οχετούς ή φρεάτια κλπ εκτός οδοστρώματος

Όλο το υλικό θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 97% της STANDARD PROCTOR.

3. Τα αναφερόμενα στις παραγρ. του παρόντος 2.5.2.1.α. (διαμόρφωση πυθμένα της τάφρου και τοποθέτηση του αγωγού) και 2.5.3.1 (τάφροι αγωγών με αντιστήριξη) ισχύουν και για τα μεταβατικά επιχώματα.

4. Για την συμπύκνωση, εφόσον δεν υπάρχουν διαφορετικές προβλέψεις ισχύουν τα αναφερόμενα στον πίνακα 2 για την περιοχή πάνω από τη ζώνη του αγωγού

5. Για τον έλεγχο του βαθμού συμπυκνώσεως ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγρ. 2.5.1.3

6. Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε να μη υποστούν βλάβες οι τυχόν υπάρχουσες προστατευτικές επενδύσεις των οχετών, φρεατίων κλπ.

2.5.2.4 Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια

α. Θα χρησιμοποιηθεί κοκκώδες υλικό, που η κοκκομετρική διαβάθμισή του θα πρέπει να ανταποκρίνεται στα αναφερόμενα, στον παρακάτω πίνακα υπ. αριθ. 4, όρια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.

Αριθμός κοσκίνου (Αμερικ. πρότυπα τετραγωνικής οπής, A.A.S.H.O.:M 92) Διερχόμενο % (κατά βάρος)

Ανοιγμα οπής

Διαβάθμιση

Διαβάθμιση

Σε ίντσες

Σε χιλιοστά

3##

76,2

-

-

2##

50,8

-

-

1 ###

38,1

-

-

1 1/4##

31,7

100

-

1##

25,4
83-100
100
3/4##
19,1
65-95
70-100
3/8##
9,52
47-77
50-80
No 4
4,76
33-63
35-65
No 10
2,00
23-50
25-50
No 40
0,42
13-30
15-30
No 200
0,074
5-15
5-15

β. Το υλικό θα τοποθετηθεί μεταξύ της επιφάνειας της #στρώσης έδρασης οδοστρώματος# και της στρώσης των τσιμεντοπλακών πεζοδρομίων (ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων) και θα συμπυκνωθεί σε ποσοστό 90% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που λαμβάνεται κατά την τροποποιημένη μέθοδο PROCTOR.

γ. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο παρόν άρθρο.

2.5.3 Πρόσθετες απαιτήσεις

2.5.3.1 Τάφροι αγωγών με αντιστήριξη

Η τοποθέτηση και συμπύκνωση του υλικού πληρώσεως θα γίνεται, ανάλογα με το είδος της αντιστηρίξεως που χρησιμοποιείται κάθε φορά, ώστε να εξασφαλίζεται, σε κάθε περίπτωση, η συναρμογή και συνεργασία του υλικού πληρώσεως και των παρειών της τάφρου.

Γι# αυτό το λόγο, σε περίπτωση οριζόντιας αντιστηρίξεως, πρέπει να τμήματα αυτής να απομακρύνονται τμηματικά, με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η άμεση σε στρώσεις πλήρωση του τμήματος της τάφρου που ελευθερώθηκε με υλικό πληρώσεως και η συμπύκνωση αυτού.

Όμοια, και σε περίπτωση κατακόρυφης αντιστηρίξεως, πρέπει τα κατακόρυφα τμήματα αυτής (δοκοί τάφρων, πασσαλοσανίδες) να ανασύρονται τμηματικά, σε τόσο δε ύψος

κάθε φορά, ώστε στο τμήμα της τάφρου που ελευθερώθηκε να είναι δυνατή η τοποθέτηση, σε στρώσεις, του υλικού πληρώσεως και η συμπύκνωση αυτού.

2.5.3.2 Αποκατάσταση του οδοστρώματος σε περίπτωση τοποθέτησης αγωγού κάτω από υφιστάμενη οδό.

Σε περίπτωση τοποθέτησης αγωγού κάτω από υπάρχον οδόστρωμα, πρέπει, αμέσως μετά την τοποθέτηση του αγωγού, η τάφρος να επαναπληρωθεί και να συμπυκνωθεί το υλικό πληρώσεως. Η οριστική ανακατασκευή του οδοστρώματος πρέπει
να γίνει αμέσως. Η σύνδεση με το υφιστάμενο οδόστρωμα πρέπει να γίνει με ευθύγραμμη και αιχμηρή ακμή, και να είναι ομαλή και ανθεκτική.

Σπασμένα κομμάτια οδοστρώματος κοντά στην ακμή πρέπει να απομακρύνονται επιμελώς με νέα κοπή, και αν είναι δυνατόν με μηχάνημα κοπής οδοστρωμάτων. Η αποκατάσταση του οδοστρώματος πρέπει να εκτελεστεί κατά τον ίδιο τρόπο και στην ίδια ποιότητα με το συνεχόμενο οδόστρωμα.

Αν κατ# εξαίρεση, η οριστική αποκατάσταση του οδοστρώματος δεν μπορεί να γίνει αμέσως, πρέπει ευθύς μετά την επαναπλήρωση της τάφρου του αγωγού, αυτή να κλεισθεί με προσωρινή επικάλυψη με ασφαλτόμιγμα. Αν εμφανιστούν βλάβες της προσωρινής επικαλύψεως, πρέπει αυτές να αποκατασταθούν αμέσως.

2.6 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΑΡΘΡΟ

2.6.1 Επανεπιχώσεις από κοκκώδη υλικά #ζώνης αγωγών και οχετών#

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Την διαμόρφωση που πυθμένα της τάφρου

β. Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου του κατάλληλου κοκκώδους υλικού.

γ. Την διάστρωση κατά στρώσεις και συμπύκνωση στον κατάλληλο βαθμό του εν λόγω υλικού.

δ. Την χρήση όλου του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

ε. Την διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων συμπυκνώσεως

στ. Την κατασκευή των τυχόν απαιτούμενων αντιστηρίξεων (οριζοντίων και κατακόρυφων)

ζ. Την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την προστασία των αγωγών , οχετών κλπ σε περίπτωση τοποθέτησης τους κάτω από υφιστάμενο οδόστρωμα.

η. Την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την προστασία των αγωγών , οχετών κλπ. όπως και της προστατευτικής επενδύσεώς τους, από νερά, διαβρώσεις κλπ.

θ. Τη λήψη όλων των μέτρων προστασίας τροχοφόρων και ιδιωτών κατά τη διάρκεια των εργασιών.

2.6.2 Επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα πάνω από την #ζώνη αγωγών και οχετών#

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου, από οποιαδήποτε απόσταση, του κατάλληλου εδαφικού υλικού με ικανότητα συμπύκνωσης V1 ή V2 ή/και V3 από προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια.

β. Την αποκατάσταση του οδοστρώματος σε περίπτωση τοποθέτησης αγωγού κάτω
από υφιστάμενη οδό σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγρ. 2.5.3.2 του παρόντος.

γ. Όλες τις δραστηριότητες και υποχρεώσεις του Αναδόχου που αναφέρονται στις

παραγρ. 2.6.1.γ έως και η. του παρόντος.

δ. Τη λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας τροχοφόρων και ιδιωτών κατά τη διάρκεια των εργασιών

2.6.3 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά μεταβατικών επιχωμάτων.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Όλες τις δραστηριότητες που αναφέρονται στην παράγρ. 2.6.1 του παρόντος

β. Την δραστηριότητα που αναφέρεται στην παράγρ. 2.6.2.β του παρόντος.

2.6.4 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά κάτω από τα πεζοδρόμια

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Όλες τις δραστηριότητες που αναφέρονται στην παράγρ. 2.6.1 του παρόντος.

β. Την δραστηριότητα που αναφέρεται στην παράγρ. 2.6.2.β. του παρόντος.

γ. Τη λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια των εργασιών.

2.7 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

2.7.1 Επιμέτρηση

2.7.1.1 Γενικά

Τυχόν επί πλέον όγκος υλικού που τοποθετήθηκε, πέραν εκείνου που προκύπτει σύμφωνα με τα πιο κάτω οριζόμενα, λόγω εκσκαφής της τάφρου σε μεγαλύτερα βάθη ή πλάτη πυθμένα τάφρου, ή κλίσεις πρανών κλπ σε σχέση προς τα προβλεπόμενα στη μελέτη του έργου δεν επιμετράται για πληρωμή.

2.7.1.2 Επανεπιχώσεις από κοκκώδη υλικά #ζώνης αγωγών και οχετών#

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 επανεπίχωσης με όγκο που προκύπτει από τις γραμμές θεωρητικής εκσκαφής (Γ.Θ.Ε.) πυθμένα και παρειών σκάμματος όπως αυτές προσδιορίζονται στο άρθρο Γ-1.7.1.2 και άνω επιφάνεια το οριζόντιο επίπεδο μέχρι το οποίο φθάνει η ζώνη του αγωγού, μετά την αφαίρεση των όγκων του αγωγού και του σκυροδέματος έδρασης αυτού, όπου έχει κατασκευαστεί βάσει εγκεκριμένης μελέτης. Για παράλληλη τοποθέτηση οχετών ή αγωγών ο προσδιορισμός της άνω επιφάνειας του υλικού της ζώνης αγωγού, γίνεται, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη σε ύψος 0,30μ πάνω από την νοητή εφαπτόμενη γραμμή που ενώνει τις κορυφές δύο συνεχόμενων αγωγών ή οχετών.

2.7.1.3 Επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα πάνω από τη #ζώνη οχετών και αγωγών#

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 επανεπίχωσης με όγκο που προκύπτει από τις παρειές της θεωρητικής εκσκαφής του σκάμματος όπως αυτές προσδιορίζονται στο άρθρο Γ-1.7.1.2.β., πυθμένα που ταυτίζεται με την άνω επιφάνεια της ζώνης αγωγού και άνω επιφάνεια την άνω στάθμη της τάφρου όπως αυτή είναι διαμορφωμένη κατά τον χρόνο της επιχώσεως, αφαιρουμένου όμως του πάχους του πιθανώς αναγκαίου οδοστρώματος ή στρώσεως φυτικών κλπ.

2.7.1.4 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά #μεταβατικών επιχωμάτων#

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 επανεπίχωσης με όγκο που προκύπτει μεταξύ:

α. Των γραμμών θεωρητικής εκσκαφής (Γ.Θ.Ε.) πυθμένα, παρειών και άνω επιφάνειας, όπως αυτές προσδιορίζονται στο άρθρο Γ-1. 7.1.2.

β. Μιας γραμμής αγόμενης από την άνω επιφάνεια του μεταβατικού επιχώματος και πλάτους 0,50 μ στην στέψη του οχετού και εν συνεχεία ένα πρανές κλίσεως β:υ =

1:1 μέχρι το πρανές αυτό να κόψει την προσκείμενη Γ.Θ.Ε.
γ. Της γραμμής εξωτερικής παρειάς του οχετού ή φρεατίου.
δ. Από τον παραπάνω όγκο που ορίζεται μεταξύ των γραμμών των α, β, γ θα αφαιρείται ο όγκος τυχόν επικαλυπτόμενων αγωγών ή οχετών και το τυχόν σκυρόδεμα
εδράσεως αυτών.
2.7.1.5 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά κάτω από τα πεζοδρόμια
Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 έτοιμης κατασκευής επανεπίχωσης με λήψη αρχικών και τελικών διατομών, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και παρουσία εκπροσώπου αυτής.
2.7.2 Πληρωμή
2.7.2.1 Επανεπιχώσεις από κοκκώδη υλικά ζώνης αγωγών και οχετών.
Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο και ειδικότερα στις παραγρ. 2.6.1(α) έως και (θ).
2.7.2.2 Επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα πάνω από τη ζώνη οχετών και αγωγών.
Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο και ειδικότερα στις παραγρ. 2.6.2.(α) έως και (δ).
2.7.2.3 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά μεταβατικών επιχωμάτων
Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο και ειδικότερα στις παραγρ. 2.6.3.(α) έως και (β).
2.7.2.4 Επανεπιχώσεις με κοκκώδη υλικά κάτω από τα πεζοδρόμια
Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο και ειδικότερα στις παραγρ. 2.6.4.(α) και (γ).
Τ.Σ.Υ. ΑΡΘΡΟ Γ-2

Μονάδα μέτρησης :
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Τέσσερα και Εβδομήντα λεπτά** **€ 4,70**

---

3 Αρθρο 1.1.3 EYA N3111A'

<u>Επίχωση με αμμοχάλικο</u> άνευ μεταφοράς (καθαράς) του αργού υλικού περιλαμβανομένης
της σταλίας του αυτοκινήτου (ανά m3 υποβάσεως συμπεπυκνομένου υλικού) <u>Χρήσις αμμοχαλίκου θραυστού</u> (ως κονδύλιον 1α)
(1 m2)

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Αναθεωρείται με : ΟΔΟ 3111Α: 100,00%
Ευρώ : **Είκοσι** **€ 20,00**

---

4 Αρθρο 1.1.4 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.5.3-Α

<u>Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων,</u>
<u>δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37</u>
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2551)
Κατασκευή βάθρων γεφυρών (θεμελίων και ανωδομής) και των συνδεδεμένων με αυτά

πτερυγίων, οποιουδήποτε ύψους και μορφής (περιλαμβάνονται και τα κεκλιμένα υποστυλώματα γεφυρών μορφής "V"), και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων,
κεφαλόδεσμων και δοκών έδρασης φορέων γεφυρών, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37.
Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από
σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με
θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου,
τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.
Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:
. η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών
παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση
σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,
. η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των
πάσης φύσεως απαιτουμένων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων
ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης,
αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
. τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά,
άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
. η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
. η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή
άλλης μορφής κενών,
. η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
. η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνση του,
Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:
. οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
. οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις
μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
. η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
. οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 χ 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

. η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).
Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών
διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοπιών διατομής μέχρι 10 cm2 και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.
Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.
Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος
του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν
διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.
Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωση τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).
Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:
01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00: Ικριώματα
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων
Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 2551: 100,00%
Ευρώ : **Εκατόν εξήντα ένα** **€ 161,00**

5 Αρθρο 1.1.5 ΛΙΜ 714

<u>Ξυλότυποι έργων εκ σκυροδέματος</u> (τιμή ανά m2):
Δι' εν m2 ξυλοτύπων πρός κατασκευήν των εν γένει εκτός θαλάσσης έργων εκ σκυροδεμάτων.
(1 m2)

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Είκοσι δύο** **€ 22,00**

6 Αρθρο 1.1.6 ΟΙΚ 38.45

Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων
(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3873)
Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών στηριγμάτων (αποστάτες) χαλυβδίνου οπλισμού
στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς
και την μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, ενδεικτικού τύπου SEIFERT SPACERS ή ισοδυνάμου, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) επιφανείας ξυλοτύπου.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα
Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 3873: 100,00%
Ευρώ : **Δύο και Πενήντα λεπτά** **€ 2,50**

7 Αρθρο 1.1.7 ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α

Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2612)
Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης
φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωση του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτηση του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"
Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή
της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).
Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας Β500Α, Β500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.
Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.
Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των
οπλισμών.
Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα
3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν

γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

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

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

. Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.

. Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

. Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2),.

. Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

. Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).

. Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα
Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 2612: 100,00%

Ευρώ : **Ενα και Δέκα πέντε λεπτά** **€ 1,15**

8 Αρθρο 1.1.8 ΟΙΚ 269.1.1Β

Κιγκλιδώματα αθλητικών εγκαταστάσεων, γαλβανισμένα εν θερμώ με περαστή σχάρα
30/5, Φ6 υποστηλώματα IPN 100, αξ.απόστασης 2m ελεύθ.ύψους 1734mm με μεταβαλλόμενη βροχίδα (76-106-146)χ76.8mm: Πόρτα δίφυλλη ανοιγόμενη, εσωτερικής
περίφραξης γηπέδων, διαστ.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Τετρακόσια** **€ 400,00**

9 Αρθρο 1.1.9 ΥΔΡ ΚΠΤ-11.14.01-Α

Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι- Πάσσαλοι από χαλύβδινα
προφίλ με αντισκωριακή προστασία
(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6751)
Πάσσαλοι από μορφοσίδηρο ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10025-1, εργοστασιακής
κατασκευής (διαμόρφωση άκρων, διάνοιξη οπών κλπ, καθαρισμός επιφανείας με μεταλλοβολή ή αμμοβολή ποιότητας SA 2 #, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1
και αντισκωριακή προστασία με δύο στρώσεις βαφής βάσεως ψευδαργύρου, πάχους ξηρού
υμένα εκάστης 25 +/-5 μm)
Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου πασσάλων περιφράξεων, διάνοιξη της οπής πάκτωσης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από την μελέτη (με μηχανικά μέσα, χρήση
αεροσφυρών ή χειρωνακτικά), τοποθέτηση, κατακορύφωση και πάκτωσή τους με σκυρόδεμα ποιότητας C8/10 (με την αξία του σκυροδέματος), καθώς και συγκέντρωση και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής των οπών πάκτωσης.
Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε περίπτωση μη τυποποιημένων περιφράξεων.
Επιμέτρηση ανά χιλιόγραμμο (kg) χάλυβα πασσάλων (με τις λοιπές εργασίες ανηγμένες
στην ανά χιλιόγραμμο βάρους τιμή μονάδας)

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα
Αναθεωρείται με : ΥΔΡ 6751: 100,00%
Ευρώ : **Ενα και Σαράντα τέσσερα λεπτά** **€ 1,44**

10 Αρθρο 1.1.10 ΥΔΡ ΚΠΤ-11.13-Α

Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης
(Κωδικός Αναθεώρησης ΔΡ 6812)
Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση (στερέωση, πρόσδεση, τάνυση) γαλβανισμένου συρματοπλέγματος περιφράξεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10244-2, με ελάχιστη επίστρωση γαλβανίσματος 70 gr/m2, οποιουδήποτε τύπου (ανεξαρτήτως ανοίγματος και
σχήματος βροχίδας, πάχους σύρματος, πλέξης ή συγκόλλησης των συρμάτων), του αναλογούντος γαλβανισμένου σύρματος τάνυσης και ακανθωτού πλέγματος για την κατασκευή περίφραξης σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε περίπτωση μη τυποποιημένων περιφράξεων.
Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) ενσωματουμένων ως άνω υλικών

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα
Αναθεωρείται με : ΥΔΡ 6812: 100,00%

Ευρώ : **Τέσσερα** **€ 4,00**

11 Αρθρο 1.1.11 ΟΙΚ 463

Αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα
Αναθεωρείται με :

Ευρώ : **μηδέν και Είκοσι λεπτά** **€ 0,20**

12 Αρθρο 1.1.12 ΗΛΜ 9350.Ν

Κιβώτιο ηλεκτρική διανομής (πίλλαρ)μετά ηλεκτρ. πίνακος δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση α)ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από
προφίλ (σιδηρογωνίες. λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μέταλλικό κιβώτιο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm. Οι εσωτερικές
ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: Πλάτος 1.45 m ύψος 1.30 m και βάθος 0.36 m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας πρός τα αριστερά πλάτους 0.60 m. Θα προορίζεται για τον μετρητή και τόν δέκτη της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0.85 m για την ηλεκτρική διανομή.
Ο αριστερός χώρος θα κλείνει με μονόφυλλη θύρα και ο δεξιός με δίφυλλη.
Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με την βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα
έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά.
Στο χώρο που προορίζεται για την ΔΕΗ και στην ράχη του πίλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1 mm για να μπορούν να στερεωθούν επάνω σε αυτήν τα όργανα της ΔΕΗ. Στον χώρο που προορίζεται για την Υπηρεσία. θα υπάρχει κατασκευή από σιδηρογωνίες, ελάσματα κλπ. για την στερέωση του ηλεκτρικού πίνακα.
β)Ηλεκτρικός πίνακας με πόρτα προστασίας Ρ30 επίτοιχος διαστάσεων 50Χ35cm από χαλυβδοέλασμα "ντεκαπέ" και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (γενικός διακόπτης 63Α,
6 μικροαυτόματους 16Α, διακόπτης 63Α, ασφάλεια συντικτική 35Α, 3 ενδεικτική λυχνία κ.λ.π.) και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας και μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα ,
στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και
εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου στερέωση

στο Pillar συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών.
Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm . Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή
και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινίου
και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα.
Ητοι υλικά και μικροϋλικά και εργασία τοποθέτησης όλων των ανωτέρω καθώς επίσης εργασία δοκιμών και πλήρους παράδοσης σε λειτουργία.
Στην τιμή περιλαμβάνεται και η κατασκευή βάσεως από σκυρόδεμα c 16/20 διαστάσεων
1.20 X 0. 40 X 0.50 και η απαιτούμενη εκσκαφή .
(τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Τετρακόσια** **€ 400,00**

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1 Αρθρο 1.2.1 ΗΛΜ 5.Χ1

Τριγωνική γείωση αποτελούμενη από τρία (3) ηλεκτρόδια από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο 2 1/2 ins, μήκους 3 μ. το καθένα τοποθετημένα με έμπηξη μέσα στο έδαφος στις κορυφές ισοπλεύρου τριγώνου, πλευράς τουλάχιστον 3 μέτρα, με όλα τα υλικά και μικροθλικά (κολλάρα, σφυκτήρες κλπ), πλήρως τοποθετημένη. (1 τεμ).

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 5: 100,00%
Ευρώ : **Διακόσια** **€ 200,00**

2 Αρθρο 1.2.2 ΗΛΜ ΚΠΤ-60.20.40.21

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-45)
Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm2, μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm2, συγκολλημένο. Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενα απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχώδους εδάφους.
Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 45: 100,00%
Ευρώ : **Εκατόν είκοσι** **€ 120,00**

3 Αρθρο 1.2.3 ΗΛΜ 44.Χ2

Αγωγός γειώσεως 16 τ.χ. χάλκινος , γυμνός, πλήρως τοποθετημένος. (1m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 44: 100,00%
Ευρώ : **Τρία και Εξήντα πέντε λεπτά** **€ 3,65**

4 Αρθρο 1.2.4 ΕΤΠ ΝΤΠ1501

Το αντλιοστάσιο είναι προκατασκευασμένο, στεγανό, κυλινδρικού σχήματος κατασκευασμένο με από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας PEHD. Προσφέρει ευκολία στην μεταφορά, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία. Είναι κατάλληλο για την άντληση ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων και ομβρίων υδάτων και εξοπλισμένο με δύο υποβρύχιες αντλίες τύπου λυμάτων με κοπτήρες. Οι αντλίες θα είναι εφοδιασμένες με

υποβρύχιους κινητήρες σε συμπαγή μονάδα και θα είναι κατάλληλες για κατακόρυφη εγκατάσταση με σύστημα έδρασης με ταχυσύνδεσμο με δυο οδηγούς ράβδους εντός υγρού φρεατίου και αλυσίδες κατάλληλου μήκους και αντοχής για την τοποθέτηση ή αφαίρεσή τους. Το προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο θα έχει κυλινδρικό σχήμα με μέγιστη διάμετρο Φ1700 mm στο κάτω μέρος του και συνολικό ύψος Η 3500 mm και προορίζεται για τοποθέτηση εκτός δρόμου.
Ο πυθμένας του αντλιοστασίου έχει κατάλληλη κωνική διαμόρφωση χωρίς νεκρά σημεία ώστε κατά την άντληση να δημιουργούνται συνθήκες αυτό-καθαρισμού λόγω αύξησης της ταχύτητας ροής στην περιοχή της αναρρόφησης των αντλιών, οι οποίες συνθήκες θα αποτρέπουν την συσσώρευση ιλύος, τον κίνδυνο εμφράξεων και την δημιουργία οσμών.
Στο επάνω μέρος του αντλιοστασίου υπάρχει θυρίδα για την πρόσβαση και την ανέλκυση των αντλιών καθώς και σχάρα ασφαλείας.
Στην είσοδο του αγωγού των λυμάτων υπάρχει ανοξείδωτος εσχαρόκαδος σε οδηγούς ράβδους για την συγκράτηση φερτών υλών.
Τα λύματα θα εισέρχονται στο αντλιοστάσιο μέσω αγωγού από PVC κατάλληλης διαμέτρου ο οποίος στεγανοποιείται με ειδικό ελαστικό στεγανοποιητικό δακτύλιο αντίστοιχής διατομής. Στην εσωτερική πλευρά του αντλιοστασίου υπάρχει ανοξείδωτος εσχαρόκαδος για την προσυγκράτηση φερτών στερεών.
Η κάθε αντλία έχει ξεχωριστό καταθλιπτικό αγωγό. Υδραυλικά εξαρτήματα όπως βάνες αντεπιστροφής και βάνες απομόνωσης μπορούν να τοποθετηθούν εντός του αντλιοστασίου ή σε ξεχωριστό βανοστάσιο. Όλες οι σωληνώσεις είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI304 και τα υδραυλικά εξαρτήματα από χυτοσίδηρο.
Το καπάκι του αντλιοστασίου είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN124 κλάση A15. Κάτω από το καπάκι υπάρχει διαιρούμενη γαλβανιζέ σχάρα ασφαλείας.
Οι Υποβρύχιες αντλίες λυμάτων θα είναι μονοβάθμιες, φυγοκεντρικές, μη εμφρασσόμενου τύπου, κατάλληλες για την άντληση αστικών λυμάτων και ακαθάρτων υδάτων με σύστημα κοπτήρων. Οι αντλίες θα έχουν ενσωματωμένο κατάλληλο υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης ο οποίος θα λειτουργεί χωρίς κίνδυνο υπερφόρτωσης σε οποιοδήποτε σημείο της καμπύλης λειτουργίας της αντλίας.
Θα είναι κατάλληλες για κατακόρυφη εγκατάσταση με σύστημα έδρασης με ταχυσύνδεσμο και οδηγούς ράβδους.

Υδραυλικό μέρος

Οι αντλίες θα αναρροφούν από τον πυθμένα, το κέλυφος του σαλίγκαρου θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο ποιότητας GG20 /EN-JL1030. Ο κοπτήρας θα είναι κατασκευασμένος από σκληρημένο ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας DIN/EN 1.4542 - AISI
630, θα κατακερματίζει τα τυχόν στερεά υλικά που βρίσκονται στα λύματα σε μικρά μέρη τα οποία δύνανται κατ# αυτό τον τρόπο να διέλθουν από καταθλιπτικούς αγωγούς
διαμέτρου 40mm ή 50mm. Το στόμιο εξόδου των αντλιών και της βάσης έδρασης θα είναι DN40. Το σύστημα κοπτήρων θα βρίσκεται εκτός του κελύφους των αντλιών έτσι ώστε να μην επιτρέπει την είσοδο έντος του κελύφους ατεμάχιστων υλικών. Οι πτερωτές των αντλιών θα είναι ανοικτού τύπου χυτισιδηρές ποιότητας EN-GIL-200. Η στεγανοποίηση του άξονα - για την αποφυγή διείσδυσης αντλούμενου υγρού στον θάλαμο του κινητήρα - θα επιτυγχάνεται με σύστημα μηχανικών στυπιοθλιπτών που φέρουν πρόσωπα από καρβίδιο του πυριτίου. Η σύνδεση μεταξύ του κινητήρα και του κελύφους της αντλίας θα γίνεται με ειδικά σχεδιασμένο ανοξείδωτο ταχυσύνδεσμο και χωρίς την χρήση βιδών, για γρήγορη επιθεώρηση/προληπτική συντήρηση.

Κινητήρας
Ο κινητήρας θα είναι υποβρύχιου τύπου και η ψύξη του θα εξαρτάται από την εμβάπτιση του στο αντλούμενο υγρό για το λόγο αυτό ο κινητήρας θα πρέπει να καλύπτεται από το αντλούμενο υγρό. Το κέλυφος του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο ποιότητας EN-GIL-200. Ο κινητήρας θα είναι ενσωματωμένος με την αντλία (συμπαγής μονάδα), σε συμφωνία με τις προδιαγραφές
IEC, προστασίας IP68, κλάσης μόνωσης F, με υλικά κατάλληλα για συνεχή λειτουργία της περιέλιξης στους 150° C και θα είναι σχεδιασμένος για τουλάχιστον 30 εκκινήσεις ανά ώρα. Η σύνδεση μεταξύ κινητήρα και κελύφους της αντλίας γίνεται μέσω ειδικά σχεδιασμένου ταχυσύνδεσμου κατασκευασμένου από ανοξείδωτο χάλυβα EN-
1.4301 (AISI/ASTM 304), χωρίς την χρήση βιδών, ώστε να είναι εύκολη η επιθεώρηση/προληπτική συντήρηση του συγκροτήματος χωρίς την απαίτηση εργαλείων.
Θα είναι εφοδιασμένος με θωρακισμένο EMC υποβρύχιο καλώδιο ισχύος μήκους 10m κατάλληλο για την λειτουργία των αντλιών με ρυθμιστή στροφών. Θα είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε δίκτυο παροχής 400 - 415V συχνότητας 50Hz, θα μπορεί να λειτουργεί χωρίς πρόβλημα με διακυμάνσεις τάσης της τάξεως -10%/+6% της
ονομαστικής τάσης και μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού + 40C. Για την προστασία του κινητήρα από υπερθέρμανση, θα υπάρχουν 2 θερμικοί διακόπτες (NC) τοποθετημένοι σε σειρά στα τυλίγματα του κινητήρα που ενεργοποιούνται στους 150C και 170C αντίστοιχα (Οι αναμονές τους θα πρέπει να συνδεθούν στον ηλεκτρικό πίνακα). Ο θάλαμος του κινητήρα θα διαχωρίζεται από την αντλία με ειδικό δοχείο ελαίου για επιπλέον προστασία έναντι διαρροών. Η είσοδος του καλωδίου ισχύος μέσα
στο κέλυφος του κινητήρα θα γίνεται μέσω στεγανού φίς. Αυτό θα επιτρέπει:
α) την εύκολη και γρήγορη αντικατάστασή του σε περίπτωση φθοράς (δεν χρειάζεται αποσυναρμολόγηση του καπακιού του κινητήρα).
β) τη μη είσοδο νερού στο χώρο του κινητήρα σε περίπτωση φθοράς του καλωδίου.

Μηχανικός στυπιοθλίπτης
Το αντλητικό συγκρότημα θα είναι εφοδιασμένο με ένα κλειστό, μηχανικό σύστημα στεγανοποίησης άξονα τύπου φυσιγγίου, που θα αποτελεί ένα ενιαίο μπλοκ και θα περιλαμβάνει διατεταγμένους εν σειρά, εγκιβωτισμένους σε ανοξείδωτο σωληνοειδές προστατευτικό κιβώτιο, δύο μηχανικούς στυπιοθλίπτες. Ο πρωτεύων μηχανικός στυπιοθλίπτης θα είναι κατασκευασμένος από καρβίδιο του πυριτίου (SiC/ SiC) και ο δευτερεύων θα είναι από Carbon/Aluminium Oxide ή NBR. Οι στυπιοθλίπτες θα λειτουργούν μέσα σε θάλαμο λαδιού, το οποίο με υδροδυναμικό τρόπο τους θα ψύχει και θα λιπαίνει τις λείες επιφάνειες τους με σταθερό ρυθμό. Η σταθερή επαφή των λειασμένων επιφανειών σε κάθε σημείο στεγανοποίησης θα επιτυγχάνεται με σύστημα
ελατηρίων. Οι στυπιοθλίπτες δεν θα απαιτούν συντήρηση και ρύθμιση.

Στυπιοθλίπτης εισόδου καλωδίου
Η προσαρμογή του καλωδίου ισχύος στο κέλυφος του κινητήρα θα γίνεται μέσω στεγανής υποδοχής (φις), ώστε να αποφεύγεται η εισροή υγρού στον κινητήρα στην περίπτωση φθοράς του, να είναι εύκολη και γρήγορη η αντικατάστασή του και να μην απαιτείται αποσυναρμολόγηση του κινητήρα.

Ένσφαιροι τριβείς
Οι ένσφαιροι τριβείς θα διαθέτουν λίπανση εφ όρου ζωής με ειδικά λιπαντικά υψηλών προδιαγραφών και δεν θα απαιτούν συμπληρωματική λίπανση. Οι τριβείς θα είναι κατασκευασμένοι αποκλειστικά από θερμικά επεξεργασμένα υλικά. Το κύριο έδρανο θα
είναι ένας διπλής γωνιακής επαφής ένσφαιρος τριβέας, ενώ το βοηθητικό έδρανο θα είναι από ένας ένσφαιρος τριβέας απλής σειράς βαθιάς αυλάκωσης.

Σύστημα Ψύξεως
Ο κινητήρας θα ψύχεται από το περιβάλλον υγρό

Σύστημα έδρασης ταχυσυνδέσμου
Το σύστημα έδρασης των αντλιών θα είναι σχεδιασμένο για δυο οδηγούς ράβδους και θα αποτελείται από την βάση έδρασης, το εξάρτημα ταχυσυνδέσμου και το άνω στήριγμα των οδηγών ράβδων. Η βάση είναι μονίμως εγκατεστημένη στον πυθμένα του
φρεατίου με 4 ανοξείδωτους κοχλίες. Στο πάνω μέρος της βάσης υπάρχουν κωνικές διαμορφώσεις για την προσαρμογή 2 οδηγών ράβδων χωρίς την χρήση κοχλιών. Το εξάρτημα ταχυσυνδέσμου προσαρμόζεται στην φλάντζα της κατάθλιψης της αντλίας και
φέρει ειδική διαμόρφωση που περιβάλει τους οδηγούς ράβδους χωρίς να εμποδίζει την
ελεύθερη κίνηση κατά την ανέλκυση της αντλίας. Το εξάρτημα ταχυσυνδέσμου εφαρμόζει στέρεα με την βάση έδρασης με το βάρος της αντλίας και με στεγανοποιητικό δακτύλιο τοποθετημένο με τέτοιο τρόπο που είναι αδύνατη η εξαγωγή
του κατά την ανέλκυση, καθέλκυση ή κανονική λειτουργίας της αντλίας. Όλα τα μέρη του συστήματος έδρασης έχουν ειδική εποξική βαφή.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:
Φλοτέρ Λυμάτων
Υποβρύχιος αισθητήρας για τη μέτρηση της υδροστατικής στάθμης.
Δύο υποβρύχιες αντλίες λυμάτων με κοπτήρες στην είσοδο.
Την τοποθέτηση και εγκατάσταση
Διετή εγγύηση καλής λειτουργίας
Η μεταφορά όλων των παραπάνω στην περιοχή του έργου

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Σαράντα χιλιάδες** **€ 40.000,00**

5 Αρθρο 1.2.5 HMX N8843.1

Ο πίνακας ελέγχου είναι υπεύθυνος για την λειτουργία των αντλιών. Περιλαμβάνει ρυθμιστές στροφών VFD για κάθε αντλία και μονάδα ελέγχου CU362 με οθόνη υγρών κρυστάλλων από την οποία θα γίνονται όλες οι ρυθμίσεις των αντλιών, με μενού στα Ελληνικά. Στην οθόνη του πίνακα φαίνεται ευκρινώς η κατάσταση των αντλιών (Στάση-λειτουργία-βλάβη), η στάθμη του αντλιοστασίου ανά πάσα στιγμή καθώς και όλα τα σφάλματα των αντλιών. Ο πίνακας θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί με σύστημα SCADA μέσω κατάλληλων πρωτόκολλων επικοινωνίας. Στον υγρό θάλαμο του αντλιοστασίου περιλαμβάνεται εντός προστατευτικού σωλήνα αισθητήριο αναλογικής πίεσης για την εκκίνηση/παύση των αντλιών καθώς και για προστασία από ξηρή λειτουργία και υπερχείλιση. Εφεδρικά θα υπάρχουν 2 πλωτηροδιακόπτες για την προστασία από ξηρή λειτουργία και υπερχείλιση.
Ο Ηλεκτρικός πίνακας θα διαθέτει σύστημα προηγμένου ελέγχου στην ελληνική γλώσσα,
θα είναι σχεδιασμένος από την ίδια την εταιρεία των αντλιών ώστε να εξασφαλίζει την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία και συνεργασία με τον υπόλοιπο εξοπλισμό του αντλιοστασίου. Ο πίνακας θα εξασφαλίζει την 100% εφεδρεία και παράλληλη λειτουργία των αντλιών. Θα διαθέτει λειτουργία των αντλιών μέσω αναλογικού αισθητηρίου πίεσης και θα παρέχει προηγμένες λειτουργίες που επιδρούν στην καθημερινή λειτουργία του αντλιοστασίου όπως :

-η προστασία από κόλλημα,
-ημερήσιο άδειασμα,
-αποστράγγιση αφρού,
-ρύθμιση απαριθμητών,
-reset του καταλόγου alarm,
-ομάδες αντλιών,
-ορισμός λειτουργιών από τον χρήστη,
-μεταβολή στάθμης εκκίνησης,
-anti-blocking,
-υπερχείλιση.
Ο πίνακας ελέγχου εκκινεί και σταματά τις αντλίες λυμάτων μέσω αναλογικού αισθητηρίου πίεσης. Ο ηλεκτρικός πίνακας φέρει μονάδα ελέγχου CU362 που λαμβάνει
τα ψηφιακά & αναλογικά σήματα από τους αισθητήρες της κάθε αντλίας ακαθάρτων - λυμάτων. Οι σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση αισθητήρα θα

υποδεικνύονται στην πρόσοψη του πίνακα ελέγχου. Διαθέσιμα πρωτόκολλα επικοινωνίας με τις αντίστοιχες κάρτες επικοινωνίας :
CIM 200 Modbus RTU Cable, RS-485 CIM 250 Modbus/SMS messaging GSM/GPRS CIM 270
GRM* GSM/GPRS
Θα επιλεγεί η κατάλληλη κάρτα επικοινωνίας ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου.
Στην τιμή περιλαμβάνονται:
Ο πίνακας πλήρης με το σύνολο των εσωτερικών εξαρτημάτων.
Το σύνολο των απαραίτητων καλωδίων.
Την μεταφορά στην περιοχή του έργου.
Την τοποθέτηση και εγκατάσταση.
Διετή εγγύηση καλής λειτουργίας.

(1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Δέκα χιλιάδες** **€ 10.000,00**

6 Αρθρο 1.2.6 ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-03-02-00

Η αντιμετώπιση των οσμαερίων των αντλιοστασίων , θα γίνει με δίκτυα συγκέντρωσης-απαγωγής, που θα μεταφέρουν τα οσμαέρια με εξαεριστήρα σε φίλτρο με
πληρωτικό υλικό κόμποστ (βιόφιλτρο κόμποστ). Η μονάδα απόσμησης θα απορροφά το
δύσοσμο αέρα από τους κλειστούς χώρους (δεξαμενές) και θα τον καθαρίζει πριν διοχετευτεί στην ατμόσφαιρα.
Με γνώμονα τον ευαίσθητο τουριστικό χαρακτήρα της περιοχής, την εγγύτητα σε οικίες και τουριστικές μονάδες, αλλά και την διεθνώς αποκτειθείσα γνώση από την λειτουργία ανάλογων εγκαταστάσεων που χρήζουν απόσμηση, επιλέχθηκε λύση αποτελεσματική, δοκιμασμένη παγκοσμίως, ενδεδειγμένη, οικονομική σε λειτουργία-συντήρηση, με ελάχιστα αναλώσιμα και με μηδενικά περιθώρια αστοχίας ως προς την έκλυση οσμών.
Όπως κάθε εγκατάσταση-διάταξη, η οποία αποθηκεύει-επεξεργάζεται-διαχειρίζεται λύματα, απαιτεί ανάγκες απόσμησης, έτσι και τα αντλιοστάσια της παρούσας μελέτης προβλέπεται να αποσμούνται πλήρως με λύση ενδεδειγμένη (βιόφιλτρο απόσμησης τύπου compost) για την συγκεκριμένη εφαρμογή.
Ως αποτέλεσμα της αναερόβιας σήψης - χώνευσης έχουμε την παραγωγή διάφορων αερίων, τα οποία είναι δύσοσμα π.χ. υδρόθειο (H2S), αμμωνία (NH3) και οργανικές ενώσεις, όπως ινδόλες, σκατόλες (μυρωδιά περιπωμάτων), μερκαπτάνες, αμίνες κ.ά και σε μεγάλες ποσότητες επικίνδυνα αν δεν λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα (εξαερισμοί με απόσμηση, προσοχή και ειδική προστασία όσων πρέπει να εργαστούν
πάνω από αναθυμιάσεις και δύσοσμα αέρια κ.λ.π.)
Η αντιμετώπιση των οσμαερίων της σηπτικής δεξαμενής θα γίνει με δίκτυο συγκέντρωσης - απαγωγής, που θα μεταφέρει τα οσμαέρια με εξαεριστήρα σε βιολογικό
φίλτρο με πληρωτικό υλικό compost

Το φίλτρο αυτό επιλέχτηκε διότι:
·Είναι απλό στην αρχική κατασκευή και τη λειτουργία
·Είναι οικονομικότερο στη λειτουργία απ' ότι όλα τα άλλα συστήματα
·Δε χρησιμοποιεί χημικά όπως οι πλυντρίδες και δεν παράγει κατάλοιπα για εξουδετέρωση όπως τα φίλτρα ενεργού άνθρακα και οι πλυντρίδες.
·Σ' αυτά επιτελείται βιοχημική διεργασία από μικροοργανισμούς σε φυτικό υπόστρωμα (μίγμα τεμαχίων ξύλου και ώριμου compost ή φυτοχώματος
·Η μόνη εξάρτηση από μηχανήματα και συσκευές είναι ο εξαεριστήρας (βεντιλατέρ) μεταφοράς των οσμαερίων, ο οποίος απαιτείται εξάλλου σε κάθε σύστημα φίλτρανσης.

Η λειτουργία του βασίζεται σε βακτηριακή βιομάζα που αναπτύσσεται σε ειδικό υπόστρωμα (φλύδες δέντρων ή ροκανίδια με ώριμο compost) και αφομοιώνει τις ουσίες
που περιέχουν τα οσμαέρια (υδρόθειο, φαινόλες, μερκαπτάνες, ινδόλη κ.λ.π.).
Η απόδοση καθαρισμού για ένα σωστά σχεδιασμένο βιόφιλτρο compost κυμαίνεται μεταξύ 90 και 99%.
Η μονάδα απόσμησης θα απορροφά το δύσοσμο αέρα από τους κλειστούς χώρους (δεξαμενές) και θα τον καθαρίζει πριν διοχετευτεί στην ατμόσφαιρα.

Η διάταξη απόσμησης αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

Α. Σύστημα συλλογής και αναρρόφησης του δύσοσμου αέρα
Μέσω δικτύου σωληνώσεων εκ πλαστικών σωλήνων που εκκινούν από τους δύσοσμους
χώρους. Το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα εξαεριστήρα κατάλληλου μανομετρικού
και παροχής, και σύστημα σωληνώσεων που οδηγούν τον δύσοσμο αέρα στο φίλτρο απόσμησης.

Β. Εφύγρανση του βιόφιλτρου κόμποστ
Το βιόφιλτρο κόμποστ πρέπει να διατηρείται με αρκετή υγρασία για επιβίωση των μικροοργανισμών που προσροφούν & εξουδετερώνουν τα οσμαέρια. Η εφύγρανση θα
γίνεται με σύστημα καταιονισμού καθαρού νερού (πόσιμου), πάνω από το φίλτρο (υδρονέφωση), περιοδικά κάθε μια ώρα περίπου.

Γ. Φίλτρο απόσμησης με βιολογικά φίλτρα
Το χρησιμοποιούμενο μέσο πλήρωσης αποτελείται από πριονίδι ή κομμάτια από φλοιούς
δένδρων και ώριμο κόμποστ, το οποίο εμποτίζεται με ενεργό ιλύ που περιέχει ενεργά βακτηρίδια. Τα βακτηρίδια οξειδώνουν τις δύσοσμες ουσίες κατά την διέλευση του δύσοσμου αέρα μέσα στο φίλτρο. Με το σύστημα αυτό αυξάνεται με καταιονισμό η υγρασία του αέρα για να αποφευχθεί η αφυδάτωση και η καταστροφή του βιολογικού μίγματος και ρυθμίζεται η υγρασία στα επιθυμητά για τα βακτηρίδια επίπεδα.
Τα οσμαέρια μετά την πλήρη εξουδετέρωσή τους θα διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα.

Δ. Ανεμιστήρας
Η ροή των οσμών στη μονάδα θα γίνεται μέσω ανεμιστήρα παροχής 200m3/hr. Ο ανεμιστήρας θα αναρροφά τις οσμές από τους χώρους και θα τις οδηγεί στο σύστημα απόσμησης. Η κατάθλιψη του ανεμιστήρα θα συνδέεται με σωλήνες PVC με την είσοδο
της μονάδος απόσμησης. Στη σύνδεση ανεμιστήρα - μονάδος θα παρεμβάλλεται πλαστικό (PVC) damper για την ακριβή ρύθμιση της παροχής της μονάδος απόσμησης.
Ο ανεμιστήρας θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου κατασκευασμένος από πλαστικά υλικά με υψηλή αντοχή σε διάβρωση και οξείδωση. Τα μεταλλικά τμήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα εξωτερικά μεταλλικά μέρη θα είναι βαμμένα με βαφή πούδρας. Η πτερωτή θα είναι επίσης πλαστική και θα κινείται μέσω ιμαντοκίνησης από ηλεκτροκινητήρα. Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα και θα συνδέεται με τριφασική παροχή 380V/50Hz. Η διάταξη
του ανεμιστήρα θα φέρει προστατευτικά ώστε να εμποδίζεται ή πρόσβαση στα κινούμενα μέρη και να είναι δυνατή η τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο ανεμιστήρας θα στηρίζεται σε αντικραδασμική βάση. Η βάση θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτα χαλυβδοελάσματα.

Ε. Πίνακας ελέγχου
Στην μονάδα απόσμησης θα περιλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου, καθώς και
το σύστημα προγραμματισμού της μονάδας (PLC). Τα παραπάνω μπορεί και να είναι ενσωματωμένα στον κύριο πίνακα ελέγχου του αντλιοστασίου, ενώ θα είναι κατάλληλα για εξωτερική τοποθέτηση με βαθμό προστασίας ανώτερο του IP65.

Η λειτουργία του εξαεριστήρα θα ελέγχεται αυτόματα μέσω προγραμματισμού του PLC αλλά και χειροκίνητα.

Όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός των συστημάτων απόσμησης θα είναι κατασκευασμένος
από Οίκους πιστοποιημένους κατά ISO9001.

Στην τιμή περιλαμβάνεται:
Η κατασκευή του βιόφιλτρου εσωτερικών διαστάσεων 2.7χ1.3x1.3 και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης.
Το σύνολο των σωληνώσεων.
Ανεμιστήρας.
Πίνακας ελέγχου.
Δύο έτη εγγύηση καλής λειτουργίας.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με :
Ευρώ : **Δύο χιλιάδες διακόσια** **€ 2.200,00**

7 Αρθρο 1.2.7 HMX N9177

Τύπου φίλτρου άνθρακα, με βεντιλατέρ ελάχιστης παροχής 200 m3/hr, πλήρες και σε λειτουργία.

Για τον καθαρισμό (απόσμηση) του απομακρυνόμενου από τον υγρό θάλαμο αέρα θα εγκατασταθεί βιόφιλτρο τύπου κανίστρου με οργανικό ή ανόργανο υλικό πλήρωσης, με
την απαιτούμενη ενεργή επιφάνεια φίλτρου Το υλικό κατασκευής του κελύφους του βιόφιλτρου θα είναι HDPE.

Το σύστημα απόσμησης κατασκευάζεται με υψηλή αντοχή σε διάβρωση και οξείδωση και
είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο ή σε χώρους όπου υπάρχουν διαβρωτικά και οξειδωτικά αέρια. Το ρεύμα αέρα θα εισέρχεται από το επάνω μέρος του αποσμητή μέσα από στόμιο ισοκατανομής του αέρα. Ο αέρας θα διέρχεται από τα φίλτρα όπου θα καθαρίζεται και θα εξέρχεται από στόμιο στο επάνω καπάκι. Η ροή του αέρα που περιέχει τις οσμές και τους ρύπους θα διέρχεται από τα χημικά
φίλτρα του συστήματος απόσμησης όπου θα αφαιρούνται οι οσμές και οι ρύποι. Στο πρώτο στάδιο το σύστημα απόσμησης θα περιέχει διάταξη αφαίρεσης υγρασίας και συμπυκνωμάτων. Το στάδιο θα πληρώνεται με υλικό το οποίο με τη διέλευση του αέρα
αφαιρεί την υγρασία του. Τα συμπυκνώματα θα συγκεντρώνονται στο κάτω μέρος και θα
αφαιρούνται από πλευρικό στόμιο.

Πληρωτικό μέσο
Το χρησιμοποιούμενο πληρωτικό μέσο μπορεί να είναι είτε ενεργός άνθρακας, είτε χημικό μέσο, με δυνατότητα πλήρους εξουδετέρωσης από το ρεύμα αέρα χημικών ρύπων
όπως υδρόθειο, μερκαπτάνες, οργανικά και ανόργανα οξέα, οξείδια του θείου και του αζώτου, αμμωνία κ.α. Η απόδοση του στους κυριότερους ρύπους που εκλύονται από το
αντλιοστάσιο θα είναι για το υδρόθειο 90% και για την αμμωνία 80% . Το μέσο πλήρωσης θα πρέπει να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 6 μηνών σε συνεχή λειτουργία.

Ανεμιστήρας
Η ροή των οσμών στη μονάδα θα γίνεται μέσω ανεμιστήρα. Ο ανεμιστήρας θα αναρροφά
τις οσμές από τους χώρους και θα τις οδηγεί στο σύστημα απόσμησης. Η κατάθλιψη του ανεμιστήρα θα συνδέεται με σωλήνες PVC με την είσοδο της μονάδος απόσμησης.
Στη σύνδεση ανεμιστήρα - μονάδος θα παρεμβάλλεται πλαστικό (PVC) damper για την ακριβή ρύθμιση της παροχής της μονάδος απόσμησης. Ο ανεμιστήρας θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου κατασκευασμένος από πλαστικά υλικά με υψηλή αντοχή σε διάβρωση και οξείδωση. Τα μεταλλικά τμήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα εξωτερικά μεταλλικά μέρη θα είναι βαμμένα με βαφή πούδρας.
Η πτερωτή θα είναι επίσης πλαστική και θα κινείται μέσω ιμαντοκίνησης από ηλεκτροκινητήρα. Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα

και θα συνδέεται με τριφασική παροχή 380V/50Hz. Η διάταξη του ανεμιστήρα θα φέρει προστατευτικά ώστε να εμποδίζεται ή πρόσβαση στα κινούμενα μέρη και να είναι δυνατή η τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο ανεμιστήρας θα στηρίζεται σε αντικραδασμική βάση. Η βάση θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτα χαλυβδοελάσματα.

Πίνακας ελέγχου
Στην μονάδα απόσμησης θα περιλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου, καθώς και
το σύστημα προγραμματισμού της μονάδας (PLC). Τα παραπάνω μπορεί και να είναι ενσωματωμένα στον κύριο πίνακα ελέγχου του αντλιοστασίου, ενώ θα είναι κατάλληλα για εξωτερική τοποθέτηση με βαθμό προστασίας ανώτερο του IP65.

Η λειτουργία του εξαεριστήρα θα ελέγχεται αυτόματα μέσω προγραμματισμού του PLC αλλά και χειροκίνητα.

Όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός των συστημάτων απόσμησης θα είναι κατασκευασμένος
από Οίκους πιστοποιημένους κατά ISO9001.

(1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 84: 100,00%
Ευρώ : **Χίλια** **€ 1.000,00**

8 Αρθρο 1.2.8 ΟΔΝ Ζ-3.1.1-Α0

<u>ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΜΕ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΚΑΙ ΛΑΜΠΤΗΡΑ Na Χαμηλής Πίεσης Ισχύος 180 W</u>
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-103)
Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ειδικού φωτιστικού σώματος χαμηλής ή
υψηλής πίεσης, πλήρους (λυχνιολαβές, λαμπτήρες, όργανα αφής κλπ), με βραχίονα και
λαμπτήρα Νατρίου, κατάλληλων για εγκατάσταση σε ιστό οδοφωτισμού, σύμφωνα με τις
Τεχνικές Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για:
α. τον ευθύγραμμο μονό (ή η αναλογία από διπλό, τριπλό κλπ.) μεταλλικό βραχίονα οριζόντιας προβολής ανά φωτιστικό σώμα
β. το λαμπτήρα Νατρίου χαμηλής ή υψηλής πίεσης με Dimer
γ. τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου NYM διατομής 3Χ1,5 χλστ2,
συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών στήριξης-προστασίας των καλωδίων, από το
ακροκιβώτιο του ιστού μέχρι το φωτιστικό σώμα.
δ. όλα τα υλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτιστικού στο βραχίονα και του βραχίονα στον ιστό, ανεξαρτήτως του αριθμού βραχιόνων ανά ιστό.
Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων

των
απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη
της εργασίας εγκατάστασης όλων των παραπάνω υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης και σύνδεσης των προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού
και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ. και τα εγκεκριμένα σχέδια.
Τιμή ανά τεμάχιο φωτιστικού σώματος με βραχίονα και λαμπτήρα Νατρίου.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 103: 100,00%

Ευρώ : **Σαράντα έξι** **€ 46,00**

ΧΑΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ Γ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
MSc. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α ΣΕΛΙΝΟΥ)

ΕΜΜ. ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ
MSc Πολιτικός Μηχανικός

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΛΙΝΟΥ
(ΔΕΥΑ ΣΕΛΙΝΟΥ)
ΑΦΜ: 099776835 ΔΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
☎-FAX: 2823042290

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΔΟΥΛΑΚΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

Έντυπο Προσφοράς

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ
ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΡΟΥΛ. : 70.680,00 ευρώ με ΦΠΑ

ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας, εργοληπτικών επιχειρήσεων

με έδρα τ_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ οδός _ αριθμ_ _ _
Τ.Κ._ _ _ _ _ Τηλ. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Fax _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Προς:

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου που ανα γράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με τα ακόλουθα ποσοστά έκπτωσης επί των τιμών του Τιμολογίου Μελέτης και του Προϋπολογισμού Μελέτης και για κάθε ομάδα αυτού.

Α. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΕΚΠΤΩΣΗΣ

ΟΜΑΔΑ	Εργασίες	Προσφερόμενη έκπτωση κατά ομάδα σε ακέραιες μονάδες (%)	
		Ολογράφως	Αριθμ.
1η	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ		

(Τόπος και ημερομηνία)

Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΟΜΑΔΑ	Εργασίες	Δαπάνη ομάδας κατά τον Προϋπολογισμό Μελέτης (Ευρώ)	Προσφερόμενη έκπτωση (%)	Δαπάνη ομάδας μετά την έκπτωση σε ευρώ
1η	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ	57.000,00		
	Σ Υ Ν Ο Λ Ο	57.000		
	Σύνολο Δαπάνης του Εργου κατά τη μελέτη (χωρίς ΦΠΑ) Σ2=	**57.000,00**	**Κατά τη προσφορά Π2=**	

_____ / /

(Τόπος και ημερομηνία)

Ο Προσφέρων

ΧΑΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΕΜΜ. ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ
MSc Πολιτικός Μηχανικός

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΔΟΥΛΑΚΗΣ

ΔΕΥΑ Σελίνου

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΝΑΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΠΡΑΞΗ :	**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ :	**ΠΕΡΙΟΧΗ «ΧΩΝΕΣ» ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ**
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:	**Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ»

Προϋπολογισμός Προσφοράς

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. Σελίνου

ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΧΩΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ : Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ
ΠΡΟΥΛ. : 70.680,00 ευρώ με ΦΠΑ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας, εργοληπτικών επιχειρήσεων

με έδρα τ_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ οδός _ αριθμ_ _ _
Τ.Κ._ _ _ _ _ Τηλ. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Fax _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Προς:

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου που ανα γράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με τα ακόλουθα ποσοστά έκπτωσης επί των τιμών του Τιμολογίου Μελέτης και του Προϋπολογισμού Μελέτης και για κάθε ομάδα αυτού.

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΧΩΝΕΣ							
	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ							
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων (ΟΙΚ ΚΠΤ-20.02.Μ-Α)	1.1.1	ΟΙΚ 2112:100%	Μ3	30			
2	Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων (ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2)	1.1.2	ΟΔΝ ΤΣΥ.Γ-2		20			
3	Επίχωση με αμμοχάλικο Χρήσις αμμοχαλίκου θραυστού (ΕΥΑ Ν3111Α')	1.1.3	ΟΔΟ 3111Α:100%	Μ3	10			
4	Κατασκευή βάθρων οποιουδήποτε ύψους και των αντιστοίχων θωρακίων, προσκεφαλαίων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων κλπ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-29.5.3-Α)	1.1.4	ΟΔΝ 2551:100%	Μ3	5			
5	Ξυλότυποι έργων εκ σκυροδέματος (ΛΙΜ 714)	1.1.5	ΛΙΜ 714	Μ2	16			
6	Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων (ΟΙΚ 38.45)	1.1.6	ΟΙΚ 3873:100%	Μ2	16			
7	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (ΟΔΝ ΚΠΤ-Β-30.2-Α)	1.1.7	ΟΔΝ 2612:100%	Χγρ.	350			
8	Κιγκλιδώματα αθλητικών εγκαταστάσεων, γαλβανισμένα εν θερμώ με περαστή σχάρα 30/5, Φ6 υποστηλώματα IPN 100, αξ.απόστασης 2m ελεύθ.ύψους 1734mm με μεταβαλλόμενη βροχίδα (76-106-146)χ76.8mm: Πόρτα δίφυλλη ανοιγόμενη, εσωτερικής περίφραξης γηπέδων, διαστ. (ΟΙΚ 269.1.1Β)	1.1.8	ΟΙΚ 269.1.1Β	Τεμ.	1			
9	Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι							
ErgoWin					Σε μεταφορά			

Α/Α	Είδος εργασίας	Α.Τ.	Κωδ. Αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ
	Πάσσαλοι από χαλύβδινα προφίλ, με την απαιτούμενη αντισκωριακή προστασία (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.14.01-Α)	1.1.9	ΥΔΡ 6751:100%	Χγρ.	250			
10	Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης (ΥΔΡ ΚΠΤ-11.13-Α)	1.1.10	ΥΔΡ 6812:100%	Χγρ.	32			
11	Αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου (ΟΙΚ 463)	1.1.11	ΟΙΚ 463	Χγρ.	100			
12	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) με ηλεκτρ.πίνακα (ΗΛΜ 9350.Ν)	1.1.12	ΗΛΜ 9350.Ν	Τεμ.	1			
	ΣΥΝΟΛΟ (1.1)							
	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ							
1	Τριγωνική γείωση (ΗΛΜ 5.Χ1)	1.2.1	ΗΛΜ 5:100%	Τεμ.	1			
2	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα (ΗΛΜ ΚΠΤ-60.20.40.21)	1.2.2	ΗΛΜ 45:100%	Τεμ.	1			
3	Αγωγός γειώσεως 16 τ.χ. χάλκινος (ΗΛΜ 44.Χ2)	1.2.3	ΗΛΜ 44:100%	ΜΜ	10			
4	Προκατασκευασμένο Αντλιοστάσιο Λυμέτων διαστάσεων Φ1700χ3500 με ζεύγος Αντλιών Παροχής 212κ.μ/ώρα σε μανομετρικό ύψος 18μ. (ΕΤΠ ΝΤΠ1501)	1.2.4	ΕΤΠ ΝΤΠ1501	Τεμ.	1			
5	Ηλεκτρικός Πίνακας Ελέγχου Πλήρης Σύμφωνα με τα Σχέδια και τις Προδιαγραφές (ΗΜΧ Ν8843.1)	1.2.5	ΗΜΧ Ν8843.1	Τεμ.	1			
6	Κύριο σύστημα απόσμησης αντλιοστασίου (βιόφιλτρο διαστάσεων 2.7χ1.3x1.3m) (ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-03-02-00)	1.2.6	ΕΤΠ ΝΤΠ1501-08-	Τεμ.	1			
7	Εφεδρικό σύστημα απόσμησης φίλτρου άνθρακα (ΗΜΧ Ν9177)	1.2.7	ΗΛΜ 84:100%	Τεμ.	1			
8	Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na Χαμηλής Πίεσης Ισχύος 180 W (ΟΔΝ Ζ-3.1.1-Α0)	1.2.8	ΗΛΜ 103:100%	Τεμ.	2			
	ΣΥΝΟΛΟ (1.2)							
	ΣΥΝΟΛΟ (1)							
						Αθροισμα		
	Ενιαίος Φ.Π.Α.					x24,00%		
ErgoWin	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ							

ΧΑΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΛΙΝΟΥ

ΕΜΜ. ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ
MSc Πολιτικός Μηχανικός

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΔΟΥΛΑΚΗΣ

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ